

PROFIL KEKAYAAN INTELEKTUAL

PATEN & PATEN SEDERHANA

2023

**PUSAT PENGABDIAN DAN PENELITIAN
KEPADA MASYARAKAT
POLITEKNIK NEGERI MALANG**



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

LOKASI
KUAT, MENGUATKAN
INDONESIA

PROFIL KEKAYAAN INTELEKTUAL

DEWAN

Pemimpin Redaksi

Prof. Dr. Ratna Ika Putri, S.T., M.T.

Dewan Redaksi

Zakiyah Amalia, S.T., M.Tr.T.

Sapto Wibowo, S.T., M.Sc., Ph.D.

Dr. Muhammad Akhlis Rizza, S.T., M.T.

Muhammad Afif Hendrawan, S.Kom., M.T.

Wiratama Ratri Warajiwa, S.T.

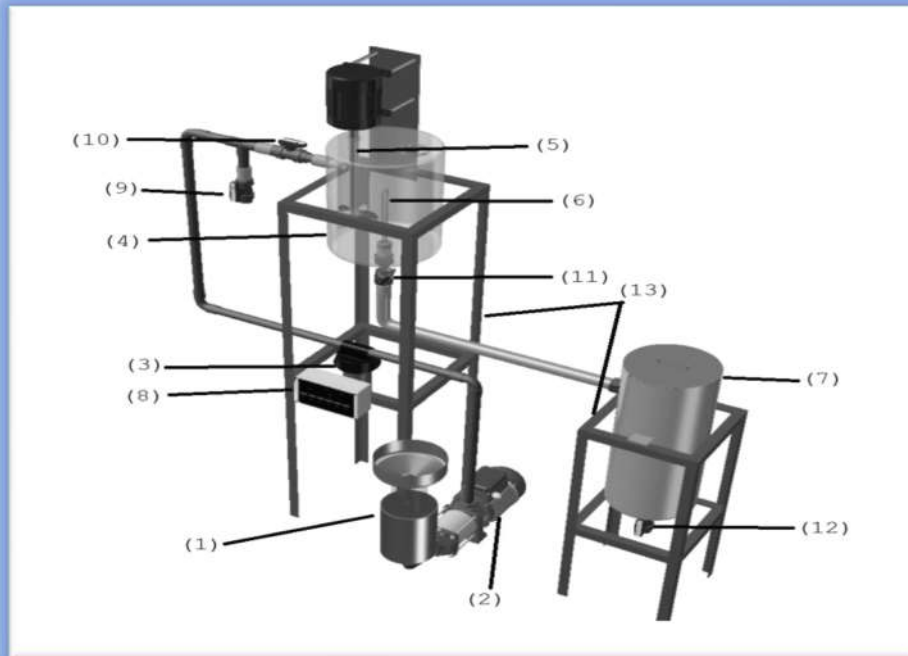
DAFTAR ISI

• Peralatan Konversi Biodiesel Skala Kecil.....	5
• Mesin Pengaduk Horizontal Dua Arah Putaran.....	8
• Metode Pemisahan Multikomponen Disproportionated Rosin Secara Distilasi Rosin.....	10
• Desain Sandal Wudu Bentuk Simetri Berlubang Tiris Air Dari Bahan Spon Karet.....	12
• Perutean Akses Konten Dalam Sistem Server Cloud Computing.....	14
• Alat Pemantauan Harmonisa Untuk Inverter Terhubung Jala-Jala Listrik Pada Panel Surya Secara Waktu Nyata.....	16
• Metode Pencairan Gondorukem.....	19
• Proses Ekstraksi Konsentrat Nikel Dari Batuan Piropilit Menggunakan Metode Flotasi Buih.....	21
• Dispenser Makanan Dan Minuman Hewan Peliharaan.....	23
• Turbin Angin Sumbu Horizontal Dengan Baling-Baling Pipa Pvc Ujung Bengkok.....	26
• Knalpot Sedikit Emisi.....	28
• Kontroler Motor Brushless Servo Dengan Dukungan Komunikasi Antar Kontroler.....	30
• Panci Penghangat Masakan.....	34
• Sistem Monitoring Kendaraan Listrik Berbasis Iot.....	36
• Alat Pengatur Multi-Sumber Listrik Dan Multi-Beban Otomatis Pada Budidaya Ikan Hias.....	38
• Steamer Baglog.....	40
• Koverter Katalitik Dengan Komposisi Katalis Logam Aktif Transisi Cu-Fe/Al ₂ O ₃	43
• Peralatan Untuk Menggerakkan Tabung Minyak Pada Sumur Minyak Dengan Menggunakan Roda Gigi Cacing.....	46
• Pemilah Kualitas Telur Ayam Petelor.....	48
• Oven Gas.....	50
• Metode Pembuatan Katalis Ni/Alpo ₄	52
• Proses Pengolahan Air Limbah Industri Pangan Menggunakan Kombinasi Proses Aerobic Fixed Film Biofilter-Nano Adsorpsi.....	54
• Alat Pembelajaran Pembangkit Listrik Tenaga Angin Portabel.....	56

•Rangkaian Lampu Led Paralel Dengan Pencatu Daya Bolak Balik Secara Langsung.....	60
•Penjejak Matahari Reflektif $\frac{1}{2}$ TT Sebagai Pengarah Sinar Nadir Pada Konsentrator Fresnel Fokus Diam.....	62
•Komposisi Media Tanam Kacang Tanah Berbasis Kompos Plastik Biodegradable.....	67
•Robot Beroda Pembersih Panel Surya.....	69
•Pembangkit Listrik Tenaga Surya Yang Dapat Dikontrol Secara Otomatis Untuk Mengikuti Pergerakan Arah Cahaya Matahari.....	71
•Pemanas Air Tenaga Matahari Menggunakan Deret Pemantul Yang Dilengkapi Dengan Ruang Pemanas Yang Disempurnakan Dan Sarana Penyimpanan Panas Secara Statis Dan Dinamis.	73
•Alat Kontrol Pengatur Waktu Buka-an Injektor Electronic Fuel Injection Pada Mesin Bensin	75
•Mesin Uji Kelelahan Lentur Untuk Polimer Dan Kompositnya.....	77
•Metode Pembuatan Karbon Aktif Dari Serbuk Gergaji Kayu Jati Melalui Proses Pirolisis Dan Aktivasi Kimia.....	79
•Metode Pembuatan Perisa Dari Bahan Alami Berbasis Terpen Alkohol (C ₁₀ H ₂₀ O/C ₁₀ H ₁₈ O) Dengan Asam Lemak Bebas Rantai Panjang C ₈ -C ₁₈ Menggunakan Ultrasonik Atau Reaktor Unggun Diam.....	81
•Penanda Objek Berbentuk Kubus Pada Augmentasi Realitas..	84
•Mesin Aduk Adonan Rumput Laut.....	86
•Bata Ringan Berkait Sistem Ganda Untuk Interlocking Pemasangan Dengan Menggunakan Bahan Perekat.....	88
•Perangkat Perlakuan Pipa Polyethylene Sebelum Pengujian Terhadap Daya Tahan Suatu Material.....	90
•Generator Listrik Tenaga Magnet.....	92
•Metode Pembuatan Komposit Penyerap Radiasi Gelombang Elektromagnetik.....	94
•Suatu Sistem Deteksi Dini Tanah Longsor Yang Dapat Dipantau Secara Jarak Jauh Dengan Menggunakan Smartphone.....	96
•Peralatan Pemipil Jagung Portabel Bertenaga Hibrida.....	99
•Proses Pengolahan Air Limbah Rumah Sakit Menggunakan Kombinasi Aerobik Biofilter - Ozonisasi.....	101
•Peralatan Mesin Pemotong Adonan Kerupuk.....	103

• Peralatan Pengendalian Dan Monitoring Sistem Turbin Angin.....	105
• Bidai Tangan Dinamis Berbasis Rotasi Puli.....	109
• Sistem Pelacakan Sinar Matahari Untuk Pengisian Modul Sumber Daya Berbasis Internet Of Things (Iot).....	111
• Alat Ukur Besaran Listrik Portabel Berbasis Web).....	114
• Low Cost Energy Smart Farming Hydroponic).....	115
• Peralatan Monitoring Kelembaban Tanah Berbasis Internet Of Things.....	119
• Metode Pembuatan Ikan Asap).....	121
• Motor Magnet Permanen).....	123
• Dimmer Led Cerdas).....	124
• Sumur Resapan Berpori Untuk Tanah Permeabilitas Rendah Dengan Sensor Ketinggian Dan Debit Air).....	126
• Proses Pembuatan Busa Biodegradabel Dengan Agen Peniup Nahco3 Dan Asam Sitrat).....	129
• Prostetik Compliant Ankle-Foot).....	131
• Penukar Panas Untuk Menstabilkan Kinerja Aplikasi Generator Termoelektrik).....	133
• Alat Pengontrolan Suhu Secara Digital).....	135
• Sistem Pengendalian Kanal Audio Dan Video Ruangan Secara Terintegrasi Dan Terpusat).....	137
• Sistem Pemantauan Dan Otomasi Irigasi Sawah Dengan Metode Fuzzy.....	141
• Alat Spirometer Portabel Yang Terhubung Dengan Smartphone.....	143
• Pembangkit Pulsa Tegangan Tinggi Dengan Pengaturan Waktu Pengolahan Dan Tegangan Pasteurisasi.....	146
• Metode Pembuatan Bio-Oil Dengan Menggunakan Bahan Baku Sabut Dan Tempurung Kelapa Melalui Proses Pirolisis.....	149
• Pengontrol Tekanan Berkarakter Untuk Bilik Distilasi Minyak Atsiri.....	152
• Metode Pembuatan Nano Katalis Untuk Reaksi Perengkahan Metana Menjadi Bahan Bakar Hayati.....	155
• Sistem Charging Baterai Sepeda Elektrik Bertenaga Surya.....	156
• Dietil Eter Sebagai Additive Biosolar Dari Tetes Dan Metode Pembuatannya.....	158
• Proses Pelepasan Tinta Pada Kertas Koran Dengan Menggunakan Ekstrak Kasar Enzim Selulase.....	160
• Penadah Tumpahan dan Buangan Air pada Kincir Air.....	160
• Pengendali Mesin Sentrifugal.....	164
• Portable Spiral Vortex Hydro Turbine.....	166

• Turbin Sekrup dengan Sudut Sudu Tak Seragam Beraturan.....	169
• Mesin Uji Lelah Putar Terpadu Dengan Bubut Profil Spesimen Silindris.....	172
• Pengaduk Pasteurisasi Menggunakan Sistem Cyclone.....	175
• Sensor Torsi Untuk Robot Lengan.....	176
• Fitting Lampu Otomatis.....	178
• Pencegahan Terjadinya Keriput Pada Cangkir Hasil Deep Drawing Pelat Logam.....	180
• Metode Pelepasan Bitumen Dari Asbuton.....	182
• Proses Untuk Memproduksi Minyak Nilam Melalui Fermentasi Menggunakan Kapang <i>Phanerochaete Chrysosporium</i>	184
• Metode Dan Peralatan Pengendalian Sistem Fotovoltaik.....	186
• Sistem Pendeteksian Ada-Tidaknya Ima (Infark Miokardium Akut)	190



♦ Inventor

Arief Rahmatulloh, Mutia Devi Hidayati, Dr Sandra Santosa, Hilmi Iman Firmansyah

♦ Abstrak

Invensi ini merupakan pengembangan peralatan konversi biodiesel skala kecil dengan kapasitas 20 liter. Peralatan konversi biodiesel skala kecil terdiri atas corong feed minyak (1) yang menggunakan tenaga penggerak berupa pompa listrik (2) dan dihubungkan dengan pipa PVC melewati filter membran (3) menuju tangki reaktor (4). Pada tangki reaktor berbahan stainless steel tipe 316 terdapat mixer pengaduk (5) dengan bahan stainless steel dan elemen pemanas (6) berbahan tembaga.

Invensi ini menggunakan mekanisme konversi biodiesel berdasarkan atas reaksi transesterifikasi minyak, metanol dan katalis basa. Tangki reaktor dihubungkan dengan pipa stainless steel tipe 316 menuju ke tangki separator (7) yang juga terbuat dari bahan stainless steel tipe 316. Pemilihan bahan stainless steel tipe 316 memiliki tujuan agar tangki reaktor, pipa penghubung dan tangki separator memiliki daya tahan yang tinggi terhadap perubahan suhu dan pengadukan serta lebih

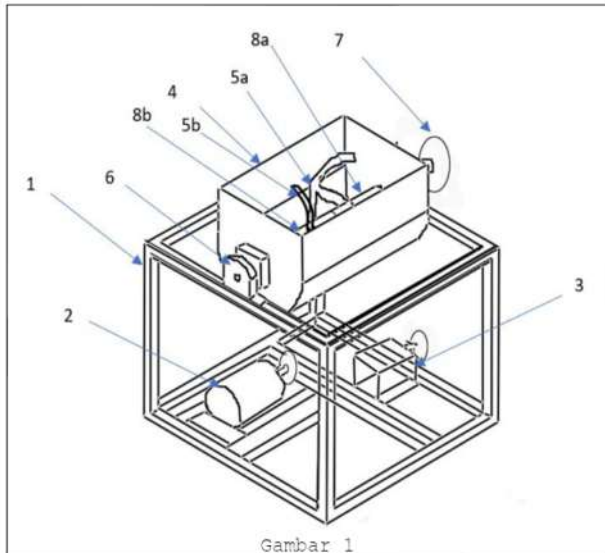
tahan terhadap korosi. Pada bagian depan kerangka tatakan besi (13) terdapat box panel (8) yang berfungsi untuk pengaturan suhu, kecepatan pengadukan, tombol power dari pompa listrik, dan juga indikator suhu yang telah terhubung dengan sensor suhu termokopel di dalam tangki reaktor.

♦ **Klaim**

1. Suatu peralatan mesin konversi biodiesel skala kecil yang terdiri dari:
 - corong feed minyak (1) sebagai tempat masuknya minyak sebagai bahan utama;
 - pompa listrik (2) sebagai penggerak minyak;
 - filter membran (3) untuk menyaring pengotor minyak;
 - tangki reaktor (4) sebagai tempat berlangsungnya reaksi transesterifikasi untuk konversi minyak menjadi biodiesel;
 - mixer pengaduk (5) dan elemen pemanas (6) terletak di dalam tangki reaktor untuk memastikan reaksi transesterifikasi berjalan sempurna;
 - tangki separator (7) sebagai tempat pemisahan antara minyak hasil reaksi transesterifikasi dan gliserol;
 - box panel (8) yang terletak di bagian tengah kerangka tatakan yang berfungsi untuk berbagai macam yaitu menyalakan mesin, pompa, mixer pengaduk dan elemen pemanas. Selain itu juga berfungsi mengatur kecepatan pengadukan dan mengatur tingkat pemanasan. Di box panel juga terdapat indikator suhu yang terhubung langsung dengan sensor suhu termokopel di tangki reaktor;
 - valve 1 (9) terdapat pada aliran pipa sebelum masuk ke reaktor. Valve ini berfungsi sebagai tempat untuk melihat hasil filtrasi sebelum masuk ke tangka reaktor;
 - valve 2 (10) terdapat pada tangki reaktor bagian atas untuk mengatur flow rate minyak yang masuk ke dalam tangki reaktor;
 - valve 3 (11) terdapat pada tangki reaktor bagian bawah untuk mengalirkan minyak hasil reaksi transesterifikasi di reaktor ke dalam tangka separator;
 - Valve 4 (12) terdapat pada tangka separator bagian bawah untuk mengalirkan gliserol, air dan produk biodiesel keluar dari tangka separator
 - kerangka tatakan (13) berbahan besi berpenampang siku- siku.
2. Peralatan mesin konversi biodiesel skala kecil sesuai dengan klaim 1, dimana material stainless steel tipe 316 digunakan pada tangki reaktor (4), tangki separator (7) dan juga pipa penghubung antara

keduanya agar tangki memiliki daya tahan tinggi terhadap suhu dan pengadukan serta lebih tahan terhadap adanya korosi.

3. Peralatan mesin konversi biodiesel skala kecil sesuai dengan klaim 1, dimana material besi siku-siku digunakan sebagai kerangka tatakan mesin (13) yang berfungsi untuk menahan dan meletakkan tangki reaktor dan separator sesuai dengan jalur reaksi biodiesel.



Gambar 1

♦ Inventor

Sugeng Hadi Susilo,
Gumono, Asrori, Agus
Setiawan, Hangga Wicaksono,
Zahratul Jannah

♦ Abstrak

Mesin pengaduk horizontal dua arah putaran yang terdiri dari: kerangka penyangga (1) untuk menyangga dari mesin pengaduk horizontal; motor listrik (2) untuk tenaga penggerak yang dihubungkan

dengan reducer (3) menggunakan transmisi sabuk-V, dan dimana reducer (2) tersebut terhubung ke poros utama melalui puli poros utama menggunakan transmisi sabuk-V; bagian wadah (4) untuk menampung adonan yang ditempatkan di bagian atas dari kerangka dan ditetapkan oleh bantalan (6), di dalam wadah terdapat poros utama (8a) dengan jari-jari pengaduk poros utama (5a), pipa pembalik (8b) dengan jari-jari pengaduk pipa pembalik (5b), dan unit pembalik yang terhubung dengan bagian wadah (4) terletak diluar setelah bantalan (6), unit pembalik tersebut meliputi poros utama (8a), pipa pengaduk pembalik (8b), poros pembalik (9), sproket poros utama (10), sproket poros pembalik (11), rantai (12), roda gigi pipa pengaduk pembalik (13), dan roda gigi pada poros pembalik (14), yang dicirikan bahwa poros utama (8a) memiliki diameter besar dan diameter kecil, dimana poros utama dengan diameter besar memiliki panjang setengah dari total panjang poros, dan diameter besar luar dari poros utama (8a) sama dengan diameter luar dari pipa pengaduk pembalik (8b), diameter kecil luar dari poros utama (8a) sama dengan diameter dalam dari pipa pengaduk pembalik (8b).

♦ Klaim

1. Mesin pengaduk horisontal dua arah putaran yang terdiri dari :
kerangka penyangga (1) untuk menyangga dari mesin pengaduk horisontal;

motor listrik (2) untuk tenaga penggerak yang dihubungkan dengan reducer (3) menggunakan transmisi sabuk-V, dan dimana reducer (2) tersebut terhubung ke poros utama melalui puli poros utama menggunakan transmisi sabuk-V;

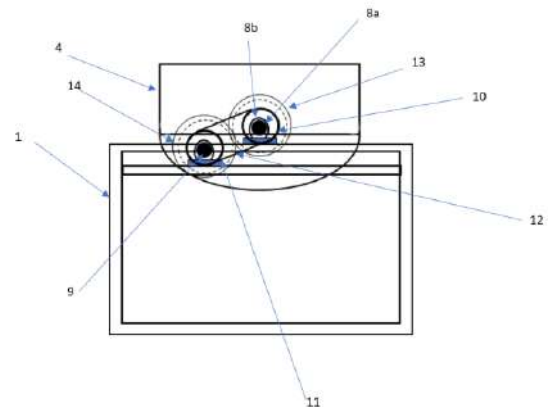
bagian wadah (4) untuk menampung adonan yang ditempatkan di bagian atas dari kerangka dan ditetapkan oleh bantalan (6), didalam wadah terdapat poros utama (8a) dengan jari-jari pengaduk poros utama (5a), pipa pembalik (8b) dengan jari jari pengaduk pipa pembalik (5b); dan unit pembalik yang terhubung dengan bagian wadah (4) terletak diluar setelah bantalan (6),

unit pembalik tersebut meliputi poros utama (8a), pipa pengaduk pembalik (8b), poros pembalik (9), sproket poros utama (10), sproket poros pembalik (11), rantai (12), roda gigi pipa pengaduk pembalik (13), dan roda gigi pada poros pembalik (14);

yang dicirikan bahwa poros utama (8a) memiliki diameter besar dan diameter kecil, dimana poros utama dengan diameter besar memiliki panjang setengah dari total panjang poros, dan

diameter besar luar dari poros utama (8a) sama dengan diameter luar dari pipa pengaduk pembalik (8b), diameter kecil luar dari poros utama (8a) sama dengan diameter dalam dari pipa pengaduk pembalik (8b).

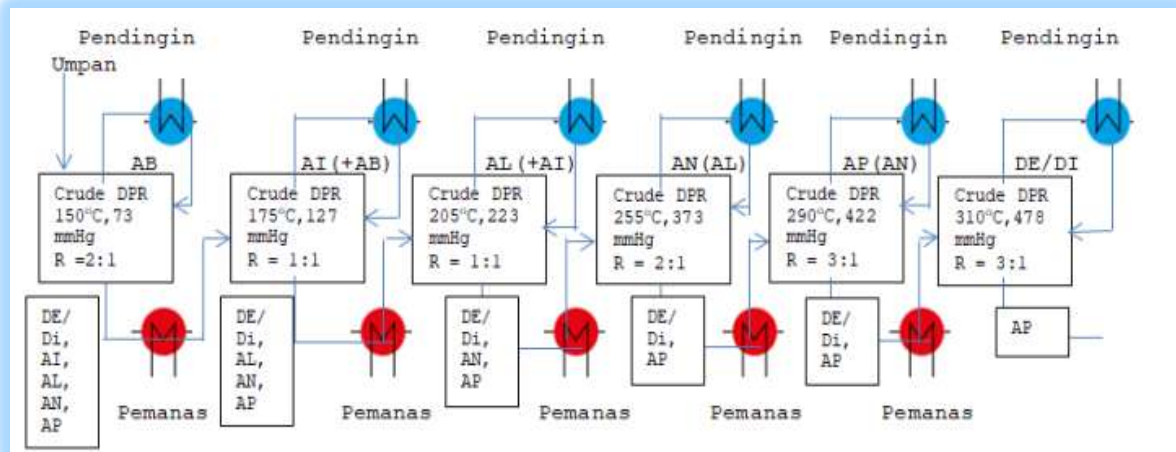
2. Mesin pengaduk horisontal dua arah yang sesuai dengan klaim 1, dimana bagian wadah (4) dibuat dari baja tahan karat.





Metode Pemisahan Multikomponen Disproportionated Rosin Secara Distilasi Rosin

ID5000006256



♦ Inventor

Achmad Chumaidi, Dwina Moentamaria, Heny Dewajani, Rizdina Azmiyanti, Nanik Hendrawati

♦ Abstrak

Invensi ini berkaitan dengan suatu metode distilasi multikomponen. Melalui metode ini akan dihasilkan Disproportionated rosin (DPR) atau rosin non kristal yang berasal dari bahan baku gondorukem padatan. Dimana metode distilasi multikomponen merupakan metode distilasi bertingkat secara seri melalui tahapan yang ditentukan oleh kisaran suhu, kisaran tekanan vakum, dan kisaran reflux. Adapun suhu yang digunakan adalah suhu 150oC, tekanan vakum 73 mmHg, reflux 2:1; suhu 175oC, tekanan vakum 127 mmHg, reflux 1:1; suhu 205oC, tekanan vakum 223 mmHg, reflux 1:1; suhu 255oC, tekanan vakum 323 mmHg, reflux 2:1; suhu 290oC, tekanan vakum 422 mmHg, reflux 3:1; suhu 310oC, tekanan vakum 478 mmHg, reflux 3:1. Hasil uji produk Disproportionated Rosin (DPR) atau rosin non kristal dan metode seperti pada klaim-klaim sebelumnya, dimana mempunyai warna kuning cerah, kadar asam abietat 0,1%, kadar asam dehidroabietat dan asam dihidroabietat 99,88%, bilangan asam 162, bilangan penyabunan 185, angka iod 16, berat jenis 1,05 gram/cc, titik didih 345oC. Dimana DPR memiliki manfaat sebagai pemacu perekatan, pemacu kekentalan dan bahan pendarohan pada industri ban dan kertas

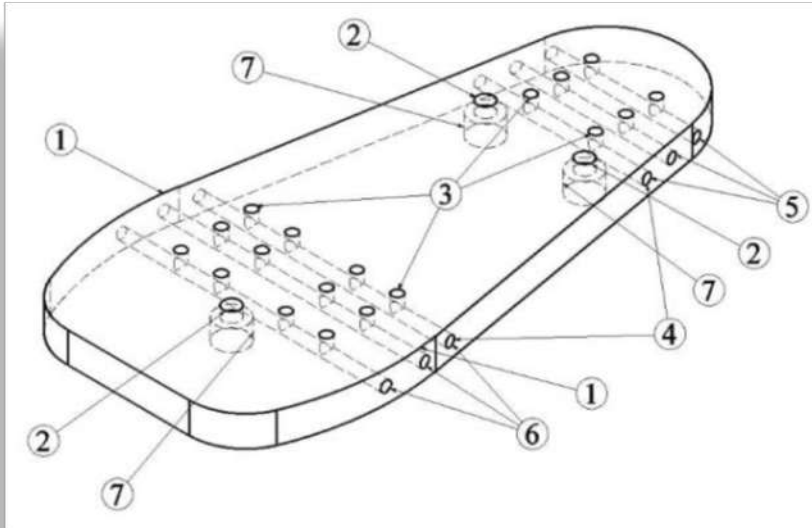
♦ Klaim

1. Metode distilasi multikomponen Disproportionated Rosin (DPR) yang terdiri dari tahapan:
 - a. Tahap 1 mendistilasi crude Disproportionated Rosin (DPR) pada suhu 150oC dan tekanan vakum 73 mmHg dengan reflux 2:1,
 - b. Tahap 2 mendistilasi crude Disproportionated Rosin (DPR) dari tahap 1 pada suhu 175oC dan tekanan vakum 127 mmHg dengan reflux 1:1,
 - c. Tahap 3 mendistilasi crude Disproportionated Rosin (DPR) dari tahap 2 pada suhu 205oC dan tekanan vakum 223 mmHg dengan reflux 1:1,
 - d. Tahap 4 mendistilasi crude Disproportionated Rosin (DPR) dari tahap 3 pada suhu 255oC dan tekanan vakum 323 mmHg dengan reflux 2:1,
 - e. Tahap 5 mendistilasi crude Disproportionated Rosin (DPR) dari tahap 4 pada suhu 290oC dan tekanan vakum 422 mmHg dengan reflux 3:1,
 - f. Tahap 6 mendistilasi crude Disproportionated Rosin (DPR) dari tahap 5 pada suhu 310oC dan tekanan vakum 478 mmHg dengan reflux 3:1.



Desain Sandal Wudu Bentuk Simetri Berlubang Tiris Air Dari Bahan Spon Karet

IDS000005966



♦ Inventor

Syamsul Hadi

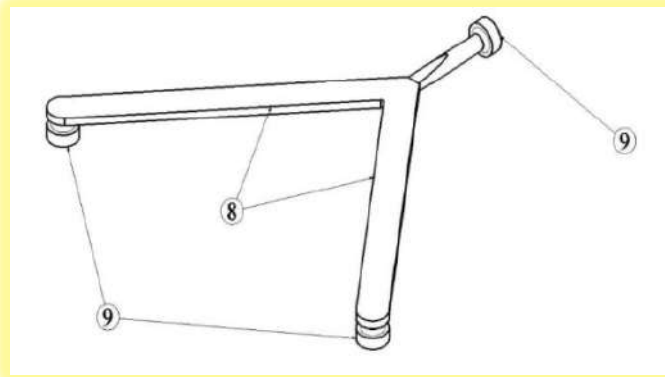
♦ Abstrak

Invensi ini berhubungan dengan efektivitas pemakai sandal wudu bentuk simetri yang lebih mudah dan yang lebih cepat menemukannya tanpa harus mencari dan memilih pasangannya ketika akan

menggunakannya. Jika terjadi kerusakan atau hilangnya sebelah sandal, pemakai tidak perlu membuang sebelah sandal yang masih ada, tetapi cukup dengan menyatukan dengan sandal simetri lainnya. Adanya air sisa basuhan dari wudu dapat dikurangi secara bersamaan dengan berjalan kaki menuju lantai tempat salat yang mana air sisa basuhan mengalir ke celah antara permukaan atas alas sandal dan telapak kaki ketika kaki mengangkat sandal, air berlanjut mengalir memasuki lubang-lubang tegak (3) dan mengisi lubang-lubang mendatar (4) yang ketika kaki menginjak permukaan alas sandal, air tersebut dipompa keluar melalui ujung-ujung lubang mendatar (4) karena bahan alas sandal yang terbuat dari spon karet yang cukup elastis memungkinkan tergencet hingga pipih dan membuang air tersebut.

Desain sandal wudu bentuk simetri yang ukuran bagian depannya lebih lebar dapat mengakomodasi posisi kelingking untuk kedua kemungkinan dipakai oleh kaki kiri maupun kaki kanan yang jika dipakai berjalan tidak bersinggungan antar keduanya, yang mana karena bentuk tampilannya khusus, kiranya kurang layak jika digunakan di tempat umum lainnya yang memungkinkan mencegah agar tidak digunakan pemakaiannya jauh dari area tempat wudu.

♦ Klaim

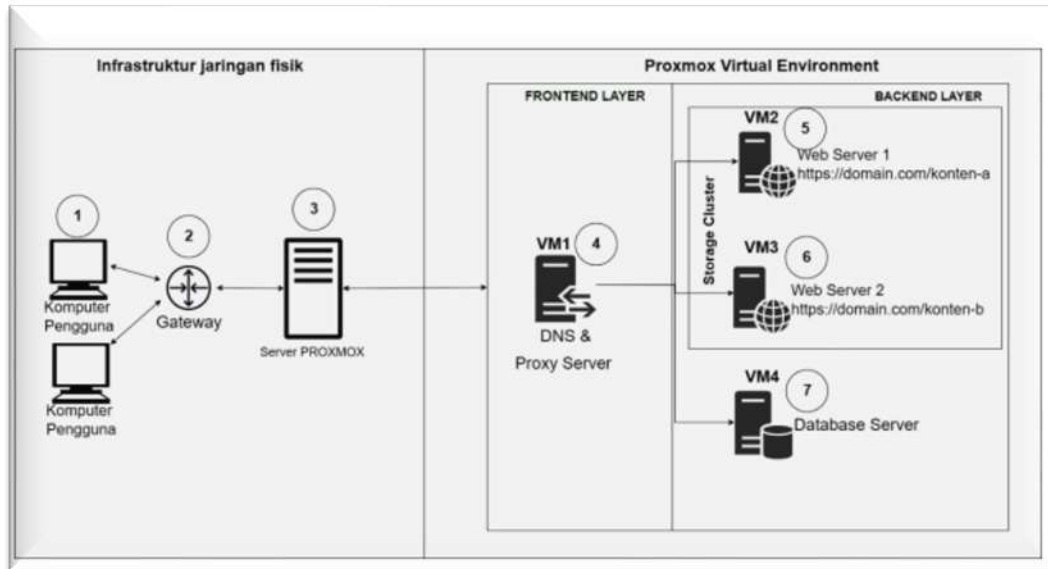


1. Penggunaan sandal wudu bentuk simetri dapat mempermudah pemakai dan menghemat waktu, karena tidak diperlukan mencari atau memilih pasangan sandal seperti pada umumnya pada pemakaian sandal asimetri.
2. Adanya kerusakan atau hilangnya sebelah sandal tidak mendorong membuang sebelah sandal yang masih ada, tetapi cukup dengan menyatukan dengan sandal simetri lainnya.
3. Adanya air sisa basuhan dari langkah terakhir urutan wudu (mensucikan karena hadas kecil) dapat dikurangi atau dibuang secara bersamaan dengan cukup berjalan kaki menuju lantai tempat salat melalui proses mengalirnya air sisa basuhan menuju celah antara permukaan atas alas sandal dan telapak kaki saat kaki mengangkat sandal, air berlanjut mengalir memasuki lubang-lubang tegak 3 untuk mengisi lubang-lubang mendatar (4) yang ketika kaki menginjak permukaan alas sandal, air sisa basuhan yang sedang berada di dalam lubang-lubang mendatar (4) dipompa oleh injakan kaki yang dimungkinkan karena bahan alas sandal yang terbuat dari spon karet yang cukup elastis dapat tergencet menjadi pipih dan membuang air sisa basuhan keluar melalui ujung-ujung lubang mendatar (4).
4. Desain sandal wudu bentuk simetri ukuran bagian depannya lebih lebar untuk mengakomodasi posisi kelingking untuk kedua kemungkinan dipakai oleh kaki kiri maupun kaki kanan yang jika dipakai berjalan tidak bersinggungan antar kaki kiri dan kaki kanan, yang mana karena penampilannya yang khusus, sehingga kurang layak jika digunakan di tempat umum lainnya yang memungkinkan mencegah agar tidak digunakan pemakainya jauh dari area tempat wudu.



Perutean Akses Konten Dalam Sistem Server Cloud Computing

IDS000006241



♦ Inventor

Yuri Ariyanto, Budi Harijanto, Mukhammad Nuruddin, A. Yahya Hudan Permana

♦ Abstrak

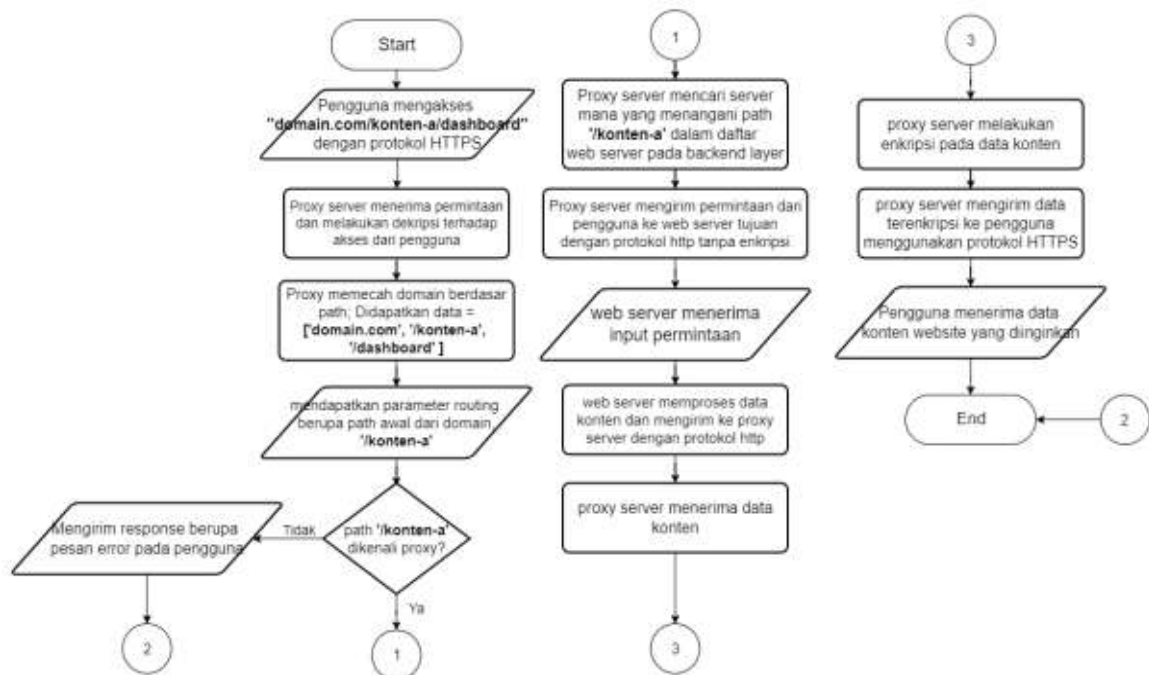
Model sistem server yang dirancang untuk perutean akses pengolahan data konten website pada cloud computing memanfaatkan teknik virtualisasi pada platform Proxmox Virtual Environment (PVE) yang dapat mengefisiensi penggunaan sumber daya server serta penerapan metode reverse proxy guna melakukan perutean berdasarkan beginning path dalam sebuah nama domain sebagai parameter utama dalam menentukan akses terhadap web server yang spesifik. Penerapan teknik reverse proxy pada sebuah proxy server merupakan kunci pada invensi ini.

Reverse proxy membuat server-server menjadi modular sehingga dapat dilakukan manipulasi perutean konten website yang berbeda dalam server-server yang berbeda pula hanya dengan menggunakan sebuah nama domain. Selain perutean terhadap beberapa pengolahan data konten website menggunakan sebuah nama domain, reverse proxy juga dapat diterapkan untuk menghemat penggunaan sertifikat SSL dengan menempatkan komunikasi yang terenkripsi hanya pada komunikasi di sisi frontend layer atau komunikasi antara sisi pengguna dengan proxy server saja sedangkan komunikasi pada backend layer atau komunikasi

antar server menggunakan komunikasi yang tidak terenkripsi. Hal ini mampu meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya perangkat lunak berupa nama domain dan sertifikat SSL dalam mengakses banyak konten website pada sebuah sistem server dalam cloud computing.

♦ Klaim

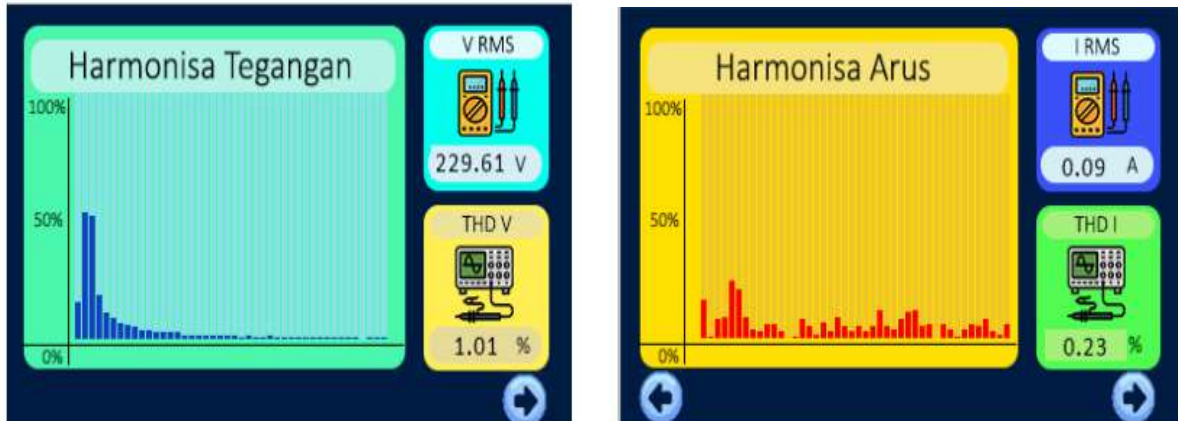
1. Perutean akses konten dalam sistem server cloud computing yang meliputi tahap-tahap:



menerima permintaan dan melakukan deskripsi pada proxy server terhadap akses pengguna, memecah domain berdasarkan path di proxy untuk mendapatkan data ['domain.com', '/konten-a', '/dashboard'], mendapatkan parameter peruten berupa path awal dari domain '/konten-a', jika path '/konten-a' dikenali oleh proxy maka proxy server mencari server mana yang menangani path '/konten-a' dalam daftar web server pada backend layer, jika tidak maka proxy akan mengirimkan respon berupa pesan kesalahan ke pengguna, mengirimkan permintaan dari pengguna oleh proxy server ke web server tujuan dengan protokol http tanpa enkripsi, menerima masukan permintaan pada web server dan memproses data konten serta mengirimkan ke proxy server dengan protokol http, menerima permintaan data konten di proxy server, mengenkripsi data konten di proxy server, mengirimkan data terenkripsi pada proxy server tersebut ke pengguna menggunakan protokol HTTPS.



Alat Pemantauan Harmonisa Untuk Inverter Terhubung Jala-Jala Listrik Pada Panel Surya Secara Waktu Nyata



ID5000006242

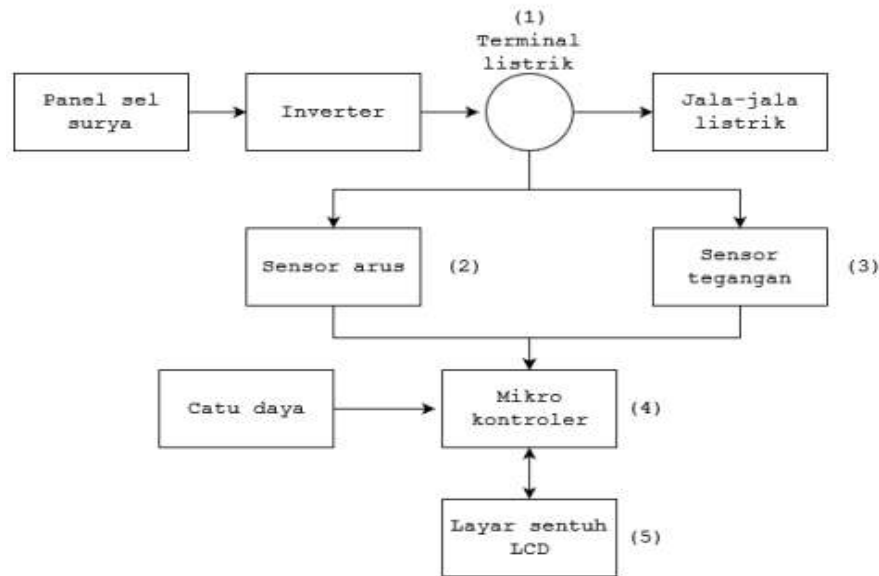
♦ Inventor

Ferdian Ronilaya, Sapto Wibowo, Rahman Azis Prasajo, Yusuf Sholeh Huddin, Ratna Ika Putri

♦ Abstrak

Invensi ini berhubungan dengan alat pemantauan harmonisa untuk inverter terhubung jala-jala listrik pada panel surya secara waktu nyata yang terdiri dari: terminal listrik (1) untuk menghubungkan keluaran inverter dengan alat ukur; sensor arus (2) untuk mengindra arus keluaran inverter; sensor tegangan (3) untuk mengindra tegangan keluaran inverter; modul kontrol (4) untuk melakukan tugas atau operasi pengolahan sinyal input arus dan tegangan inverter melalui algoritma program yang tertanam di dalamnya; layar sentuh LCD (5) untuk menampilkan dan mengatur hasil pengukuran; catu daya (6) sebagai sumber energi dari alat. Terminal listrik (1) menerima sinyal tegangan dan arus dari inverter dan diindra oleh sensor arus (2) dan sensor tegangan (3).

Hasil pengindraan sensor tersebut dikirimkan ke pin konverter analog ke digital dari modul kontrol (4). Hasil pengambilan sampel disimpan di dalam memori modul kontrol. Data sampel ini kemudian dikelompokkan menjadi beberapa bagian sesuai dengan spektrum



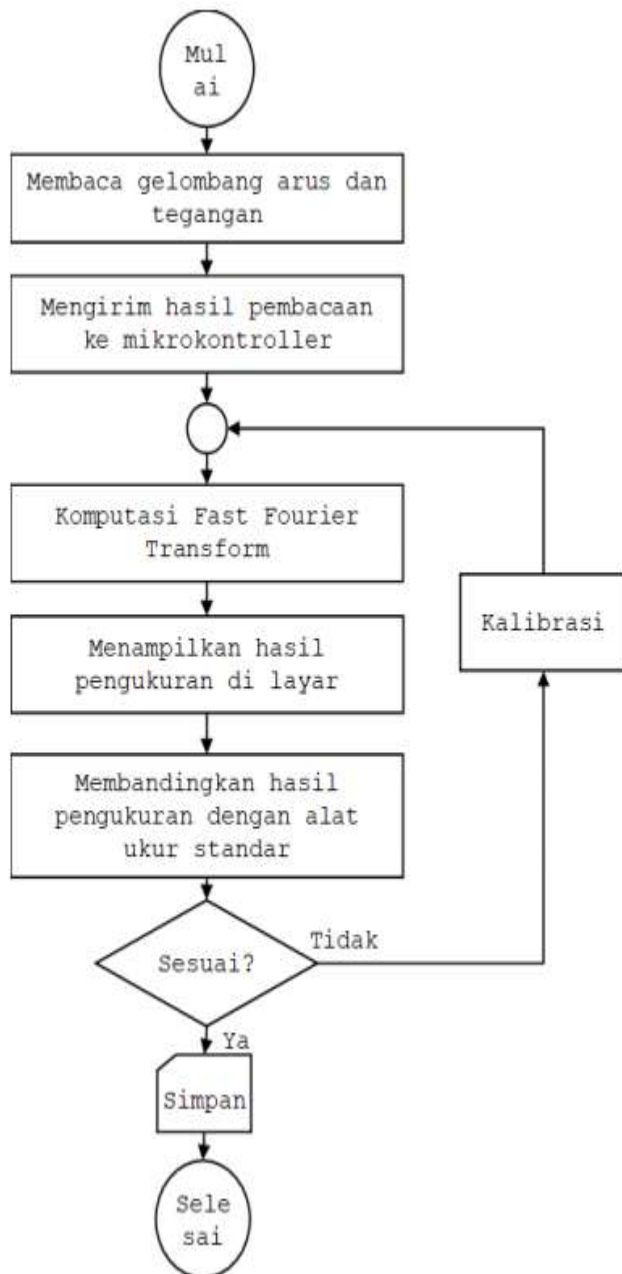
frekuensi yang muncul melalui algoritma program yang menggunakan metode yang disebut dengan Fast Fourier Transform (FFT). Di dalam program tersebut juga terdapat kode program untuk menampilkan spektrum frekuensi mana yang paling dominan yang selanjutnya disebut dengan frekuensi fundamental. Masing-masing spektrum memiliki amplituda yang berbeda yang kemudian dikonversikan menjadi nilai per unit (pu).

♦ Klaim

1. Alat pemantauan harmonisa untuk inverter terhubung jala-jala listrik pada panel surya secara waktu nyata yang terdiri dari:

terminal listrik (1) untuk menghubungkan keluaran inverter dengan alat ukur; sensor arus (2) untuk mengindra arus keluaran dari inverter; sensor tegangan (3) untuk mengindra tegangan keluaran dari inverter;

mikrokontroler (4) untuk melakukan tugas atau operasi pengolahan sinyal input arus dan tegangan inverter melalui algoritma program yang tertanam di dalamnya; layar sentuh LCD (5) untuk menampilkan dan mengatur hasil pengukuran harmonisa dan nilai root mean square (RMS) tegangan dan arus serta factor daya hamonisa; catu daya (6) sebagai sumber energi dari alat; dicirikan bahwa terminal listrik (1) menerima sinyal tegangan dan arus dari inverter dan diindra oleh sensor arus (2) dan sensor tegangan (3), hasil pengindraan sensor arus dan tegangan tersebut dikirimkan ke pin konverter analog ke digital (ADC - analog to digital converter) dari mikrokontroler (4) menggunakan `analogRead()`, hasil pengambilan



sampel disimpan di dalam memori mikrokontroler, data sampel terdiri dari dua komponen yang mencakup data komponen sumbu nyata (real axis) dan data komponen sumbu imajiner (imaginary axis), data yang digunakan adalah data komponen sumbu nyata, data tersebut kemudian dikelompokkan menjadi beberapa bagian sesuai dengan spektrum frekuensi yang muncul melalui algoritma program yang menggunakan metode Fast Fourier Transform (FFT), di dalam program tersebut juga terdapat kode program untuk menampilkan spektrum frekuensi mana yang paling dominan yang merupakan frekuensi fundamental, masing-masing spektrum memiliki amplituda yang berbeda yang kemudian dikonversikan menjadi nilai per unit (pu).

2. Alat pemantauan harmonisa untuk inverter terhubung jala-jala listrik pada panel surya secara waktu nyata sesuai dengan klaim 1, di mana jumlah sampel pengambilan

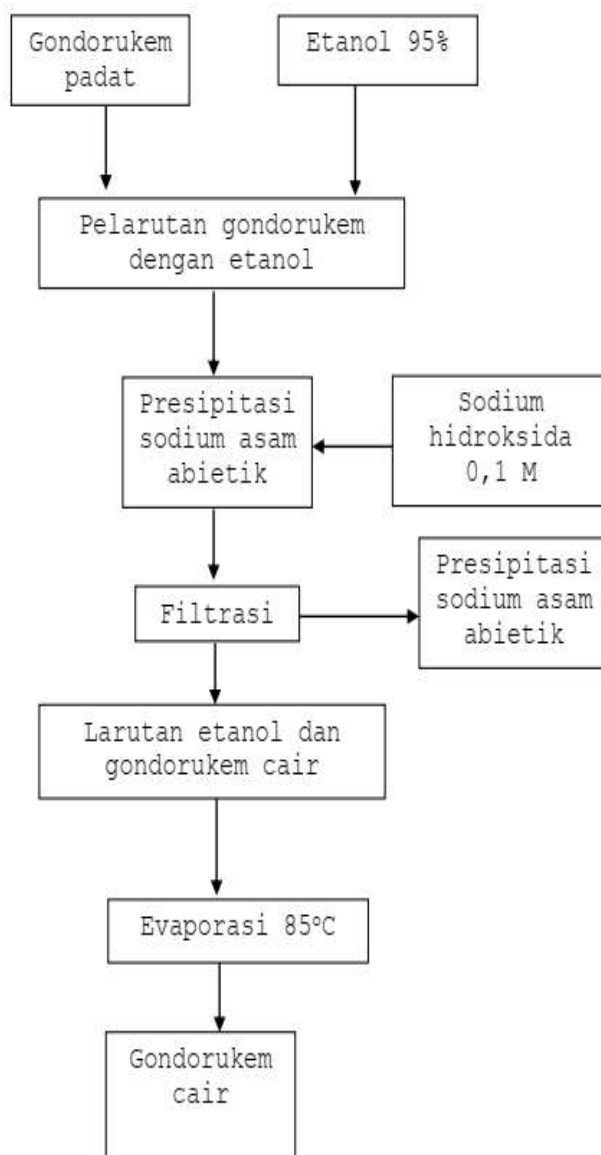
data di ADC sebanyak 128 sampel dengan frekuensi pengambilan sampel sebesar 1280 Hz.

3. Alat pemantauan harmonisa untuk inverter terhubung jala-jala listrik pada panel surya secara waktu nyata sesuai dengan klaim 1, di mana amplituda masing-masing spektrum frekuensi digunakan dalam perhitungan Total Harmonic Distortion (THD), root mean square (RMS) dan faktor daya harmonisa, masing-masing komponen tersebut kemudian ditampilkan dalam layar sentuh LCD (5).



♦ Inventor

Achmad Chumaidi, Dwina Moentamaria, Zakijah Irfin, Nanik Hendrawati, Rizdina Azmiyanti



♦ Abstrak

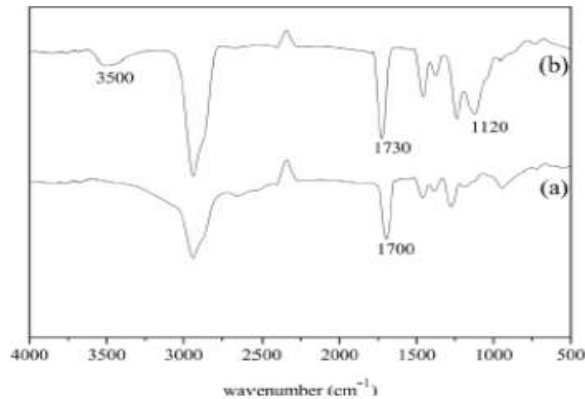
Invensi ini berkaitan dengan suatu metode untuk pencairan gondorukem. Melalui metode ini akan dihasilkan gondorukem cair yang berasal dari bahan baku gondorukem padatan. Pada pencairan melalui metode ini digunakan pelarut etanol 95 % dan natrium hidroksida 0,1 M. Lebih lanjut metode yang sesuai dengan invensi ini meliputi langkah-langkah berikut: pelarutan dengan etanol 95 %, yang dilanjutkan dengan mereaksikan asam abietik dan turunannya yang terkandung dalam larutan tersebut dengan menambahkan natrium hidroksida.

Natrium abietik yang terbentuk dan larutan gondorukem cair dipisahkan sedangkan sisa etanolnya

ddengsn penyaringan gravitasi vakum, mengevaporasi campuran gondorukem cair dan etanol temperatur 105oC. Produk gondorukem cair dan metode seperti pada klaim klaim sebelumnya, dimana memiliki mempunyai warna kuning cerah, kadar asam abietik 0,01 %, kadar dehydroabietic acid dan dihydroabietic acid 99,78 %, bilangan asam 162, bilangan penyabunan 185, angka iodine 16, berat jenis 1,05 gram/ml, titik didih 345oC, titik leleh 136oC.

♦ Klaim

1. Metode pencairan gondorukem yang terdiri dari tahapan:
 - a. melarutkan gondorukem dalam pelarut etanol dengan kemurnian 95% yang disertai dengan pengadukan pada kecepatan putaran 250 rpm selama 30 menit pada temperature 85°C;

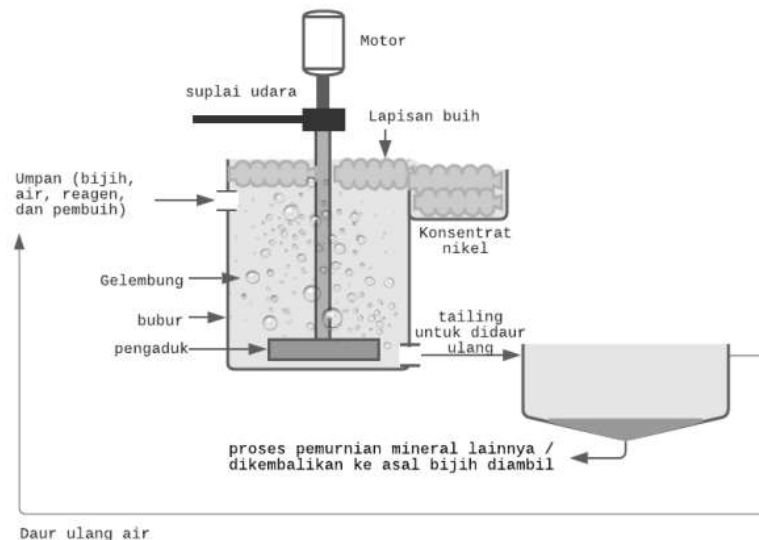


- b. menambahkan NaOH 0,1 M ke dalam larutan dari tahap a pada kecepatan penambahan 5 ml/menit dan pada kecepatan putaran 800 rpm selama 90 menit sampai tidak terbentuk endapan lagi;
 - c. memisahkan endapan yang dihasilkan dari tahap b; dan
 - d. mengevaporasi cairan pada suhu 105°C yang dihasilkan dari tahap c untuk menghilangkan sisa pelarut etanol.



Proses Ekstraksi Konsentrat Nikel Dari Batuan Piropilit Menggunakan Metode Flotasi Buih

ID5000006096



♦ Inventor

Sandra Santosa, Mas'udah, Erfan Rohadi, Amalia, Anang Takwanto

♦ Abstrak

Invensi ini berhubungan dengan proses ekstraksi konsentrat nikel dari batuan piropilit menggunakan metode flotasi buih. Tahapan proses pada invensi ini meliputi pencampuran bijih partikel piropilit yang memiliki ukuran 200 mesh dengan air dimana komposisi partikel dan air masing-masing sebesar 20% dan 60% dari total volume bejana flotasi; kemudian menambahkan NaOH sebagai pembuih sebanyak 10% dari total berat partikel piropilit; selanjutnya menambahkan xanthate sebagai kolektor sebanyak 1% dari total volume air dalam bejana; berikutnya mengkondisikan larutan pada pH 9 menggunakan larutan penyangga; dan mengekstraksi nikel dari campuran menggunakan pengadukan pada kecepatan 800 rpm dan laju alir gelembung udara sebesar 20 liter/menit selama 30 menit.

Teknologi proses ekstraksi ini mampu menghasilkan konsentrat nikel hingga 30% atau tiga kali lebih besar dari hasil invensi-invensi sebelumnya yang hanya dibawah 10%. Selain itu, proses flotasi buih pada invensi ini juga lebih murah dibandingkan dengan teknologi lainnya karena proses ini berbasis air dan menggunakan bahan kimia yang tidak berbahaya dan ramah lingkungan.

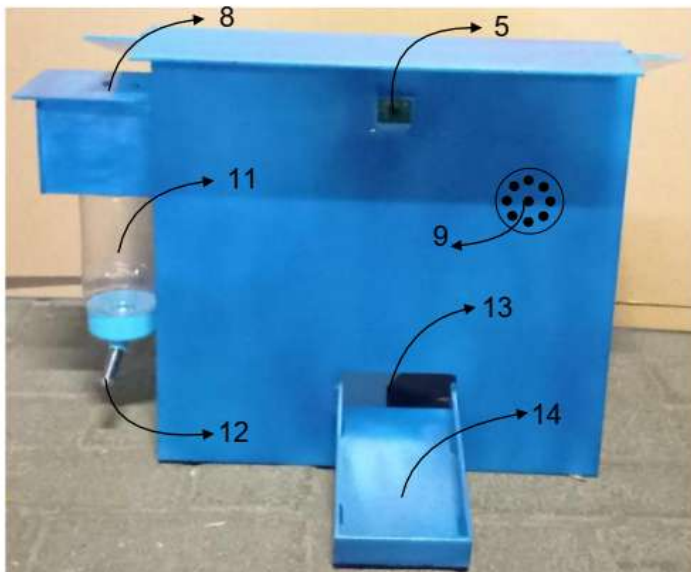
♦ Klaim

1. Proses ekstraksi konsentrat nikel dari batuan piropilit menggunakan proses froth flotation ramah lingkungan yang tidak menggunakan bahan kimia berbahaya meliputi tahapan proses berikut:
 - a. penghancuran batuan
 - b. persiapan sampel (pengkondisian sampel)
 - c. proses froth flotation
2. Proses froth flotation seperti yang di klaim pada klaim 1a menggunakan ukuran partikel antara 5-200 mesh.
3. Proses froth flotation seperti yang di klaim pada klaim 1b terdiri dari:
 - NaOH digunakan sebagai frother (pembuih) untuk menjaga kestabilan gelembung udara sebanyak 10% dari total partikel.
 - Xanthate dengan konsentrasi 0.25-1% digunakan sebagai kolektor (reagen) yang untuk membuat permukaan mineral yang diinginkan menjadi hidrofobik (menolak air) dan menempel pada gelembung udara (buih).
 - sodium karbonat dan asam sulfat digunakan untuk mengatur pH larutan (pH 8-10).
 - Persentase padatan dalam larutan adalah 5-20% dari total volume larutan dalam bejana flotasi.
4. Proses froth flotation seperti yang di klaim pada klaim 1c terdiri dari:
 - kecepatan pengadukan yang digunakan untuk proses flotasi buih adalah 700-900 rpm.
 - laju alir gelembung udara yang digunakan untuk proses flotasi adalah 10-30 liter/menit.
 - lama waktu proses flotasi buih adalah 15-30 menit.



Dispenser Makanan Dan Minuman Hewan Peliharaan

IDS000006053



♦ Inventor

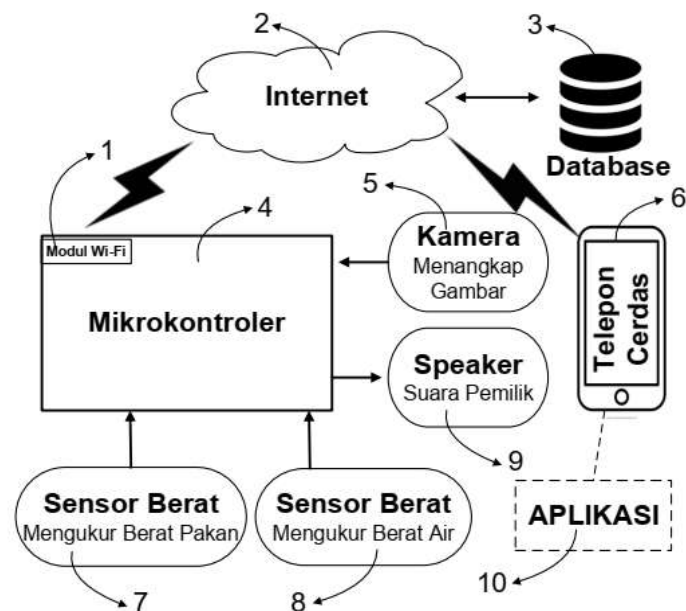
Moechammad Sarosa, Alfin Fernandha Pratama, Aisyah Rahma Kholifah, Birra Lailatul Nafiisa, Muhammad Fikri Alfari

♦ Abstrak

Dispenser makanan dan minuman untuk hewan peliharaan adalah sebuah dispenser makanan dan minuman yang dapat menginformasikan kondisi stok makanan dan air minum di dalam dispenser, serta keadaan hewan peliharaan saat berada di depan dispenser lewat gambar yang terekam kamera. Informasi dikirimkan ke telepon pintar menggunakan teknologi Internet of Things (IoT). Dispenser makanan dan minuman hewan peliharaan memiliki mikrokontroler sebagai otak pengoperasian, modul WiFi untuk berkomunikasi melalui internet, sensor berat untuk mengetahui sisa stok makanan dan air minum serta kamera untuk merekam hewan saat berada di depannya. Sensor Gerak untuk menangkap pergerakan objek di depan kamera sebagai perintah untuk merekam.

Secara spesifik dispenser makanan dan minuman hewan peliharaan yang terhubung dengan aplikasi di telepon pintar akan menginformasikan kondisi stok makanan dan air minum di dalam dispenser serta melaporkan keadaan hewan peliharaan di saat berada di depan kamera yang terpasang di dispenser. Dispenser ini telah dilengkapi pula dengan fasilitas video call berupa kamera untuk merekam gerakan hewan peliharaan dan Speaker untuk meneruskan suara pemiliknya.

♦ Klaim



1. Suatu dispenser makanan dan minuman hewan peliharaan yang terdiri atas: wadah makanan sebagai tempat menyimpan makanan;
 - wadah minuman sebagai tempat menyimpan air minum;
 - kamera sebagai media pengambil gambar hewan peliharaan;
 - mikrokontroler sebagai otak dari alat yang bertugas mengambil gambar melalui kamera, membaca kondisi stok makanan dan air minum selanjutnya mengirimkannya ke telepon pintar dari pemilik hewan melalui internet melintasi modul WiFi, telepon pintar akan menampilkan informasi dari dispenser melalui aplikasi yang diinstallkan;
 - aplikasi memiliki fitur-fitur untuk menampilkan kondisi stok makanan dan air minum berdasarkan hasil membaca sensor berat, fitur untuk melakukan video call dengan hewan peliharaan melalui kamera yang terpasang di bagian depan dispenser dan speaker yang terpasang di bagian samping dispenser;
 - sensor berat makanan terletak di bawah wadah makanan akan memberikan informasi makanan yang tersisa dalam wadah makanan;
 - sensor berat air minum terpasang di atas wadah air minum untuk mengetahui sisa air di dalam wadah air minum;
 - modul WiFi untuk mengkoneksikan mikrokontroler dengan internet; dan
 - data base sebagai tempat menyimpan informasi terkait dengan dispenser makanan, meliputi stok makanan yang tersisa di wadah

makanan, stok air minum yang tersisa di wadah air minum, dan gambar-gambar hasil pemotretan lewat kamera, yang dicirikan dimana dispenser makanan dan minuman hewan peliharaan tersebut dapat menginformasikan kondisi stok makanan dan air minum serta keadaan hewan peliharaan ke telepon cerdas pemilik hewan.

2. Dispenser makanan dan minuman hewan peliharaan sesuai dengan klaim 1, dimana berat sisa makanan dan sisa air minum serta kondisi hewan peliharaan tersebut diinformasikan ke telepon pintar pemilik hewan melalui internet.



Turbin Angin Sumbu Harisontal Dengan Baling-Baling Pipa Pvc Ujung Bengkok

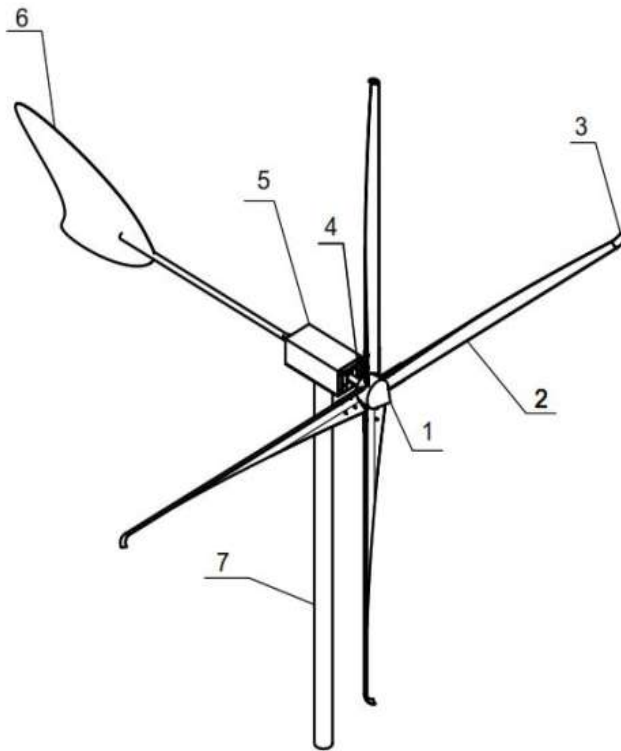
IDS000005963

♦ Inventor

Bagus Wahyudi, Akhmad Faizin, Hangga Wicaksono

♦ Abstrak

Kinerja sebuah turbin angin didasarkan pada daya yang dihasilkan. Peningkatan daya yang dihasilkan, umumnya dapat diperoleh dengan cara memperbesar dimensi roda turbin, memperbesar dimensi sudu, dan mengoptimalkan bentuk sudu, sehingga aliran dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan daya. Melalui bentuk sudu mulai dari pangkal hingga ujung dan penambahan bentuk ujung



bengkok dapat mengoptimalkan energi gerak dari angin menjadi tambahan torsi, yang mampu menghasilkan peningkatan daya yang dihasilkan. Bentuk sudu dibuat dapat menerima dorongan angin pada pangkal dan mengarahkan angin menuju ujung hingga mengenai ujung bengkok. Resultan gaya dorong angin sepanjang sudu dari pangkal hingga ujung bengkok dikalikan radiusnya, merupakan torsi.

Kecepatan aliran angin yang mengenai sudu menghasilkan kecepatan sudut turbin angin. Perkalian torsi dan kecepatan sudut merupakan daya yang dihasilkan turbin angin ujung bengkok. Peningkatan torsi ini merupakan peningkatan daya yang dihasilkan turbin angin, yaitu dari semula 200 Watt menjadi 400 Watt.

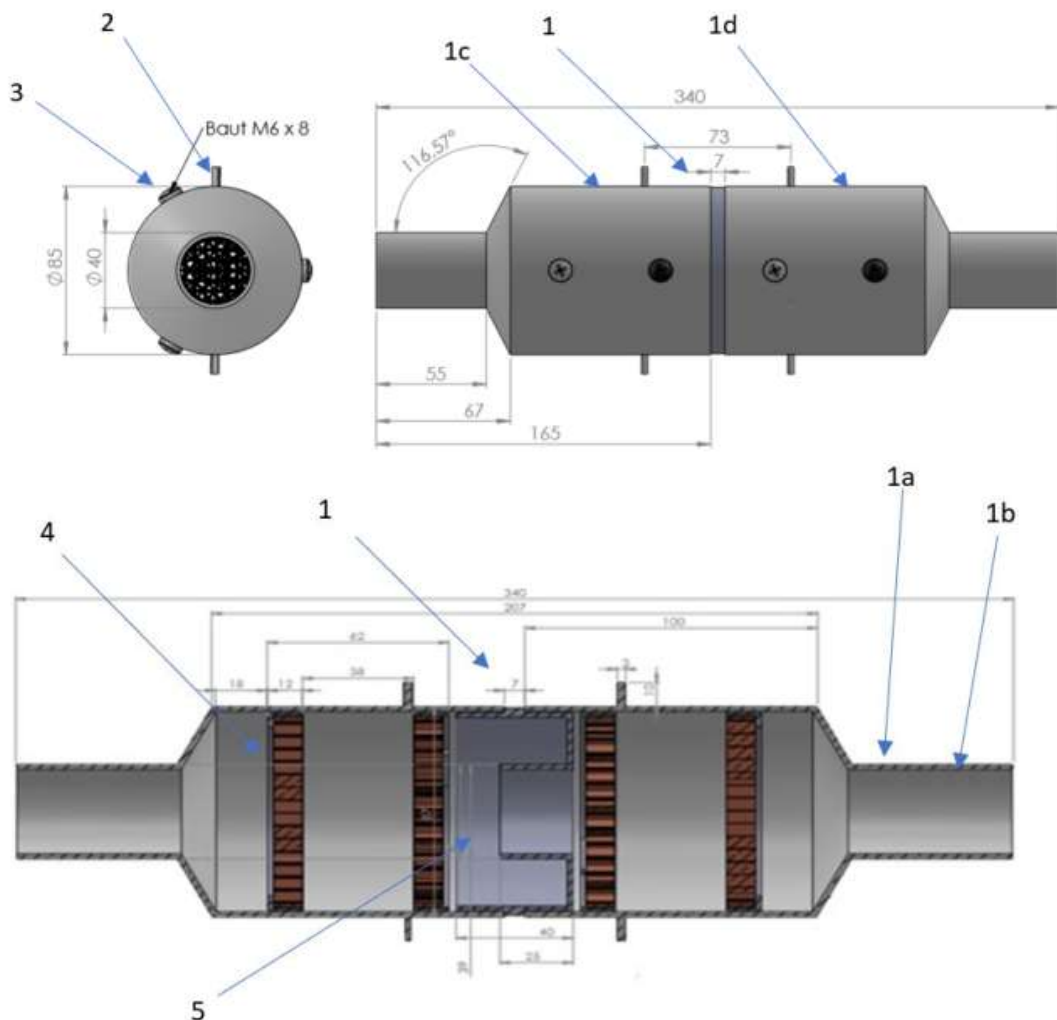
♦ Klaim

1. Hub (1) yang terbuat dari pelat tebal 3 mm, dirol melingkar hingga diameter luarnya 180 mm. Hub memiliki 4 (empat) buahudukan sudu

yang terbuat dari pelat tebal 3 mm, dirol hingga membentuk setengah lingkaran dengan radius 2".

2. Sudu (2) yang terdiri dari:

- Pangkal sudu, terbuat dari bahan baku pipa PVC diameter 4". Pada tampak depan, berbentuk busur dengan radius 2" dengan sudut 150° dilanjutkan dengan bentuk tangensial bersudut serang 30° sepanjang 7 cm. Penampang sudu dipuntir ke arah kanan (searah jarum jam) dari pangkal hingga ujung sudu hingga bersudut 90° ;
- Batang sudu berbentuk pipa terbelah memiliki panjang 2 15 meter dan bentuknya mengecil hingga pada ujung sudu berbentuk busur dengan radius 2" dan sudut 150° ;
- Ujung bengkok, berbentuk belokan lengkung bersudut 90° atau knee elbow.



♦ Inventor

Sugeng Hadi Susilo, Zahratul Jannah, Gumono, Umi Anis Roisatin, Elka Faizal, Ratna Monasari

♦ Abstrak

Invensi ini berkaitan dengan knalpot yang dapat mengurangi emisi gas buang yang terdiri dari tabung bagian luar (1a), tabung bagian dalam (1b) yang membesar pada sepanjang tabung bagian luar (1a), ruang peredam (1c) ruang antara yang terbentuk antara tabung bagian luar (1a) dan tabung bagian dalam (1b), dan perangkat pengisi larutan MEA (A).

Dimana pada ruang peredam (1c) diisi dengan bahan peredam panas dan suara berbahan serat kaca, tabung bagian dalam (1b) ditempatkan empat buah katalis keramik (4), tabung bagian luar (1a) dan tabung bagian dalam (1b) pada bagian tengah dihubungkan dengan

penghubung silinder knalpot (5), tabung bagian luar (1a) ditempatkan dua bagian permukaan silinder yang dapat dilepas dan terhubung dengan penghubung silinder knalpot (5) dan baut pengunci (3) pada masing-masing untuk memudahkan pengambilan, pemasangan dan pembersihan katalis keramik (4); tabung bagian luar (1a) dilengkapi dengan empat buah spuyer (2) untuk memasukkan semprotan larutan Monoethanolamine (MEA) C_2H_7NO untuk membantu menangkap emisi gas buang pada katalis keramik, sehingga mengurangi kadar emisi gas CO dan HC.

♦ **Klaim**

1. Knalpot sedikit emisi yang terdiri dari:
bagian silinder knalpot (1) yang meliputi tabung bagian luar (1a) dan tabung bagian dalam (1b), di antara bagian silinder knalpot (1) tersebut terdapat suatu ruang yang dapat di isi dengan glass ball; sejumlah spuyer (2) yang berfungsi untuk penyemprotan masuk larutan MEA, larutan MEA tersebut ditempatkan pada wadah diluar knalpot yang terhubung dengan pompa yang tersalurkan sampai spuyer; dan sejumlah katalis keramik (4) berbentuk silinder yang di bagian tengahnya meliputi lubang-lubang kecil; yang dicirikan bahwa knalpot tersebut lebih lanjut terdiri dari dua bagian yaitu bagian depan (1c) dan belakang (1d) untuk memudahkan dalam pembersihan atau penggantian katalis keramik (2) dengan menggunakan pengunci baut (3) dan menggunakan penghubung silinder (5).
2. Knalpot sedikit emisi yang sesuai dengan klaim 1, dimana lubang-lubang kecil dari katalis keramik (4) berbentuk rumah tawon.



Kontroler Motor Brushless Servo Dengan Dukungan Komunikasi Antar Kontroler

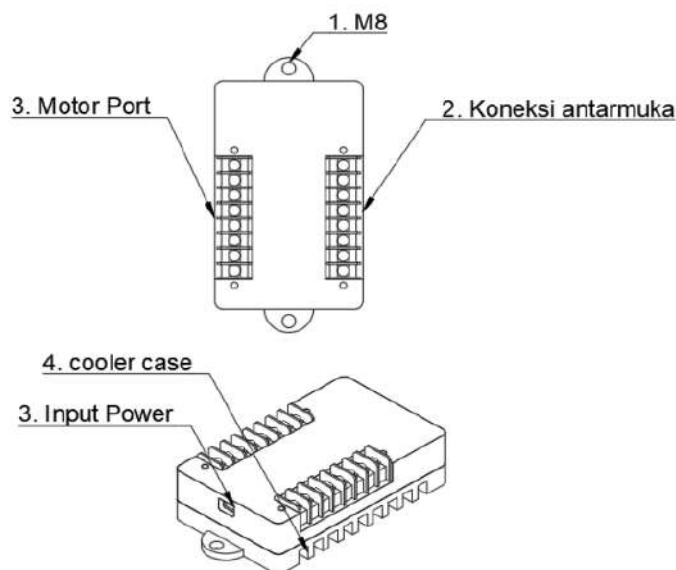
ID5000005838

♦ Inventor

Fatkhur Rohman, Annisa Fatimah, Purwoko

♦ Abstrak

Invensi ini berkaitan dengan kontroler motor brushless servo dengan dukungan komunikasi antar kontroler dilengkapi dengan modul komunikasi nirkabel untuk komunikasi antar perangkat. Lebih khusus lagi invensi ini berkaitan dengan penerapan motor servo brushless untuk mengendalikan kontrol posisi yang akurat dan stabil. Dalam menjaga kestabilan dan keakuratan posisi poros, kontroler juga dilengkapi dengan sarana pengaturan PID yang dapat diatur oleh pengguna. Sarana PID ini berguna untuk menyeimbangkan antara kecepatan, posisi, dan gaya pada motor brushless, sehingga dapat meminimalkan kesalahan dan kehilangan kontrol pada posisi poros.



Selain itu, kontroler juga dilengkapi dengan sarana pengaturan kecepatan motor dan sarana pembatasan kecepatan, sehingga dapat menyesuaikan kecepatan motor dengan aplikasi yang diinginkan. Dengan adanya invensi ini, sangat berguna dalam

berbagai aplikasi yang memerlukan kontrol motor yang akurat dan terintegrasi dengan teknologi komunikasi nirkabel seperti robotika, otomatisasi industri, dan kendaraan otonom.

♦ Klaim

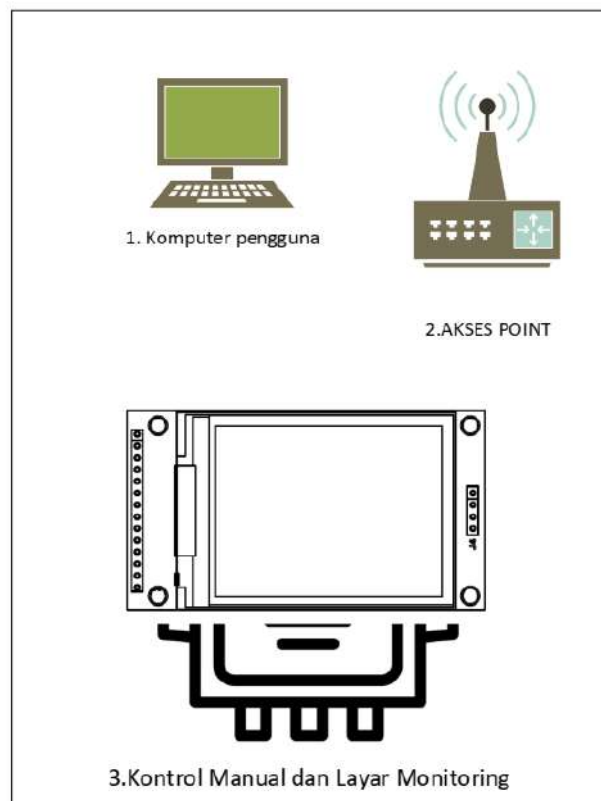
1. Piranti kontroler motor brushless servo dengan dukungan komunikasi antar kontroler, yang terdiri dari:

a. Unit server, yang berfungsi sebagai pusat pengolah perintah yang berasal dari komputer. Format perintah memiliki parameter sesuai standar step/ dir, kemudian akan diuraikan oleh unit server menjadi perintah kontrol posisi dan kecepatan. Perintah posisi dan kecepatan selanjutnya dikirimkan ke unit client x, y dan z. Unit server sendiri terdiri dari:

- Perangkat komunikasi nirkabel
- Perangkat komputer yang berfungsi untuk desain model yang diinginkan dalam bentuk aplikasi, kemudian menggunakan aplikasi tersebut untuk dikonversi menjadi perintah dalam format step/ dir. Perintah step/ dir ini lalu di kirimkan ke unit server yang terhubung ke piranti kontroler. Piranti kontroler selanjutnya menerima perintah posisi dan kecepatan dan melakukannya sesuai urutan waktu di sub rutin.

- Perangkat monitoring yang berfungsi untuk monitoring kecepatan dan posisi motor x, y dan z. Selain itu juga menampilkan informasi durasi proses CNC/ printing berjalan. Informasi arus dan tegangan juga diberikan untuk mengetahui konsumsi daya listrik selama proses printing. Terakhir, perangkat monitoring dimanfaatkan sebagai user interface untuk pengoperasian unit kontroler secara manual. Perangkat monitoring yang digunakan adalah perangkat wireless berupa telepon seluler, console grafis genggam yang memudahkan mobilitas.

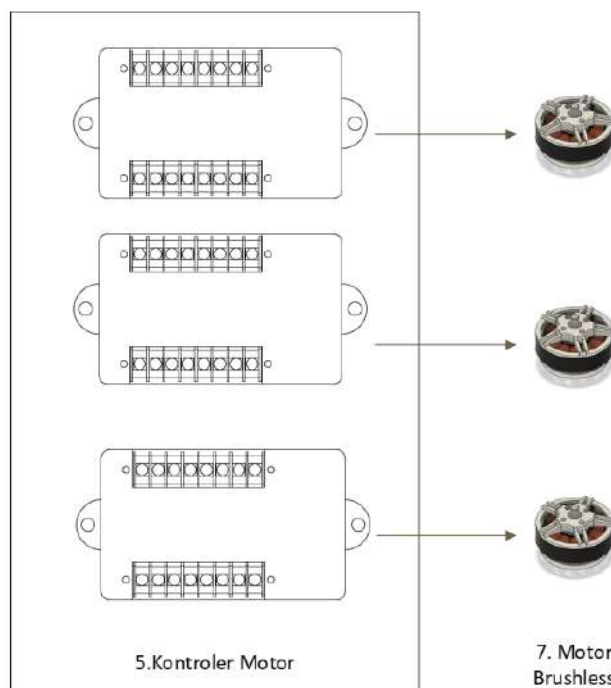
- Perangkat kendali manual yang berfungsi untuk mengatur meningkatkan faktor keamanan untuk keperluan penggantian komponen secara manual, dengan intervensi secara langsung ke objek yang ingin diganti dengan pengaturan kecepatan dan posisi x, y dan z. Hal ini sangat diperlukan Ketika operasional telah berlangsung dan komponen telah



memasuki masa replacement, sehingga otomasi bisa dilakukan secara sepihak oleh operasi manual dengan perangkat kendali manual. Mekanisme intervensi secara manual sebagai berikut:

1. Pengguna menekan tombol confirm pada perangkat kendali manual.
 2. Lalu, mengatur posisi parameter pengaturan sumbu x/ y/ z melalui konsol up/ down, sesuai dengan nilai yang dibutuhkan.
 3. Untuk konfirmasi perintah, pengguna menekan tombol confirm sekali lagi. Dari sini, perangkat kendali manual memberikan perintah kontrol posisi dan kecepatan pada masing-masing sumbu x, y dan z.
- b. Unit client x, y dan z yang berfungsi sebagai unit yang mengatur kecepatan dan posisi motor brushless melalui data yang diterima dari unit server secara real time. Unit client terdiri dari:

- Client x melakukan perintah gerakan pada sumbu x, sesuai dengan nilai posisi akhir dan kecepatan yang diterima dari unit server.

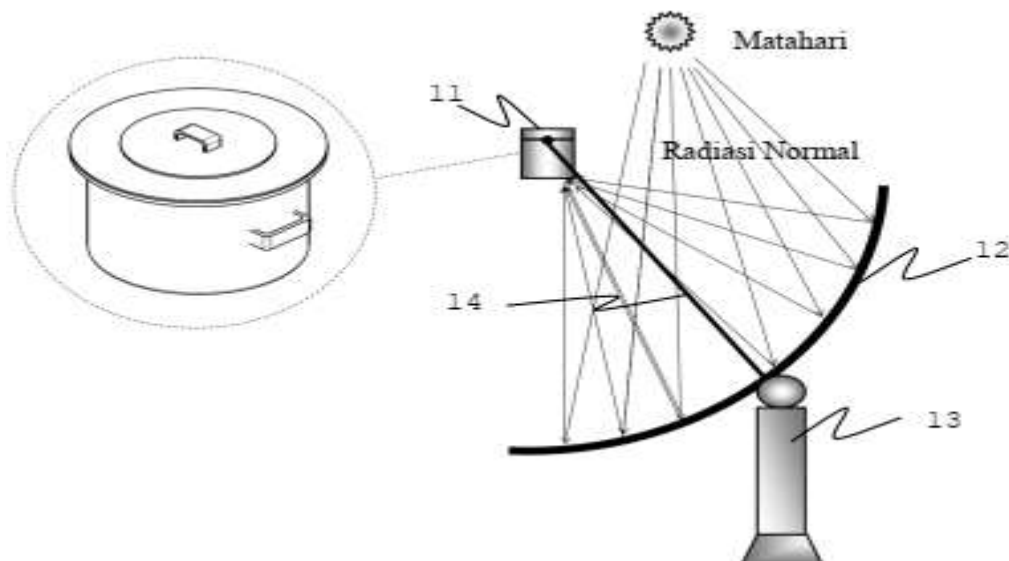


- Client y melakukan perintah gerakan pada sumbu y, sesuai dengan nilai posisi akhir dan Pengguna menyalakan komputer (1) dan memberikan catu daya pada unit kontroler motor (5), akses point (2) dan pada kontrol manual dan perangkat monitoring (3). Unit server yang diawali oleh sebuah komputer (1) memberikan format perintah step/ dir dengan nilai kecepatan yang

diinginkan ke unit kontroler motor (5). Perintah dikirimkan melalui jaringan nirkabel dengan perantara unit akses point (2) menuju kontroler motor (5). Pengguna mengirimkan perintah nilai step/ dir untuk masing- masing sumbu x, y dan z pada masing-masing kontroler motor (5). Unit server berperan sebagai unit awal seluruh fungsi alat. Selain itu, Unit server juga memiliki panel kendali manual dan unit monitoring (3) guna melakukan akuisisi kontrol secara langsung ke

kontroler motor (5). Pengguna selanjutnya menjalankan aplikasi kontrol motor pada komputer yang telah di install sebelumnya. Setelah aplikasi terbuka, pengguna mengisi nilai posisi/ step/ dir dan kecepatan yang diinginkan pada isian menu perintah, lalu menekan tombol enter untuk mulai mengirim perintah.

Pengguna menyalakan unit kontroler, menghubungkannya dengan komputer dan mengatur koneksi wifi pada masing-masing kontroler x/y/z. Pengguna lalu memvalidasi bahwa perintah data diterima dengan melihat secara visual gerakan masing-masing motor dengan perintah yang telah diberikan. Apabila diperlukan, pengguna bisa mengoperasikan panel kendali manual dan unit monitoring (3) untuk melakukan perintah manual terhadap masing-masing motor (7).



♦ Inventor

Asrori, Sugeng Hadi Susilo, Kris Witono, Elka Faizal, Rifqi Ariqoh Sudiantoro, Noer Holis Eka Kusunda

♦ Abstrak

Tujuan utama dari invensi ini adalah menyediakan panci penghangat masakan yang dapat menyimpan dan mempertahankan energi panas sehingga dapat digunakan untuk proses menghangatkan makanan yang dimasak tanpa sumber energi masukan. Panci penghangat masakan tersebut terdiri dari Panci penghangat masakan yang terdiri dari: bagian tabung luar (1) yang mencakup setidaknya 4 klem penjepit (4), pegangan panci luar (2) dan tudung panci (5); bagian tabung dalam (7) yang dilengkapi dengan tudung panci (203), dan bagian tutup (8) yang dilengkapi dengan pegangan tutup (9), dimana pada dinding dari bagian tabung luar (1) dan bagian tutup (202) dilapisi dengan insulasi panas (3), dan dimana diantara bagian tabung luar (1) dan bagian tabung dalam (2) disediakan dengan parafin wax (6) untuk penyimpan panas yang berasal dari sumber panas untuk menghangatkan masakan.

♦ Klaim



1. Desain panci masak

berselubung material penyimpan panas (PCM) yang diinsulasi dindingnya. Material panci masak terbuat dari bahan Stainless Steel 304, dengan ketebalan 0,3 mm. Dinding luar (5) dilengkapi dengan insulasi berbahan glasswool (9) dengan ketebalan 12,5 mm untuk meminimalisir terjadinya kehilangan panas. Panci masak ini dirancang memiliki dua bagian, yaitu tabung luar (5) sebagai tempat PCM untuk menyimpan panas dan bagian tabung dalam (7) sebagai tempat untuk menaruh makanan/ air yang dimasak (10). Material PCM (8) yang digunakan dapat berupa paraffin-wax atau garam/ NaCl. Dimana bagian panci masak dalam invensi terdiri dari:

- Bagian tabung luar, tampak pada Gambar 1 dan diperjelas dalam Gambar 4, mempunyai diameter dasar panci $f = 200$ mm; tinggi $e = 150$ mm; diameter atas $d = 240$ mm, dilengkapi dengan dua handle/ pegangan di kedua sisi (6), dilengkapi insulator glasswool (9), dilengkapi 4 buah klem penjepit (4). Kapasitas ruangan silinder luar (8) ini mampu menampung PCM (material penyimpan panas) sampai dengan 2 kg.
- Bagian tutup panci (2), tampak dalam Gambar 1 dan diperjelas dalam Gambar 2, berdiameter $a = 140$ mm, dilengkapi isolator glasswool (9) setebal 12,5 mm pada permukaan tutup, dilengkapi dengan sebuah pegangan/ handle (1) yang diposisikan di pusat tutup.
- Bagian tabung dalam, tampak dalam Gambar 1, Gambar 2 dan diperjelas dalam Gambar 3. Berfungsi sebagai ruangan tempat makanan/ air yang dimasak, kapasitas air yang mampu diisi adalah 2 liter, dilengkapi dengan tudung (3) berdiameter $d = 240$ mm, dengan ketebalan $t = 3$ mm sisi luar tudung diinsulasi dengan glasswool (9) setebal 12,5 mm. Tutup panci (2) terhubung langsung dengan bagian atas tabung dalam. Dimensi tabung dalam mempunyai diameter pada dasar panci $a = 140$ mm; tinggi tabung $b = 120$ mm, sisi tepi tudung berjarak $c = 50$ mm dari dinding tabung dalam (7).



Sistem Monitoring Kendaraan Listrik Berbasis Iot

ID5000005837



♦ Inventor

Mira Esculenta Martawati, Arif Rochman Fachrudin, Samsul Hadi, Asrori, Lisa Agustriyana, Etik Puspitasari, Fatkhur Rohman, Faizal Norman Zain

♦ Abstrak

Invensi ini berkaitan dengan suatu sistem monitoring kendaraan listrik berbasis IoT yang dapat memonitor kondisi kendaraan listrik dari jarak jauh dengan memanfaatkan teknologi Internet dan diakses melalui situs web dan aplikasi. Pada monitoring kendaraan listrik berbasis IoT terdapat sebuah modul sensor arus yaitu perangkat yang digunakan untuk mendeteksi besarnya arus pada baterai diletakkan pada baterai

dari kendaraan listrik dan dapat mendeteksi kondisi baterai secara waktu nyata.

Komponen kedua adalah GPS akan ditempatkan pada modul IoT berguna untuk mendeteksi lokasi kendaraan saat ini secara waktu nyata. Terdapat LCD yang terhubung dengan GPS dan modul IoT. Terdapat mifi untuk melakukan proses pengiriman data ke database yang tersimpan di server. data yang dikirimkan dari modul IoT ke database yang tersimpan di server tersebut dapat diakses melalui situs web telepon pintar melalui suatu aplikasi.

♦ **Klaim**

1. Alat monitoring kendaraan listrik berbasis IoT, terdiri dari:
 - Modul sensor arus (1) merupakan perangkat yang digunakan 5 untuk mendeteksi besarnya arus pada baterai;
 - GPS (2) yang ditempatkan pada modul IoT berguna untuk mendeteksi lokasi kendaraan saat ini secara real-time;
 - modul Arduino UNO (3) yang terhubung dengan GPS dan ESP 32 yang berfungsi untuk modul IoT; 10
 - LCD (4) untuk menampilkan data pada dashboard
 - Mifi (5) yang digunakan untuk melakukan proses pengiriman data ke database (6) yang tersimpan di server; dan
 - catu daya (7) yang digunakan untuk mensuplai daya atau tegangan yang terhubung ke Arduino Uno
 - data yang dikirimkan dari modul SIM (8) ke database yang tersimpan di server tersebut dapat diakses oleh smartphone melalui suatu aplikasi.



Alat Pengatur Multi-Sumber Listrik Dan Multi-Beban Otomatis Pada Budidaya Ikan Hias

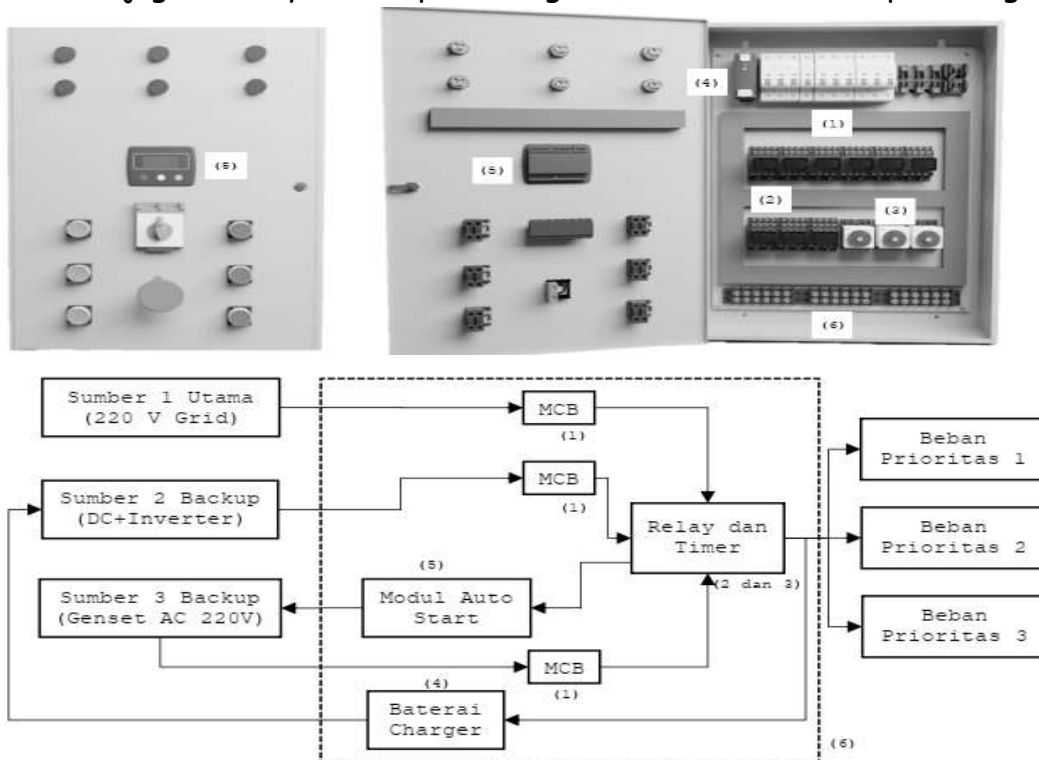
IDS000005871

♦ Inventor

Rahman Azis Prasajo, Ekojono, Awaludin Ramadhan, Alfina Putri Nureiny, Ferdi Bayu Prastyo, Heri Sukamto

♦ Abstrak

Terjadinya pemadaman baik karena adanya gangguan maupun perbaikan akan menimbulkan permasalahan bagi budidaya ikan hias. Inovasi ini berhubungan dengan alat pengatur suplai energi listrik untuk menjaga kontinuitas suplai energi listrik. Inovasi ini dapat mengatur



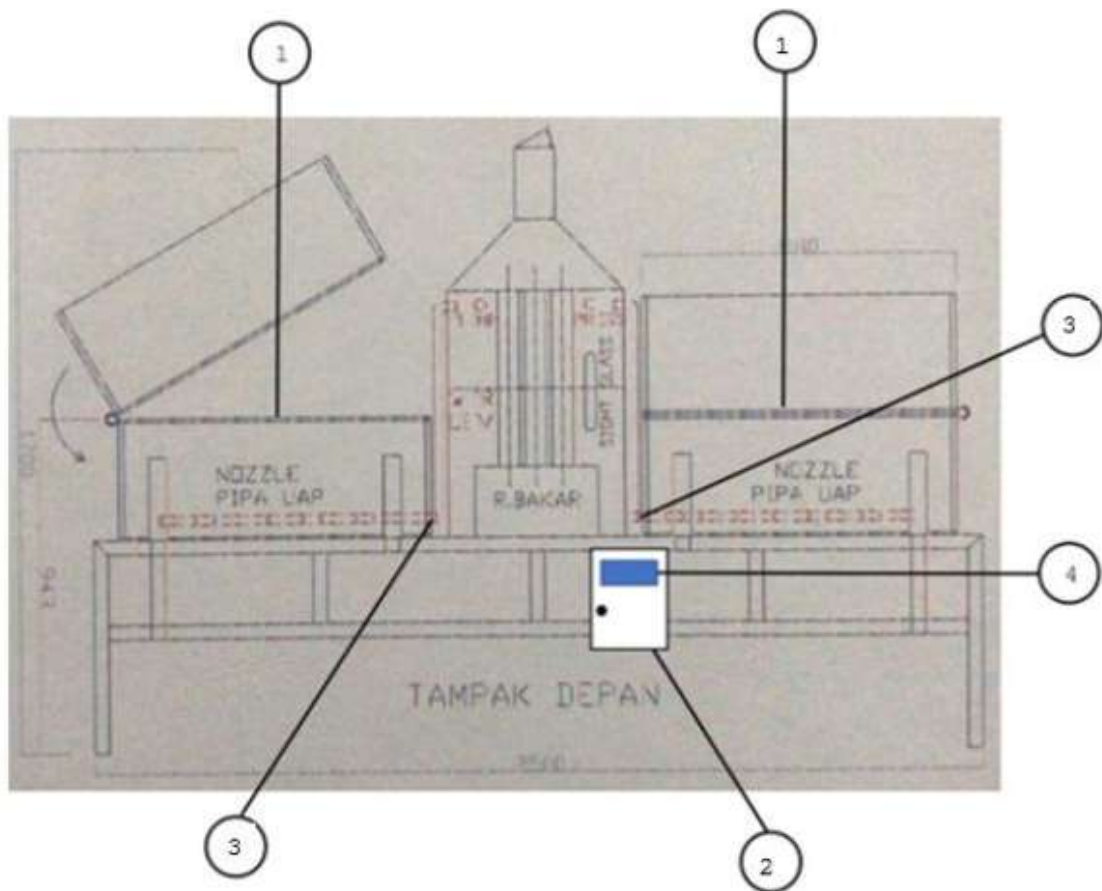
prioritas beban serta jenis sumber suplai daya dalam upaya mengatasi permasalahan pemadaman listrik.

Invesi ini merupakan suatu alat untuk memanfaatkan prinsip kerja dari Relay dan Time Delay Relay. Alat menurut invensi ini terdiri dari beberapa komponen listrik yang tersusun dan terakit dalam suatu panel. Inovensi ini akan beroperasi secara otomatis untuk mengubah suplai dan beban berdasarkan lama waktu pemadaman listrik. Multi-sumber listrik yang diatur terdiri dari sumber 1 utama berupa jaringan listrik 220V grid, sumber 2 backup berupa sumber DC+inverter, dan sumber 3

backup genset ac 220V. Selain suplai yang diatur, beban juga diatur secara otomatis oleh invensi yang diusulkan.

♦ **Klaim**

1. Suatu alat pengatur multi-sumber listrik dan multi-beban otomatis pada budidaya ikan hias, dimana multi-sumber listrik terdiri dari sumber 1 utama berupa jaringan listrik 220V grid, sumber 2 backup berupa sumber DC + inverter, dan sumber 3 backup genset ac 220V, terdiri dari:
 - Relai (2) yang mengatur siklus penggantian suplai serta beban;
 - Timer (3) tunda waktu penyalaan sumber tiga, serta tunda waktu penyalaan beban prioritas dua dan tiga. Timer ini dapat diatur sesuai kebutuhan;
 - Modul start dan stop genset secara otomatis (5).



♦ **Inventor**

Mila Fauziyah, Denda Dewatama, Supriatna Adhisuwignjo, Kris Witono, Dinda Ayu Permatasari, Nadira Aisyah Ibrahim

♦ **Abstrak**

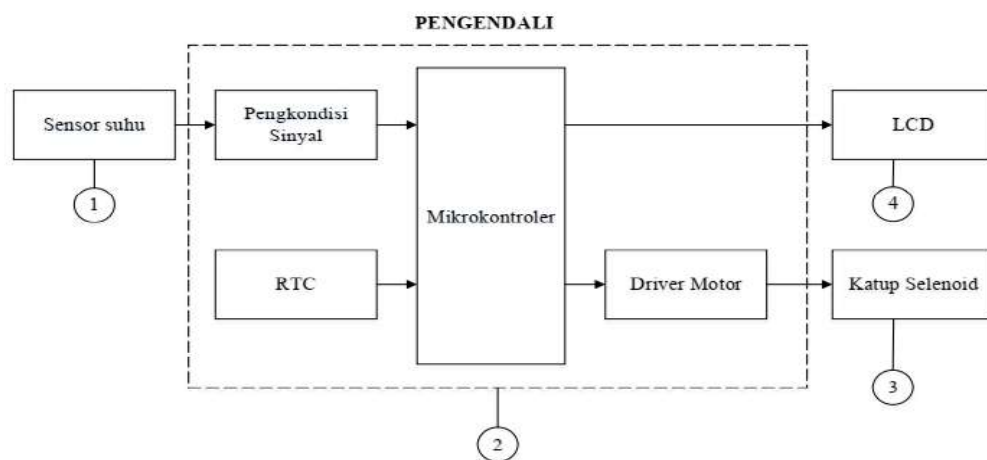
Sterilisasi merupakan proses budidaya jamur tiram. Sterilisasi digunakan untuk membunuh mikroorganisme pengganggu yang dapat menghambat pertumbuhan jamur. Proses sterilisasi saat ini dilakukan secara manual mengandalkan sinar matahari. Tenaga manusia membuat rumah sederhana kemudian didalamnya diberikan rak untuk menata baglog.

Proses sterilisasi sering terjadi kegagalan yang disebabkan oleh suhu pada ruang sterilisasi yang tidak stabil serta pengendalian katup yang dilakukan secara manual. Inovasi ini berkaitan dengan steamer baglog dengan sumber energi uap yang menggunakan metode PI. Steamer baglog terdiri dari:

sensor suhu (1), pengendali (2), katup solenoid (3), serta tampilan (4). Prinsip kerja dari steamer baglog adalah menjaga agar suhu di dalam steamer tetap atau stabil sesuai dengan setpoint yang diberikan. Pada steamer ini boleh dijalankan ketika suhu pada boiler sudah mencapai 110°C . Kemudian katup uap air akan terbuka untuk memberikan suplai uap air pada steamer, ketika suhu di dalam steamer sudah mencapai setpoint yaitu 95°C maka PI akan berjalan menyesuaikan, katup akan menutup apabila kebutuhan uap air pada steamer telah terpenuhi.

Ketika proses penguapan itu berlangsung selama 6 jam, tetapi suhu di dalam steamer mengalami penurunan, maka PI akan tetap bekerja katup akan terbuka dan bukannya sesuai dengan nilai yang dikirimkan sensor suhu. Setelah mencapai setpoint maka katup akan menutup, begitu pula proses seterusnya. Ketika uap air sudah dialirkan ke steamer, tetapi suhu didalam steamer kenaikannya cukup lama, saluran drainase akan dibuka. Hal ini dilakukan agar terjadi sirkulasi didalam steamer agar suhu cepat mengalami kenaikan.

♦ Klaim



1. Suatu steamer baglog, yang terdiri dari:
 - sensor suhu (1) sebagai pendeteksi kondisi suhu di dalam steamer baglog;
 - pengendali (2) untuk mengatur kondisi suhu di dalam steamer menggunakan mikrokontroler yang berfungsi mengkondisikan suhu di dalam steamer baglog dengan mengatur lebar bukaan pada katup solenoid (3) menggunakan algoritma kontroler PI;
 - katup solenoid (3) untuk mengatur kestabilan suhu agar dapat bekerja pada suhu maksimum dengan mengatur lebar bukannya; dan
 - tampilan (4) untuk menampilkan suhu setiap drum steamer dan waktu proses sterilisasi;

- yang dicirikan dimana, sensor suhu (1) tersebut mendeteksi besaran suhu dengan perubahan nilai resistansi di dalam steamer baglog, nilai resistansi tersebut akan menjadi masukan ke dalam pengendali (2), di dalam pengendali ini oleh bagian pengkondisi sinyal untuk suhu akan diubah besaran resistansi menjadi besaran tegangan yang akan menjadi masukan mikrokontroler, data sensor suhu akan diolah mikrokontroler menggunakan metode PI dan hasilnya berupa lebar bukaan katup solenoid (3), yang diimplementasikan oleh rangkaian penggerak motor.



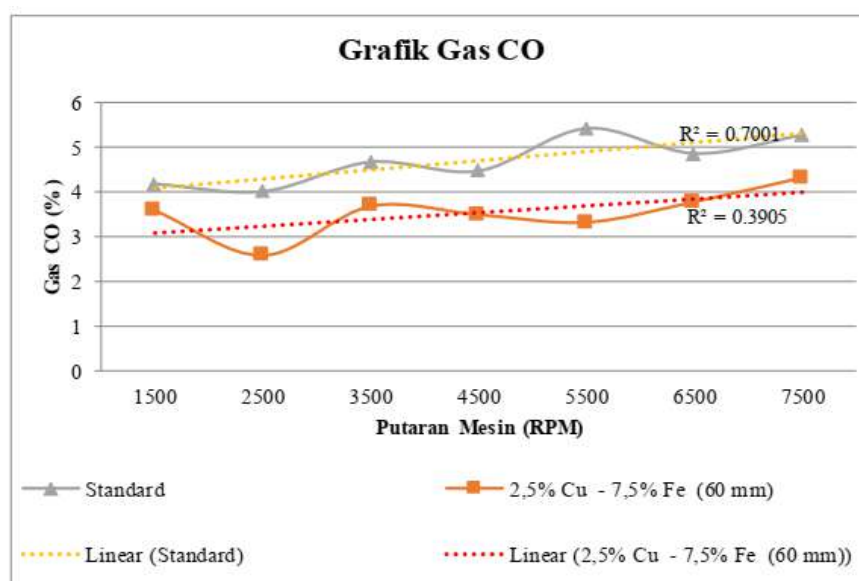
Konverter Katalitik Dengan Komposisi Katalis Logam Aktif Transisi Cu-Fe/Al₂O₃

ID5000005846

♦ Inventor

Muhammad Akhlis Rizza, Ratna Monasari, Zakki Fuadi Emzain,
Haris Puspito Buwono

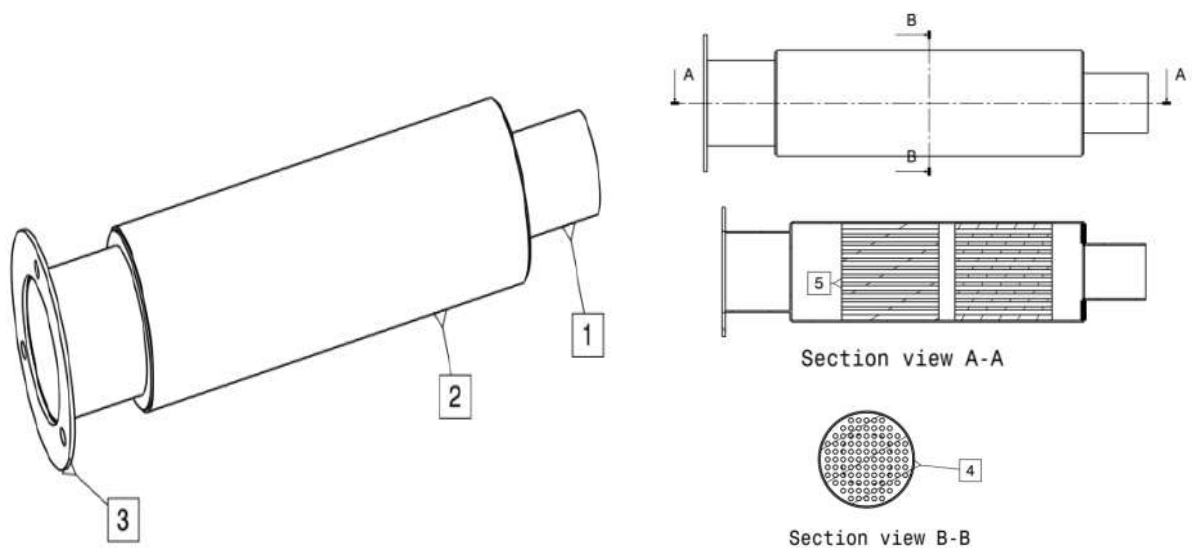
♦ Abstrak



Invensi ini berkaitan dengan suatu alat pengontrol emisi gas buang pada knalpot berupa konverter katalitik. Katalis pada konverter katalitik mampu mempercepat terjadinya proses perubahan zat melalui reaksi kimia sehingga menghasilkan gas CO dan HC yang lebih rendah secara signifikan.

Konverter katalitik ditempatkan pada perbatasan antara pipa knalpot dan tabung knalpot. Emisi gas buang akan masuk dari inlet tabung (1) kemudian melewati inti tabung (2) lalu keluar melalui outlet tabung (3). Pada bagian inti konverter katalitik terdapat keramik katalis (4) yang berbahan logam aktif transisi dengan komposisi berupa 2.5% tembaga (Cu), 7.5% besi (Fe), dan 90% aluminium oxide (Al₂O₃). Pada keramik katalis (4) mempunyai lubang housing (5) dengan panjang 60 mm dan 97 lubang yang berdiameter 3 mm.

♦ Klaim



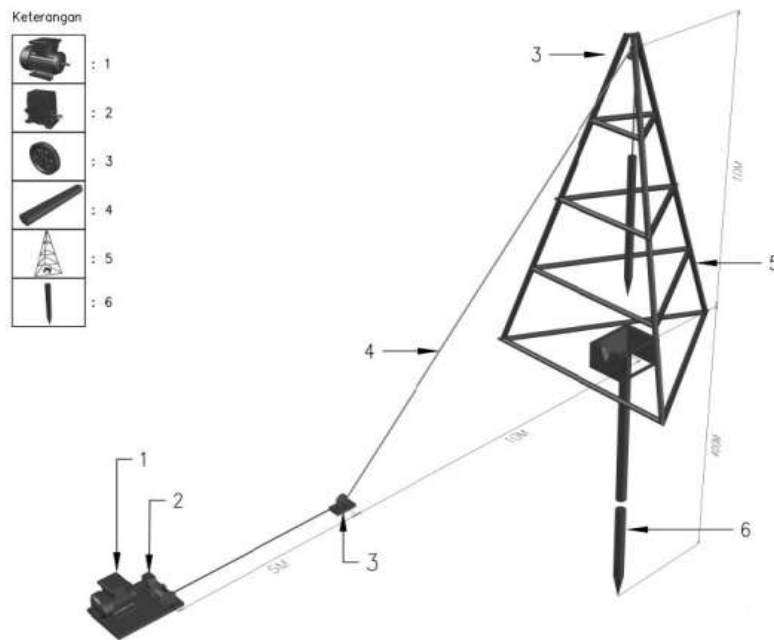
1. Suatu alat catalytic converter yang berfungsi sebagai alat untuk mengurangi emisi gas buang berupa CO dan HC secara signifikan yang ditempatkan di perbatasan antara pipa knalpot dengan tabung knalpot terdiri dari lima bagian utama meliputi inlet tabung (1); inti tabung (2); outlet tabung (3); keramik katalis (4); dan lubang housing (5).
2. Alat catalytic converter sesuai klaim 1, dimana inlet tabung (1) mempunyai diameter 33 mm dan berfungsi sebagai lubang masuk emisi gas buang dari pipa kecil knalpot.
3. Alat catalytic converter sesuai klaim 1, dimana inti tabung (2) berbentuk silinder berongga yang berfungsi sebagai tempat keramik katalis (4), dengan panjang 182 mm dan diameter 60 mm serta dilapisi cover baja stainless steel dengan ketebalan 2 mm.
4. Alat catalytic converter sesuai klaim 1, dimana outlet tabung (3) berfungsi sebagai lubang keluar emisi gas buang dengan panjang 40 mm dan diameter 48 mm, pada ujung outlet terdapat piringan tipis dengan ketebalan 2 mm dan mempunyai 3 lubang yang simetris segitiga berfungsi sebagai lubang baut untuk mengaitkan catalytic converter pada perbatasan pipa dan tabung knalpot.
5. Alat catalytic converter sesuai klaim 1, dimana pada bagian inti catalytic converter terdapat keramik katalis (4) dengan bahan logam aktif transisi yang mempunyai komposisi berupa 2.5% tembaga (Cu), 7.5% besi (Fe), dan 90% aluminium oxide (Al₂O₃).

6. Alat catalytic converter sesuai klaim 1, dimana keramik kalatis (4) terdiri dari dua bagian yang ditempatkan di tengah namun agak condong ke belakang di bagian inti tabung (1) dengan panjang housing masing-masing 60 mm dan jarak antar housing sebesar 10 mm.
7. Alat catalytic converter sesuai klaim 1, dimana lubang housing (5) berbentuk lingkaran kecil dengan diameter lubang 3 mm, jarak antar lubang 1 mm, dan terdiri dari 97 lubang mengisi penuh keramik katalis.



Peralatan Untuk Menggerakkan Tabung Minyak Pada Sumur Minyak Dengan Menggunakan Roda Gigi Cacing

IDS000005865

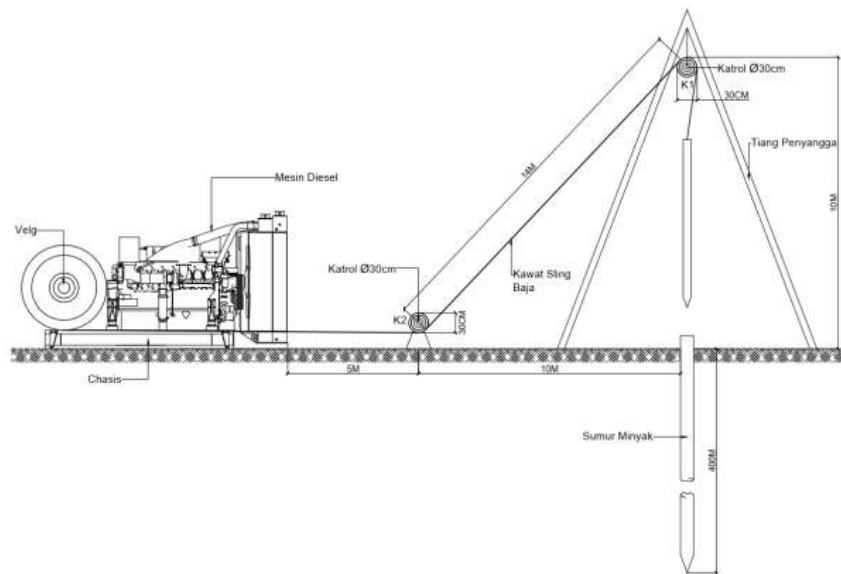


♦ Inventor

Harrij Mukti Khristiana, Rohmanita Duanaputri, Muhammad Fahmi Hakim, Ahmad Hermawan, Imron Ridzki, Masramdhani Saputra, Divac Nabel Akbar

♦ Abstrak

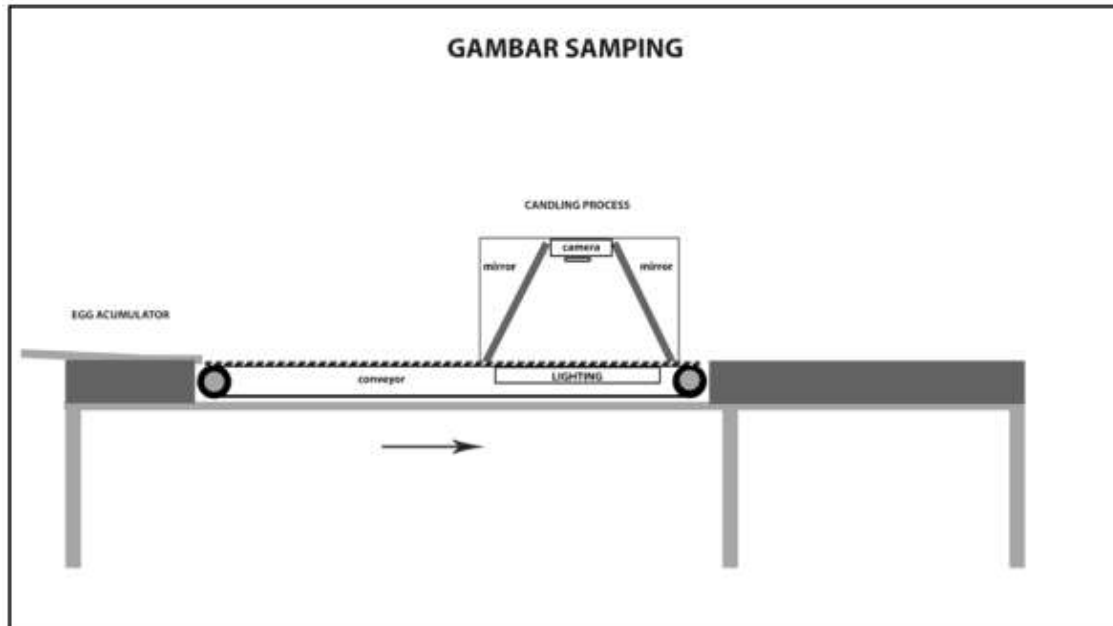
Peralatan untuk menggerakkan tabung minyak pada sumur minyak yang terdiri dari: motor induksi (1) untuk menggerakkan roda gigi cacing (2); roda gigi cacing (2) yang memiliki poros roda gigi pertama (2a) yang



terhubung dengan motor induksi (1) dan poros roda gigi kedua (2b) yang terhubung dengan penggulung kawat seling; penggulung kawat seling (3) untuk menggulung kawat seling; katrol pertama (4) untuk menaikkan dan menurunkan tabung minyak; katrol kedua (5) untuk meregangkan kawat seling dari penggulung kawat seling (3) ke katrol pertama (4); kawat seling (6) untuk menghubungkan sarana penggerak dengan tabung minyak; menara (7) untuk menopang katrol kedua (5) dan tabung minyak; dan tabung minyak (8) untuk menimba minyak, dimana motor induksi (1) tersebut menggunakan kecepatan 3000 rpm yang dikonversi dengan roda gigi cacing (2) dengan perbandingan 1:5 menjadi 640 rpm sehingga dapat menggerakkan tabung minyak (8) dengan kapasitas 92,4 liter dalam satu kali penarikan yang membutuhkan waktu 80 detik.

♦ **Klaim**

1. Suatu peralatan listrik untuk menggerakkan tabung minyak ke dalam sumur minyak yang terdiri dari:
 - Gearbox yang terhubung dengan kawat seling untuk menaik turunkan tabung minyak ke dalam sumur minyak; dan
 - Motor induksi yang menggerakkan gearbox.
2. Peralatan listrik untuk menggerakkan tabung minyak ke dalam sumur minyak, dimana gearbox Gambar 3 (3) adalah worm gearbox.

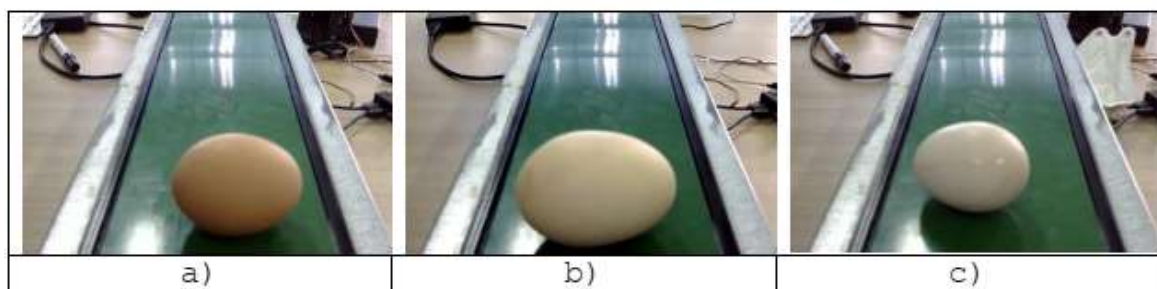


♦ Inventor

Cahaya Rahmad, Arie Rachmad Syulistyo, Septian Enggar Sukmana

♦ Abstrak

Faktor kesalahan manusia juga berdampak pada kegiatan pemilihan kualitas telur yang dilakukan secara manual oleh peternak. Kondisi ini dapat menyebabkan kesalahan membedakan telur yang memiliki kualitas baik, sedang dan buruk. Kualitas telur berdampak pada tingkat protein yang dapat diserap oleh tubuh, semakin bagus kualitas telur maka protein yang dapat diserap tubuh akan lebih optimal. Masalah tersebut dapat ditangani dengan adanya alat pemilah kualitas telur secara otomatis.



Alat pemilah kualitas telur yang dirancang menggunakan Raspberry Pi sebagai unit kontrol yang digunakan untuk menggerakkan Konveyor (1), Servo (3) dan Servo (4). Unit kontrol juga berfungsi memproses inputan dari kamera (2). Alat yang dirancang sudah mampu memilah kualitas telur menjadi 3 kategori.

♦ **Klaim**

1. Alat penilai telur yang ada pada Gambar 4 secara otomatis yang terdiri dari :

- Konveyor (1) untuk menggerakkan telur dari satu tempat ke tempat yang lain;
- Kamera (2) untuk menangkap citra telur;
- Servo / pengarah telur (3) untuk mengarahkan ke penampungan telur kategori 1;
- Servo / pengarah telur (4) untuk mengarahkan ke penampungan telur kategori 2;
- Penampungan telur (5) untuk penampungan telur kategori 3;
- Unit kontrol (6) alat yang memproses semua aktifitas pemilihan telur mulai dari klasifikasi telur sampai menggerakkan pengarah telur;
- Relay (7) untuk menggerakkan dan mematikan konveyor:
- Penampungan 1
- Penampungan 2
- Penampungan 3
- Penampungan telur (8) untuk penampungan telur kategori 1;
- Penampungan telur (9) untuk penampungan telur kategori 2;
- Penampungan telur pertama kali sebelum dipilah berdasar kategori (10). yang dicirikan dengan,

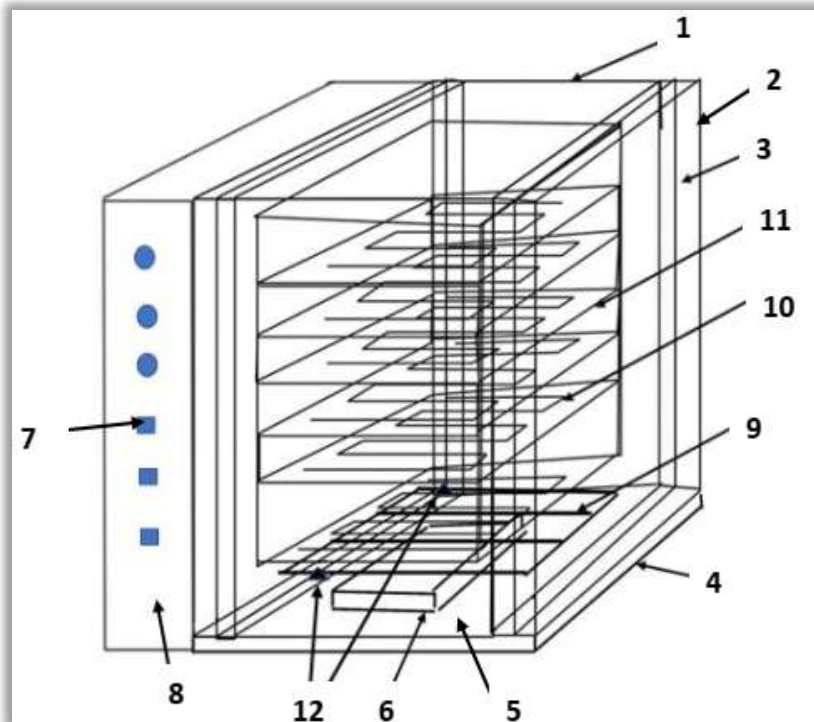
Unit kontrol (6) tersebut dikonfigurasi untuk: Mengklasifikasi citra telur hasil tangkapan kamera (2), berdasarkan kategori ukuran telur; jika panjang ukuran telur 4, 8-5, 5 cm termasuk pada kategori 1, untuk panjang ukuran telur 4-4, 7 cm & 5, 6-6, 1 cm kategori 2, sedangkan ukuran telur yang tidak termasuk kategori 1 dan 2 masuk kategori 3,

Menginstruksikan pengarah telur (3) untuk menutup jalan jika termasuk pada kategori 1 sehingga telur akan masuk pada penampungan 1 (8), jika tidak termasuk pada kategori 1 maka menginstruksikan pengarah telur (4) untuk menutup jalan jika termasuk pada kategori 2 sehingga telur akan masuk pada penampungan 2 (9), jika tidak termasuk pada kategori 1 dan 2 maka akan masuk penampungan 3 (5).



♦ Inventor

Sri Rulianah, Sugeng Hadi Susilo, Prayitno, Nurul Hidayatinnisa



♦ Abstrak

Oven gas dengan pipa api yang menempel pada pelat landasan rak oven yang terdiri dari: Rumah (1) yang mencakup dinding oven (2), isolator panas (3) yang berfungsi untuk mengisolasi panas oven agar panas tidak ke luar (lingkungan), isolator panas

meliputi semua dinding baik atas, bawah, samping kanan - kiri, pintu dan dinding belakang, sedangkan untuk bagian bawah terdapat landasan bawah (4); Ruang pemanas (5) yang mencakup pemanas (6) berupa pemanas gas yang dikontrol dengan pengendali suhu (7) yang terdapat di panel (8); Jaringan aliran gas yang mencakup pipa api utama (9) yang mengalirkan gas panas menuju pipa api distribusi (10), pipa api distribusi berfungsi memanaskan pelat pemanas (11), pelat pemanas ini terdapat pada setiap rak dalam oven, dimana pada jaringan aliran gas, untuk meminimalkan udara panas yang terdapat pada jaringan pipa api digunakan katup isolasi panas (11) pada saluran pipa masuk dan keluar

♦ Klaim

1. Suatu oven gas dengan pipa api yang menempel pada pelat landasan rak oven yang terdiri dari:
Rumah (1) yang mencakup dinding oven (2), isolator panas (3) yang berfungsi untuk mengisolasi panas oven agar panas tidak ke luar (lingkungan), isolator panas meliputi semua dinding baik keatas,

bawah, samping kanan - kiri, pintu dan dinding belakang, sedangkan untuk bagian bawah terdapat landasan bawah (4); Ruang pemanas (5) yang mencakup pemanas (6) berupa pemanas gas yang dikontrol dengan pengendali suhu (7) yang terdapat di panel (8),

Jaringan aliran gas yang mencakup pipa api utama (9) yang mengalirkan gas panas menuju pipa api distribusi (10), pipa api distribusi berfungsi memanaskan pelat pemanas (11), pelat pemanas ini terdapat pada setiap rak dalam oven, dicirikan pada jaringan aliran gas, untuk meminimalkan udara panas yang terdapat pada jaringan pipa api digunakan katup isolasi panas (11) pada saluran pipa masuk dan keluar.



♦ Inventor

Haris Puspito Buwono, Satworo Adiwidodo, Hilmi Iman
Firmansyah, Hangga Wicaksono, Nurhadi

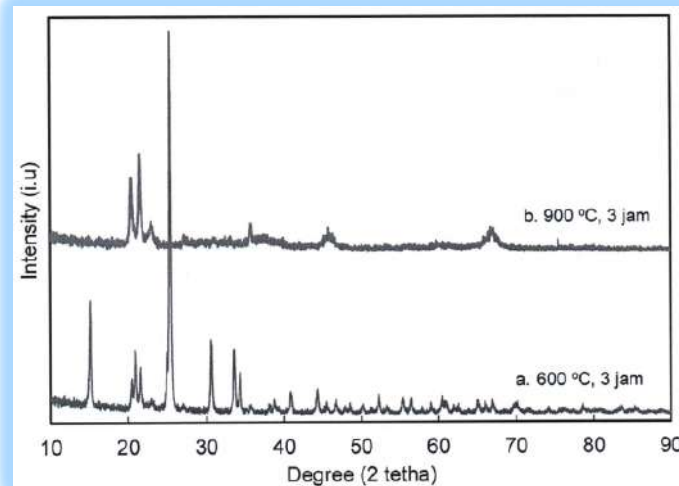
♦ Abstrak

Invensi ini berkaitan dengan metode pembuatan katalis Ni/AlPO₄ dengan bahan dasar aluminium sulfat, asam fosfat, dan larutan nikel serta bahan tambahan amoniak untuk pengaturan pH. Tahapan pembuatan katalis meliputi penyiapan larutan dari bahand dasar, pencampuran larutan aluminium sulfat dan asam fosfat dengan pengatura pH hingga terbentuk gel. Gel yang dihasilkan dilakukan kalsinasi. Kemudian ditambahkan larutan nikel ke dalam gel tersebut dan dikalsinasi kembali. Katalis yang dihasilkan kemudian dicetak sesuai ukuran yang dibutuhkan.

♦ Klaim

1. Suatu komposisi bahan untuk katalis perengkahan minyak sawit untuk bahan bakar, dicirikan terdiri dari kombinasi nikel, aluminium fosfat yang disiapkan dari bahan-bahan komersial/teknis.
2. Suatu komposisi bahan untuk penyangga katalis seperti pada klaim 1, dimana kadar bahan dalam persen berat adalah Al₂O₃ 17%, H₃PO₄ 85%, NH₃ 25%, dan aquadest.
3. Suatu komposisi bahan untuk penyangga katalis seperti pada klaim 1, dimana bahan yang digunakan mempunyai komposisi dalam persen berat adalah aluminium sulfat 52%, H₃PO₄ 3%, dan aquadest 44,5%.
4. Suatu komposisi bahan untuk penyangga katalis seperti pada klaim 1, dimana proses pengendapan dilakukan hingga pH mencapai 5.

5. Suatu komposisi bahan untuk katalis perengkahan minyak sawit untuk bahan bakar seperti pada klaim 1, dimana persentase masing-masing bahan terhadap campuran dalam persen berat adalah nikel 5-10 dan aluminium fosfat 90-95.

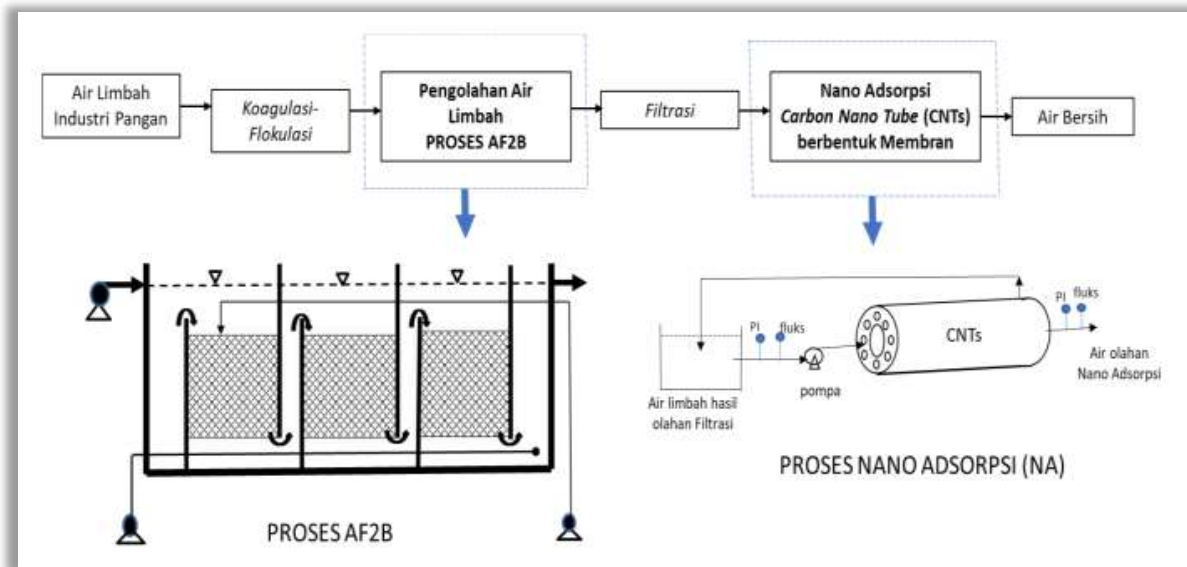


6. Suatu metode untuk membuat katalis perengkahan minyak sawit untuk bahan bakar seperti pada klaim-klaim sebelumnya, dimana meliputi langkah-langkah berikut:
- membuat larutan aluminium sulfat dan asam fosfat;
 - mengendapkan aluminium dan fosfat hingga PH mencapai 5 dan terbentuk gel;
 - menuakan, mencuci dan mengeringkan gel;
 - melakukan kalsinasi pada temperatur 600-900°C;
 - menambahkan larutan nikel pada penyangga yang telah dikalsinasi pada temperatur 70°C dan mengeringkannya;
 - melakukan kalsinasi pada temperatur 400°C selama 2 jam.
7. Suatu metode untuk mereduksi katalis memanfaatkan gas hydrogen pada temperatur 200°C, selama 1 jam dalam reaktor tumpak.
8. Suatu metode untuk menghasilkan bahan bakar minyak melalui perengkahan minyak sawit pada temperatur 400-460°C, tekanan gas hidrogen awal 1 bar, waktu reaksi 10 menit, dan jumlah katalis 5-10% dalam reaktor tumpak.
9. Suatu metode untuk menghasilkan bahan bakar minyak seperti pada klaim-klaim sebelumnya yang menghasilkan yield 25-53% berat.
10. Suatu produk bahan bakar minyak yang dibuat dengan komposisi dan metode seperti pada klaim-klaim sebelumnya, dimana bahan bakar mempunyai viskositas 1-10 mm²/s (cSt), massa jenis 808- 870 kg/m³.



Proses Pengolahan Air Limbah Industri Pangan Menggunakan Kombinasi Proses Aerobic Fixed Film Biofilter-Nano Adsorpsi

ID5000005845



♦ Inventor

Dr. Ir. Prayitno, M.T., Nanik Hendrawati, S.T., M.S., Indrazno Siradjuddin, S.T., M.T., Ph.D.

♦ Abstrak

Invensi ini berhubungan dengan suatu proses pengolahan air limbah industri pangan, khususnya industri pengolahan rumput laut dengan menggunakan kombinasi proses Aerobic Fixed Film Biofilter (AF2B) dan proses Nano Adsorpsi (AF2B-NA), khususnya proses pengolahan air limbah industri pangan yang menggunakan biofilter berbentuk sarang tawon dan konsorsium bakteri indigeneous dalam suatu reaktor biologi yang dikombinasikan dengan proses adsorpsi menggunakan nano karbon aktif berbentuk membran dalam suatu reaktor/kolom adsorpsi.

Pengolahan air limbah industri pangan menggunakan kombinasi proses Aerobic Fixed Film Biofilter - Nano Adsorpsi (AF2B-NA) bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas pengolahan. Pada proses AF2B-NA terdapat proses aerobik biofilter dalam reaktor AF2B dan proses nano adsorpsi dalam reaktor nano adsorpsi (NA).

Pengolahan air limbah industri pangan menggunakan proses AF2B-NA dilakukan melalui tahapan sebagai berikut: 1). Proses koagulasi-flokulasi untuk netralisasi dan penurunan padatan tersuspensi 2). Proses aerobik biofilter dalam reaktor AF2B untuk menurunkan bahan-bahan organik terbiodegradasi, 3). Proses mikrofiltrasi untuk menurunkan padatan tersuspensi dan terlarut, 4). Proses Nano Adsorpsi untuk menurunkan konsentrasi bahan organik, padatan terlarut dan bakteri (mikroorganisme). Dengan menggunakan kombinasi proses AF2B-NA ini konsentrasi bahan-bahan pencemar seperti BOD, COD dan TSS masing-masing dapat diturunkan konsentrasinya hingga 100%,100% dan 100%.

♦ **Klaim**

1. Proses pengolahan air limbah industri pangan menggunakan metode AF2B-NA terdiri dari proses biologi aerobik fixed film biofilter dalam suatu reaktor AF2B, dimana biofilter berbentuk sarang tawon serta berisi konsorsium bakteri indigeneous yang diikuti dengan proses nano adsorpsi menggunakan nano adsorben dalam suatu reaktor adsorpsi yang berisi nano karbon aktif berbentuk membrane (carbon nano 10 tube).
2. Waktu tinggal hidrolis untuk proses pengolahan aerobik fixed film biofilter dalam reaktor AF2B adalah: 3,5 jam sampai dengan 5 jam dengan beban BOD₅ sebesar <1.000 mg/jam, TSS< 300 mg/L, dan pH: 6,5 - 7,5.
3. Konsorsium bakteri yang digunakan terdiri dari bakteri *Pseudomonas capica*, *Pseudomonas diminuta*, *Bacillus* sp, dan *Nitrobacter* sp.
4. Bentuk reaktor nano adsorpsi adalah nano carbon tube (CNTs) berisi membrane nano karbon aktif, dengan tekanan operasi 20 pada proses nano adsorpsi sebesar 500 kPa - 1.000 kPa dan konsentrasi TDS influent <0,01 mg/L.



Alat Pembelajaran Pembangkit Listrik Tenaga Angin Portabel

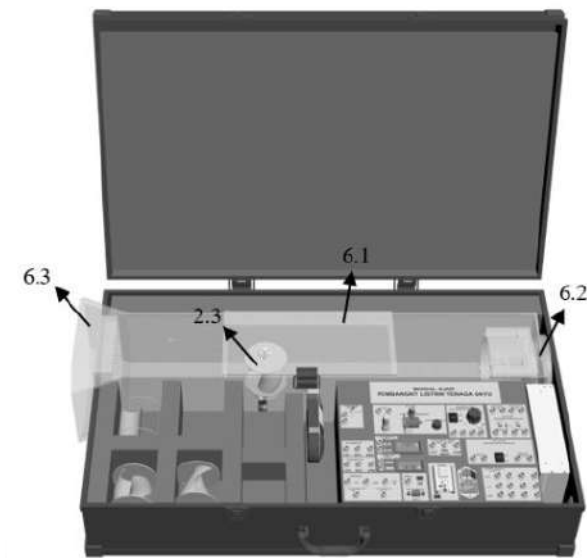
ID5000005870

♦ Inventor

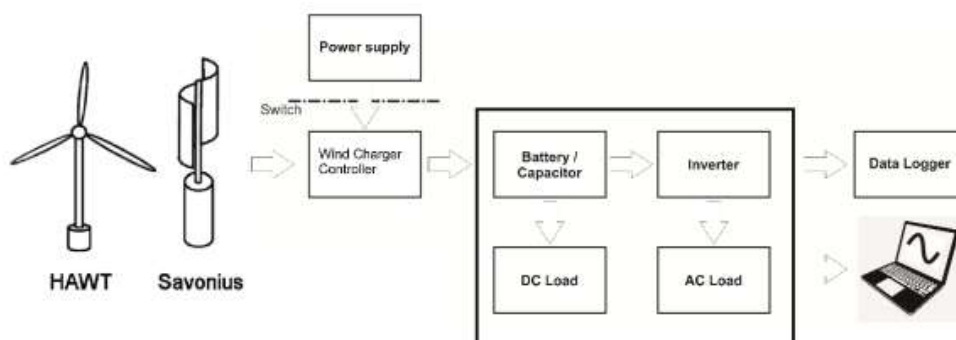
Leonardo Kamajaya, Tundung Subali Patma, Herman Hariyadi, Fitri, Muhammad Khairuddin, Mas Nurul Achmadiyah, Mohammad Hafidh Fadli

♦ Abstrak

Invensi ini berhubungan dengan alat pembelajaran pembangkit listrik tenaga angin portabel yang mencakup terowongan angin sebagai lewat dan pengarah angin yang terdiri dari masukan dan keluaran; kipas sebagai sumber tenaga angin yang



ditempatkan di dalam terowongan angin dan kecepatannya dapat diatur melalui perangkat pengatur kecepatan kipas pada antarmuka kendali; turbin angin yang mengubah tenaga angin menjadi tenaga listrik yang ditempatkan di dalam terowongan angin yang dapat diganti-ganti dan terdiri dari dua jenis bilah, masing-masing memiliki 3 kemiringan sudu yang berbeda, yang dapat dibongkar pasang di dalam terowongan angin dan terhubung langsung dengan bagian generator; generator yang

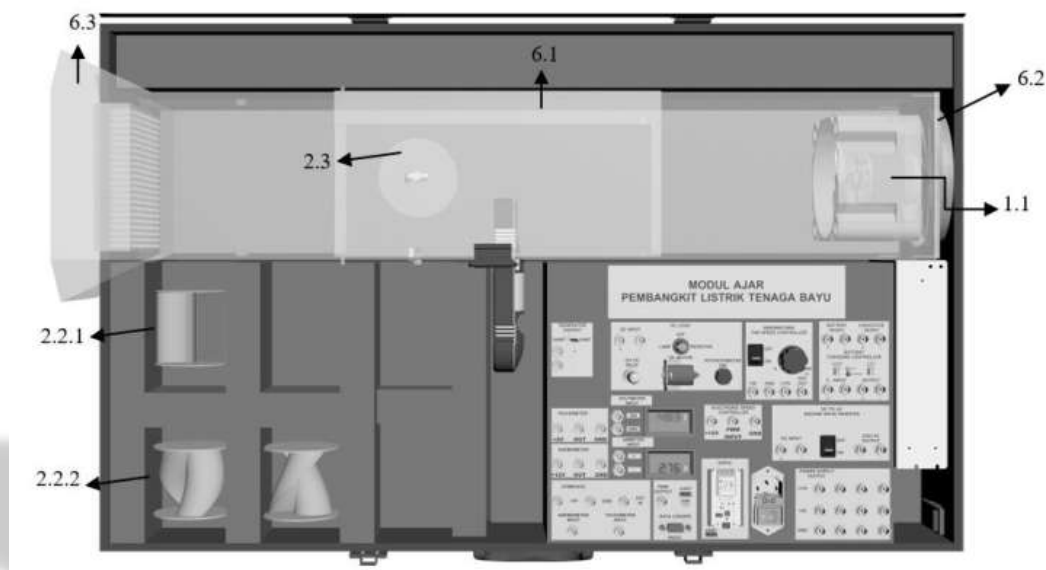


mengubah tenaga mekanik menjadi tenaga listrik; takometer untuk pengukuran kecepatan generator; anemometer untuk pengukuran kecepatan angin; dan antarmuka kendali yang melakukan pemrosesan data, pemantauan dan konversi pengubah tegangan yang mencakup bagian pembebanan sebagai modul pembebanan pada proses simulasi pembebanan yang terdiri dari pembebanan DC dan pembebanan AC. Lebih lanjut alat pembelajaran pembangkit listrik tenaga angin portabel tersebut dilengkapi dengan data logger.

♦ Klaim

1. Alat peraga pembangkit listrik tenaga angin yang meliputi:
bagian sumber tenaga angin(1), yang menggunakan:

- kipas (1.1) dengan kecepatan angin 2.1-18.2 m/s secara horizontal berbahan metal;
- perangkat pengatur kecepatan kipas (1.2) yang terdiri dari:
 - pengontrol kecepatan kipas (1.2.1)
 - pengontrol kecepatan elektronik (1.2.2) bagian konversi (2) untuk mengubah tenaga angin menjadi tenaga listrik dengan mekanisme pembangkit daya horizontal dan vertikal, yang terdiri dari:
 - turbin angin horizontal (2.1) yaitu jenis turbin angin dengan poros sejajar dengan arah angin. Komponen penyusun turbin angin horizontal adalah bilah horizontal (2.1.1) dengan variasi 3 sudut lengkungan melalui sumbu Y, yaitu 00, 150, dan 300 dengan jumlah bilah sebanyak 3 buah;
 - turbin angin vertikal (2.2) yaitu jenis turbin angin dengan poros tegak lurus dengan arah angin, jenis bilah yang digunakan jenis savonius, yang terdiri dari:



- bilah vertikal savonius tipe non overlap (2.2.1) dengan kemiringan sudu terhadap sumbu X, yaitu 00, 150, dan 300, Ukuran lebar bilah 20mm dan Panjang bilah 59mm;
- bilah vertikal savonius tipe overlap (2.2.2) dengan kemiringan sudu terhadap sumbu X, yaitu 00, 150, dan 300, Ukuran lebar bilah 20mm dan Panjang bilah 59mm;
- generator (2.3) yang berfungsi merubah tenaga mekanik menjadi tenaga listrik;
- sakelar pemilih generator (2.4) yang berfungsi untuk memilih jenis generator yang digunakan
- konverter Buck-boost (2.5) yang berfungsi sebagai rangkaian penstabil tegangan keluaran dari generator angin;
- inverter (2.6) yang berfungsi sebagai rangkaian pengubah tegangan DC (Direct Current) menjadi tegangan AC (Alternating Current); bagian pemantauan (3) yang berfungsi untuk mengetahui mekanisme perolehan tenaga listrik berdasarkan:
 - bagian penyimpanan (3.1) untuk mengetahui kecepatan pengisian berdasarkan kapasitas baterai penyimpan daya, yang terdiri dari baterai, pengontrol pengisi daya, kapasitor, pengaturan tegangan masukan, pengaturan tegangan baterai;
 - bagian penampil data (3.2) untuk mengetahui nilai parameter tegangan, arus, daya dan kecepatan angin dengan mekanisme data logger berdasarkan waktu, yang terdiri dari voltmeter (3.2.1), ammeter (3.2.2), takometer (3.2.3), anemometer (3.2.4), UART USB (3.2.5), ESP32 (3.2.6) merupakan perangkat IoT yang berfungsi untuk mengirimkan data untuk ditampilkan ke telepon genggam; bagian pemroses (4) yang berfungsi untuk memproses data yang dihasilkan dari generator (2.3) terhadap bagian penyimpanan (3.1) dan bagian penampil data (3.2);
 - bagian sumber daya listrik (5) yang berfungsi sebagai sumber listrik cadangan dalam proses pengisian bagian penyimpanan (3.1), yang terdiri dari probe, sakelar, sekering, steker; bagian mekanik (6) yang berfungsi untuk menopang dan mengarah angin, yaitu:
 - terowongan angin (6.1) yang berfungsi untuk lewatkan angin
 - masukan (6.2) yang berfungsi untuk lewatkan angin ke arah dalam;
 - keluaran (6.3) yang berfungsi untuk lewatkan angin ke arah luar;
 - bagian Pembebanan (7) yang berfungsi sebagai modul pembebanan pada proses simulasi pembebanan. Yang terdiri dari:

- pembebanan DC (7.1) yang berfungsi sebagai modul pembebanan pada proses simulasi pembebanan di tegangan DC, terdiri dari motor DC 12V, lampu 12V, potensiometer 50k Ω ;
- pembebanan AC (7.2) yang berfungsi sebagai modul pembebanan pada proses simulasi pembebanan di tegangan AC, terdiri dari lampu LED 5 Watt, kipas AC 5 Watt.



Rangkaian Lampu Led Paralel Dengan Pencatu Daya Bolak Balik Secara Langsung

IDS000005733

♦ Inventor

Martono Dwi Atmadja, Farida Arinie Soelistianto, Mochammad Junus, M. Nanak Zakaria

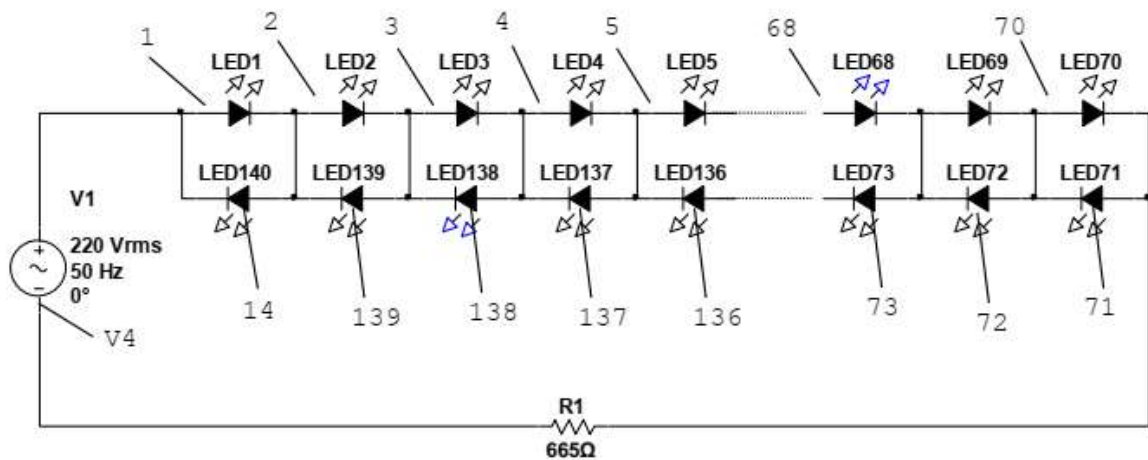
♦ Abstrak

Invensi ini berhubungan dengan kombinasi rangkaian LED untuk tegangan catu bolak-balik 220 volt frekuensi 50 Hz secara langsung, metode penetapan kombinasi rangkaian didasarkan pada karakteristik arus maju dioda. Bahan LED sesuai invensi ini terdiri dari kombinasi superbright LED warna putih dengan diameter 3 mm, sedangkan metode sesuai invensi ini terdiri dari langkah berikut: membuat kombinasi rangkaian paralel LED bolak-balik; menghubungkan masing-masing secara seri; untuk tegangan AC standar 220 volt, terdiri dari 70 rangkaian seri yang dihubungkan dengan resistor 660 ohm/0,5 watt secara seri pula. Produk kombinasi seri-paralel LED pada invensi dihasilkan daya nyata sebesar 6 watt pada tegangan 220 volt dengan menarik arus beban sebesar 31,5 mA dan faktor daya 0,97.

♦ Klaim

1. Suatu rangkaian LED yang digunakan secara langsung pada tegangan bolak-balik, yang terdiri atas:
 - LED sebanyak 4 buah, tegangan bolak-balik volt menghasilkan arus sebesar 36,9 mA pada tegangan 5,94 volt efektif dengan daya 0,22 watt;
 - LED sebanyak 6 buah, tegangan bolak-balik 9 volt menghasilkan arus sebesar 55,4 mA pada tegangan 9,54 volt efektif dengan daya 0,53 watt;

- LED sebanyak 8 buah, tegangan bolak-balik 12 volt menghasilkan arus sebesar 46,6 mA pada tegangan 12,3 volt efektif dengan daya 0,57 watt;



- LED sebanyak 16 buah, tegangan bolak-balik 24 volt menghasilkan arus sebesar 56,9 mA pada tegangan 24 volt efektif dengan daya 1,36 watt; dan
 - LED sebanyak 140 buah, tegangan bolak-balik 220 volt menggunakan penurun tegangan yang dihubungkan seri dengan resistor seri 665 Ω , sehingga menghasilkan tegangan 210 volt efektif, dengan arus 31,5 mA.
2. Rangkaian LED seperti pada klaim 1, dimana tegangan bolak-balik yang diberikan pada LED dalam satu arah akan menghasilkan tegangan potong dalam setengah gelombang, dalam satu siklus gelombang sinus penyalan pada LED terjadi hanya pada setengah siklus saja.
 3. Rangkaian LED seperti pada klaim 1, dimana tegangan bolak-balik yang diimplementasikan pada rangkaian, apabila salah satu dari LED mati, maka tidak akan menyebabkan seluruh rangkaian lampu mati.
 4. Rangkaian LED seperti pada klaim 1, dimana tegangan searah yang diimplementasikan pada rangkaian, akan menyebabkan LED menyala dalam satu arah, pada satu polaritas tetap.



Penjejak Matahari Reflektif $\frac{1}{2}$ TT Sebagai Pengarah Sinar Nadir Pada Konsentrator Fresnel Fokus Diam IDP

000086648

♦ Inventor

Budhy Setiawan, Yulianto, Herman Hariyadi, Annisa Maulidia D

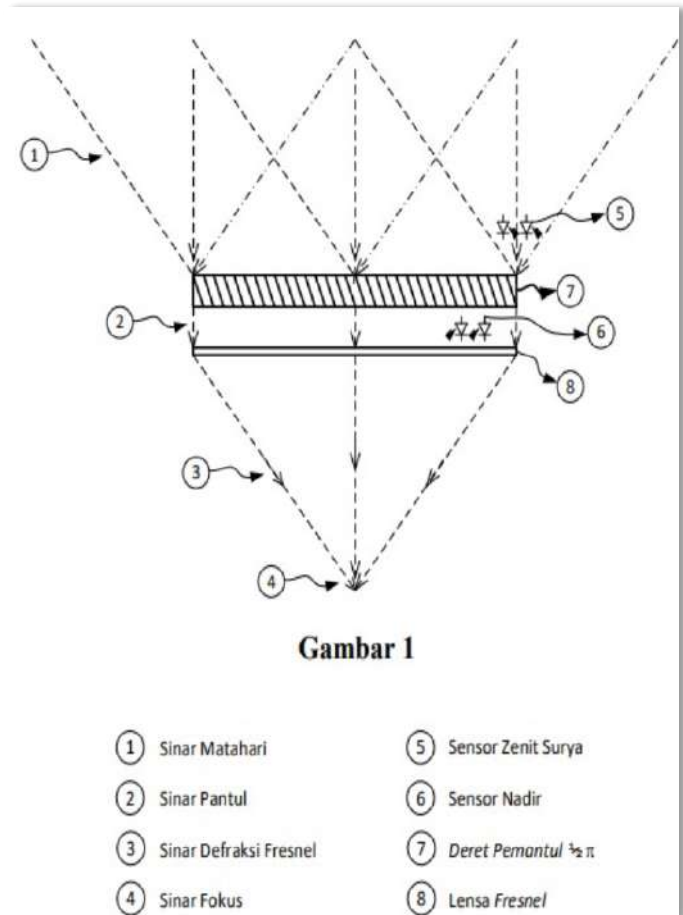
♦ Abstrak

Pada konsentrasi tenaga matahari pada umumnya menggunakan konsentrator yang bergerak dengan cara melacak sinar matahari untuk mencapai titik fokus di atas konsentrator. Metode tersebut banyak mengkonsumsi energi, untuk mengurangi konsumsi tersebut, dimunculkan metode yang diinvensikan ini, Penjejak Sinar Matahari Reflektif $\frac{1}{2}\pi$.

Invensi ini mengarahkan sinar matahari elefasi yang bergerak dari timur ke barat, dipantulkan arahnya selalu kearah nadir, bawah. Sinar nadir tersebut diumpankan ke lensa Fresnel, yang berfungsi sebagai konsentrator, untuk memfokuskan sinar nadir di atasnya pada posisi fokus bawah dan diam, yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber panas penggerak stirling engine sebelum diumpankan ke generator listrik.

♦ Klaim

1. Suatu alat Penjejak Sinar Matahari PDC (Parabolic Dish Concentrator) pada CSP (Concentrated Solar Power) terdiri dari:
 - Konsentrator parabolik yang selalu bergerak sudut mengikut pergerakan sinar datang matahari.



- Beban energi konsentrator berupa stirling engine dan generator listrik berada di atas, di fokus konsentrator yang selalu bergerak sudut mengikuti pergerakan sinar datang matahari.

Dicirikan dengan:

- Penjejak Sinar Matahari Deret Pemantul 1/2° □□□ menggunakan konsentrator berupa lensa Fresnel (8) yang memiliki fokus di bawah dan diam, sehingga beban konsentrator di bawah dan diam (4).

- Cermin dua sisi (11) berupa lembar logam rigid stainless steel yang dilapisi dengan crome sehingga mampu memantulkan sinar matahari (1) hingga 88%. Cermin tersebut berukuran panjang 110 centimeter, lebar 14 cm dan tebal 6 milimeter. Cermin tersebut memiliki 4 poros lurus datar memanjang (longitudinal terhadap panjangnya), masing masing poros berada diujung masing masing dua sisi lebarnya. Ada 22 lembar cermin (11) yang dideretkan mendatar

- Kerangka Utama (9) berupa susunan konstruksi besi profil L, 5 x 5 sentimeter dengan tebal 4 milimeter, yang disusun memanjang longitudinal terhadap lintasan elefasi matahari, barat-timur. Ukuran dasar kerangka lebar 112 sentimeter, tinggi 160 sentimeter dan Panjang 150 sentimeter. Kerangka utama (9) tersebut difungsikan sebagai penyanggah Scissor Jack atas (10), Kerangka Geser Sudut (12), Scissor Jack bawah (13) menggunakan rel logituginal. Selain itu, Kerangka Utama (9) berfungsi untuk penyanggah lensa Fresnel (8), yang berada dibawah unit deret pemantul $\frac{1}{2}^\circ$ □□□. Sedang sinar fokus Nadir Diam (4) berada di 90 sentimeter di bawah poros lensa Fresnel (8)

- Scissor Jack atas (10) merupakan susunan konstruksi lembar lembar plat strip stainless steel. Plat strip- plat strip tersebut memiliki panjang 10 sentimeter dengan tiga poros female masing masing. Masing masing plat stip dengan poros tersebut dirangkai dengan sebuah poros antar female poros tengah, sedang female poros luar dihubungkan dengan female poros plat strip lainnya. Ada 44 buah plat strip yang dirangkai hingga menjadi fungsi Scissor Jack atas (10) Ada dua unit Scissor Jack atas (10) yang masing masing terpasang disisi kiri dan kanan longitudinal terhadap badan kerangka utama (9). Fungsi utama dua Scissor Jack atas (10) adalah sebagai pemegang dua poros atas kiri dan kanan cermin dua

sisi (11). Dua unit Scissor Jack atas (10) yang terpasang di sisi kiri dan kanan pada Kerangka Utama (9) bagian teratas, digerakkan bersama oleh sebuah motor ulir, motor Scissor Jack Atas (14) yang terhubung dengan transmisi rantai dari kiri ke kanan (15). Poros tengah dari plat strip paling ujung di kiri dan kanan menggunakan poros masing masing terhubung ke ulir masing masing untuk dapat ditarik ataupun didorong oleh motor Scissor Jack Atas (10), sehingga unit Scissor Jack Atas (10) pada poros pemegang poros atas cermin dua sisi (11) dapat bergeser jaraknya, mendekat atau menjauh secara horisontal antar cermin dua sisi (11). Motor Scissor Jack Atas (10) berputar ke arah yang ditentukan oleh Kontrol Elektronik Komparator Sudut Sinar Pantul (21)

- Kerangka Geser Sudut (12) merupakan unit mekanika yang bekerjanya dipicu oleh luaran Komparator Zenit (20), untuk mengunci posisi mekanik Scissor Jack atas (10) untuk diam saat sudut matahari (1) berada di sudut zenith, jam 12:00. Dengan penguncian referensi sudut zenit oleh Kerangka Geser Sudut (12), maka Scissor Jack bawah (13) akan diaktifkan oleh Microcontroller Unit untuk bergerak sudut hingga jam 18:00.

- Scissor Jack bawah (13) merupakan susunan konstruksi lembar lembar plat strip stainless steel. Plat strip- plat strip tersebut memiliki panjang 10 sentimeter,

lebar 2 sentimeter, tebal 3 milimeter dengan tiga poros female masing masing. Masing masing plat strip dengan poros tersebut dirangkai dengan sebuah poros antar female poros tengah, sedang female poros luar dihubungkan dengan female poros plat strip lainnya. Ada

44 buah plat strip yang dirangkai hingga menjadi fungsi Scissor Jack bawah (13). Ada dua unit Scissor Jack bawah (13) yang masing masing terpasang di sisi kiri dan kanan longitudinal terhadap badan kerangka utama (9). Fungsi utama dua Scissor Jack bawah (13) adalah

sebagai pemegang dua poros atas kiri dan kanan cermin dua sisi (11). Dua unit Scissor Jack bawah (13) yang terpasang di sisi kiri dan kanan pada Kerangka Utama (9) bagian teratas, digerakkan bersama oleh sebuah motor ulir, motor Scissor Jack Bawah (18) yang terhubung dengan transmisi rantai (19) dari kiri ke kanan. Poros tengah dari plat strip paling ujung di kiri dan kanan menggunakan poros masing masing terhubung ke ulir masing masing untuk dapat ditarik ataupun didorong oleh motor Scissor Jack Bawah (18), sehingga unit Scissor

Jack bawah (13) pada poros pemegang poros atas cermin dua sisi (11) dapat bergeser jaraknya, mendekat atau menjauh secara horisontal antar cermin dua sisi (11). Motor Scissor Jack Atas (10) berputar kearah yang ditentukan oleh Kontrol Elektronik Komparator Sudut Sinar Pantul (21) - Komparator Zenit (20), yang berfungsi untuk mengetahui sudut sinar matahari datang dari arah Zenit dengan menggerakkan Motor Geser Sudut balik (16) waktu sudut elevasi 90o, Zenit. Sensor Zenit Matahari (5) berupa dua phototransistor (5) terpasang berdampingan jarak 1 milimeter menghadap zenith berurutan membujur barat dan timur. Phototransistor (5) adalah yang merubah intensitas sinar matahari (1) masing masing phototransistor menjadi besaran listrik yang bertegangan. Komponen pelaku pembanding tegangan dilaksanakan oleh Komparator Zenit (20) berupa Micro-Controller Unit. Apabila suatu saat besaran tegangan adalah sama, maka saat tersebut, sinar matahari (1) berada diposisi zenit, atas, jam 12:00. Aksi dari hasil pembandingan tersebut berupa pergerakan motor Geser Sudut Balik (16) untuk mengunci posisi mekanik Scissor Jack atas (10) untuk diam. - Komparator Sudut Sinar Pantul (21), yang berfungsi menggeser sudut pantul deret cermin dua sisi (11). Sensor Nadir berupa dua phototransistor (6) yang merubah intensitas sinar matahari (1) masing masing phototransistor menjadi besaran listrik yang bertegangan. Komponen pelaku pembanding tegangan dilaksanakan oleh Sudut Sinar Pantul (21) berupa Micro- Controller Unit. Pada sudut matahari (1) jam 08:00 hingga 12:00, Apabila phototransistor barat bertegangan lebih besar, karena intensitas sinar matahari (1), berarti sudut datang matahari telah tergeser kearah barat. Dan Komparator (21) memicu motor Scissor Jack atas (14) menarik poros tengah ujung unit Scissor Jack atas (10) untuk kemudian cermin (11) berubah sudut sinar pantul (2) nya menuju sudut zenit, dan tetap mempertahankan sudut sinar nadir (2). Sedang pada sudut matahari (1) jam 12:00 hingga 18:00, Apabila phototransistor barat bertegangan lebih besar, karena intensitas sinar matahari (1), berarti sudut datang matahari telah tergeser kearah barat. Dan Komparator (21) memicu motor Scissor Jack bawah (18) mendorong poros tengah ujung unit Scissor Jack bawah (13) untuk kemudian cermin (11) berubah sudut sinar pantul (2) nya dari sudut zenit, dan tetap mempertahankan sudut sinarnadir (2).

2. Metode Penjejak Sinar Matahari untuk Pemfokusan Nadir Diam pada Penjejak Sinar Matahari Pemantul $\frac{1}{2}\pi$ sebagai Pengarah Sinar Nadir

pada Konsentrator Fresnel Fokus Diam, yang dicirikan dengan: -
Memantulkan sinar matahari (1) menggunakan unit Deret Pemantul $\frac{1}{2}\pi$ (7), untuk selalu mengarahkan sinar matahari (1) ke bawah sebagai sinar pantul (2). Deret Pemantul $\frac{1}{2}\pi$ (7) dipasang di bagian paling atas untuk menghadap langsung sinar matahari (1) pagi hingga sore. -
Memokuskan sinar pantul (2) kearah Lensa Fresnel (8) yang memiliki fungsi untuk memfokuskan sinar pantul (2) seluas π m², seluas lingkaran tangkapan sinar lensa Fresnel (8) untuk didefraksi menjadi fokus diam di titik nadir (4).



Komposisi Media Tanam Kacang Tanah Berbasis Kompos Plastik Biodegradable

ID5000005575

♦ Inventor

Farida Arinie Soelistianto, Martono Dwi Atmadja, Mochammad Junus, Sumardi, Amalia

♦ Abstrak

Invensi ini berhubungan dengan komposisi media tanam kacang tanah berbasis kompos plastik biodegradable berdasarkan perbandingan bahan antara lain, kompos plastik 20-30%, pasir 5-10%, arang sekam 5-10%, kapur dolomit 10-20%, tanah pekarangan 20-30%. Tujuan dari invensi ini adalah untuk menyediakan media tanam kacang tanah berbasis kompos plastik biodegradable.



Hasil pengamatan dengan pertumbuhan benih kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) selama 30 hari setelah tanam adalah P0 = benih tumbuh 4 benih; tinggi batang rata-rata hari ke-30 = 25 cm; klorofil total 2,396(mg/ml), P1 = 6 benih tumbuh semua; tinggi batang rata-rata hari ke-30 = 28 cm; klorofil total 2,446(mg/ml) P2 = 4 benih; tinggi batang rata-rata hari ke-30 = 24 cm; klorofil total = 2,633(mg/ml); Kandungan pH tanah dan suhu tanah rata-rata diambil setiap 2 hari

sekali untuk $P_0 = 6,0$; $T = 240^\circ C$ pada $P_1 = 5,5$; $T = 230^\circ C$ dan $P_2 = 6,0$; $T = 230^\circ C$ maka dapat disimpulkan pengaruh kompos plastik biodegradable masih berpengaruh terhadap pertumbuhan fisik tanaman kacang tanah.

♦ **Klaim**

1. Komposisi media tanam kacang tanah berbasis kompos plastic biodegradable terdiri dari:
 - a. kompos plastik 20-30%,
 - b. pasir 5-10%,
 - c. arang sekam 5-10%,
 - d. kapur dolomit 10-20%,
 - e. tanah pekarangan 20-30%.

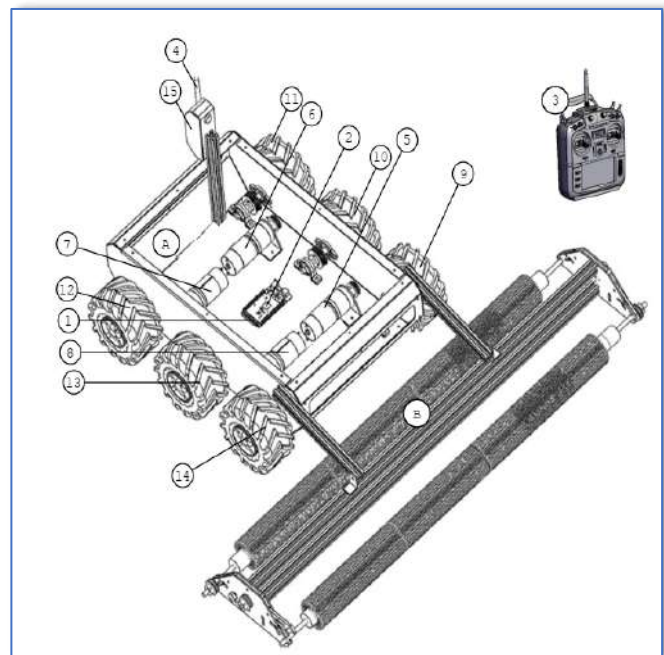


♦ Inventor

Sapto Wibowo, S.T., M.Sc., Ph.D., Irwan Heryanto/Eryk, S.T., M.T., Ferdian Ronilaya, S.T., M.Sc., Ph.D., Bakti Indra Kurniawan, S.ST., M.T., Mohammad Noor Hidayat, S.T., M.Sc., Ph.D., Dr. Ratna Ika Putri, S.T., M.T.

♦ Abstrak

Pembersihan panel surya saat ini umumnya dilakukan oleh tenaga manusia secara manual. Metode ini cocok untuk pembersihan PLTS skala kecil dimana luasan panel surya tidaklah terlalu luas. Untuk PLTS skala menengah/ besar pembersihan cara manual tidak efisien karena membutuhkan waktu yang



lama dan pekerja yang banyak. Selain itu juga memiliki resiko yang tinggi atas keselamatan pekerja. Pembersihan manual sering menggunakan air yang memungkinkan terjadinya hubung singkat pada instalasi listrik. Inovasi ini mengenai pembuatan mobile robot beroda yang digunakan untuk membersihkan solar panel tanpa menggunakan air.

Secara lebih khusus, sistem dibuat dengan memanfaatkan sistem pengendalian dari jarak jauh atau remote (3) untuk mempermudah dalam pengoperasiannya. Robot memiliki sistem unit pengendali pusat (2) yang di suplai dari baterai (1). Keluaran unit pengendali (2) memberikan sinyal berupa pulsa PWM ke modul pengendali kecepatan motor (16,17,18,19). Modul pengendali kecepatan motor (16,17,18,19) terhubung ke motor (5,6,7,8) yang menghasilkan gerakan. Gerakan berupa putaran dihubungkan ke transmisi dan dikaitkan dengan poros roda (9,11,12,14) sehingga roda berputar maju atau mundur. Roda tengah (10,13) sebagai roda bebas untuk membantu mendistribusikan beban robot. Robot ini dilengkapi kamera (15) untuk mempermudah mengoperasikan dari jarak

jauh. Untuk menyapu debu atau kotoran badan robot (A) bagian depan dihubungkan dengan unit sikat pembersih (B) dari bahan mikro fiber sehingga tidak memerlukan air dalam melakukan pembersihan solar panel.

♦ **Klaim**

1. Robot pembersih solar panel dengan metode pembersih tanpa air yang terdiri dari :

- badan robot (A) yang bergerak atau berhenti di atas panel surya, yang berisi:
 - o Sistem tenaga dari baterai (1) yang bisa di isi ulang sebagai suplai daya ke arduino (2) dan ke beberapa komponen yang ada;
 - o Sistem pengendali berbasis Arduino Mega 2560 Pro (2), dihubungkan untuk komunikasi dengan pengendalian jarak jauh atau remote (3) dan keluaran dari arduino (2) ke kamera (15) dan motor (5,6,7,8);
- remote (3) dengan frekuensi 2,4GHz sebagai alat untuk mengoperasikan kerja robot maju dan mundur dari jarak jauh melalui antena pemancar (4);
- antena pemancar sinyal (4) sebagai pengirim dan penangkap sinyal antara arduino (2) dengan remote (3);
- motor (5,6,7,8) yang berfungsi mengubah energi listrik menjadi energi gerak, gerakan memutar ini dihubungkan dengan transmisi dan dikaitkan ke poros roda (9,11,12,14) sebagai penggerak robot maju, mundur, berbelok kekanan dan berbelok kekiri;
- robot pembersih panel surya ini memiliki 6 roda yang terdiri dari: roda depan kiri (9) sebagai penggerak depan kiri yang dihubungkan ke motor (5), roda tengah kiri (10) sebagai roda bebas, roda belakang kiri (11) sebagai penggerak belakang kiri yang dihubungkan ke motor (6), roda belakang kanan (12) sebagai penggerak belakang kanan yang dihubungkan ke motor (7), roda tengah kanan (13) sebagai roda bebas dan roda depan kanan (14) sebagai penggerak depan kanan yang dihubungkan dengan motor (8);
- kamera (15) berfungsi untuk menampilkan tangkapan gambar dan bisa dilihat pada layar.
- sikat pembersih (B) sebagai penyapu debu atau kotoran pada permukaan solar panel yang terdapat 2 sikat pembersih berbentuk silinder dan terbuat dari mikro fiber.



Pembangkit Listrik Tenaga Surya Yang Dapat Dikontrol Secara Otomatis Untuk Mengikuti Pergerakan Arah Cahaya Matahari

IDS000005319

♦ Inventor

Indrawan Nugrahanto, S.S.T., M.T., Sungkono, S.T., M.T., Leonardo Kamajaya, S.T., M.Sc., Muhammad Khairuddin, S.S.T., M.Sc., Fitri S.T., M.T.

♦ Abstrak

Pertambahan jumlah penduduk dan juga kemajuan teknologi saat ini membuat kebutuhan masyarakat akan energi listrik saat ini semakin tinggi. Maka dari itu sangat diperlukan sumber energi alternatif, salah satunya yaitu dengan memanfaatkan energi matahari. Dengan menggunakan solar panel, cahaya matahari dapat di konversi menjadi energi listrik. Namun, pemasangan solar panel saat ini masih bersifat konvensional yang tidak mengikuti pergerakan matahari, sehingga energi listrik yang dihasilkan tidak maksimal.

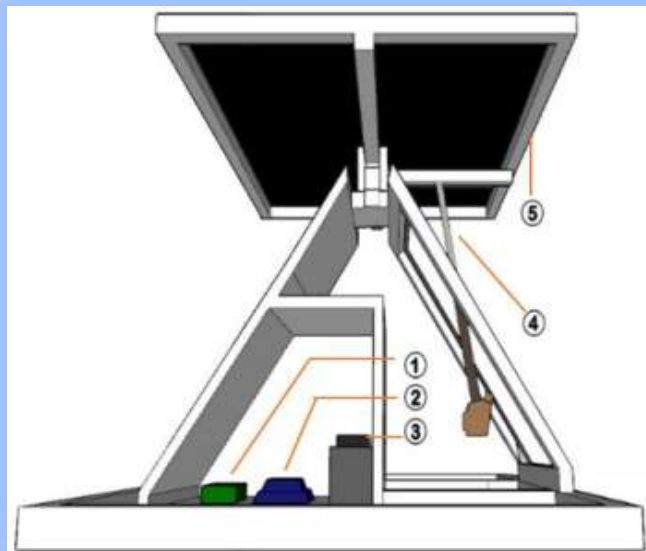
Untuk mengatasi masalah tersebut maka dibuatlah invensi dengan membuat solar panel yang dirancang secara otomatis agar dapat mengikuti pergerakan cahaya matahari sehingga mampu menyerap cahaya matahari secara maksimal. Pergerakan solar panel ditentukan berdasarkan pembacaan cahaya matahari yang dilakukan oleh sensor cahaya kemudian data tersebut diolah oleh arduino uno untuk selanjutnya memberikan sinyal logika kepada aktuator sehingga dapat bergerak mengikuti arah cahaya matahari berdasarkan perubahan sudut elevasi dan sudut azimuth



♦ Klaim

1. Pembangkit listrik tenaga surya yang dapat di kontrol secara otomatis untuk mengikuti pergerakan arah cahaya matahari, yang terdiri dari:

solar panel (8) yang ditempatkan pada suatu penopang mekanis yang berfungsi sebagai penerima cahaya matahari untuk diubah menjadi energi listrik; tiang penyangga (7) yang berfungsi sebagai penyangga solar panel; aktuator (4) yang ditautkan secara vertikal pada bagian bawah kerangka solar panel (5) yang berfungsi sebagai penggerak solar panel; sensor cahaya (6) yang terhubung dengan arduino uno berfungsi sebagai pengindra cahaya untuk memberikan masukan logika pada



arduino uno untuk menggerakkan aktuator; arduino uno (1) yang ditempatkan di dalam kotak panel yang berfungsi sebagai pengontrol untuk memberikan perintah pada aktuator agar bergerak sesuai dengan arah cahaya matahari;

relai (5) yang terhubung antara arduino uno dengan aktuator berfungsi sebagai penerus perintah dari arduino ke aktuator; pengontrol pengisian daya (solar charge controller/scc) (2) yang terhubung dengan baterai yang berfungsi sebagai penstabil tegangan dan arus yang berasal dari solar panel; dan

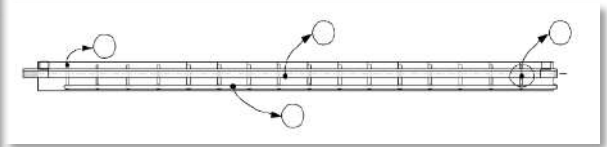
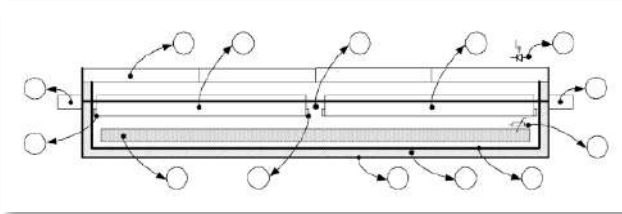
baterai (3) yang terhubung antara pengontrol pengisian daya dengan beban (9) yang berfungsi sebagai penyimpan energi yang berasal dari solar panel yang akan digunakan sebagai sumber daya listrik.

2. Pembangkit listrik tenaga surya yang dapat dikontrol secara otomatis untuk mengikuti pergerakan arah cahaya matahari sesuai dengan klaim 1, dimana arduino uno yang digunakan lebih disukai jenis ATmega328p.



Pemanas Air Tenaga Matahari Menggunakan Deret Pemantul Yang Dilengkapi Dengan Ruang Pemanas Yang Disempurnakan Dan Sarana Penyimpanan Panas Secara Statis Dan Dinamis

IDP000084225



♦ Inventor

Budhy Setiawan, Yulianto, Herman Hariyadi, Widjanarko, Riska Nur Wakidah

♦ Abstrak

Invensi ini berhubungan dengan suatu pemanas air tenaga matahari menggunakan deret pemantul, yang dilengkapi dengan ruang pemanas yang disempurnakan dan sarana penyimpanan panas secara statis dan dinamis, khususnya ruang pemanas yang dikonfigurasi dengan lapisan reflektor cahaya untuk memantulkan balik sinar infrared (panas), menjadi terkumpul dalam satu ruangan dan fleksibilitas sarana penyimpanan panas, berupa media air secara statis dan dinamis.

♦ Klaim

1. Pemanas air tenaga matahari menggunakan deret pemantul (2), yang dilengkapi dengan ruang pemanas yang disempurnakan dan sarana penyimpanan panas (6) secara statis dan dinamis, yang meliputi: kaca vakum (1); deret pemantul (2); sarana penyimpan air (6); wadah (7); kontroler elektronik (12); yang dicirikan bahwa deret pemantul (2) terdiri dari dua bagian, setiap bagian berupa susunan 16 buah lembar bilah (3) yang disusun secara parallel, bilah-bilah tersebut dapat dibuka dan ditutup dengan sudut kemiringan: sudut kemiringan 0° untuk meneruskan sinar ke wadah; sudut kemiringan 90° untuk mempertahankan energi panas dalam wadah; sarana penyimpan air (6), untuk menyimpan hawa panas dengan mekanisme secara statis dan dinamis, yaitu secara statis pada suatu media air dalam wadah tertutup dan tidak mengalir, didapatkan suhu udara ruangnya (radiasi), dengan keluaran berupa udara panas, dan secara dinamis yaitu pada media air

yang dialirkan dalam pipa yang susun secara spiral pada permukaan mendatar, dengan keluaran air panasnya (konveksi); wadah (7) pada bagian dinding samping keliling dan alas dilengkapi dengan susunan yaitu penguat, isolator (8), dan reflektor (9) untuk menimbulkan efek pengumpul cahaya sehingga menimbulkan fokus panas; kontroler elektronik (12) sebagai pengendali dan menentukan besaran kadar intensitas energi matahari terhadap energi panas air dalam sarana penyimpanan air (6), apabila kadar daya pada sarana penyimpanan air (6) lebih besar dari daya sinar matahari, maka seluruh bilah (3) pada unit deret pemantul (2) akan menutup, sehingga panas air dipertahankan dan tidak keluar dari wadah, dan demikian sebaliknya, apabila kadar daya pada sarana penyimpanan air (6) lebih kecil dari daya sinar matahari, maka seluruh bilah (3) pada unit deret pemantul (2) akan membuka, sehingga energi panas matahari akan masuk untuk diserap dan disimpan oleh sarana penyimpanan air (6).

2. Pemanas air tenaga matahari menggunakan deret pemantul (2), yang dilengkapi dengan ruang pemanas yang disempurnakan dan sarana penyimpanan panas (6) secara statis dan dinamis sebagaimana klaim 1, dimana jarak antara sarana penyimpanan air (6) dan deret pemantul (3) yaitu 2 cm, jarak antara deret pemantul (3) dan kaca vakum (1) 2 cm.
3. Pemanas air tenaga matahari menggunakan deret pemantul (2), yang dilengkapi dengan ruang pemanas yang disempurnakan dan sarana penyimpanan panas (6) secara statis dan dinamis sebagaimana klaim 1, dimana lapisan penguat dengan spesifikasi lembar stainless steel tebal 0,6 mm, lapisan isolator (8), dengan spesifikasi bahan sterofom dengan tebal 5 cm, dan lapisan reflektor (9), dengan spesifikasi jenis chrome tebal 0,2 mm, reflektifitas 90%).

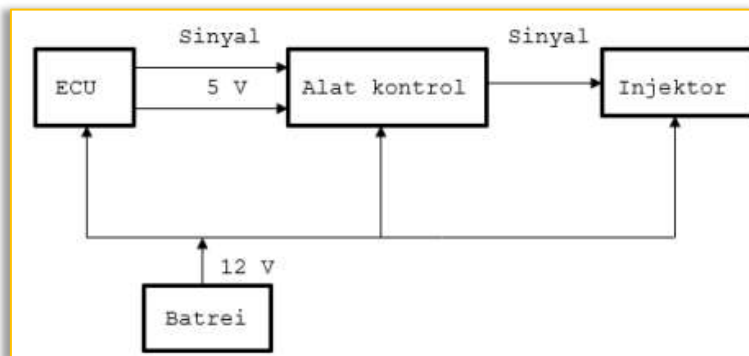


Alat Kontrol Pengatur Waktu Buka-an Injektor Electronic Fuel Injection Pada Mesin Bensin

IDS000005227

♦ Inventor

Bambang Irawan, Wirawan, Beauty Anggraheny Ikawanty, Teguh Dwiyono, Mochammad Bagas Pradana



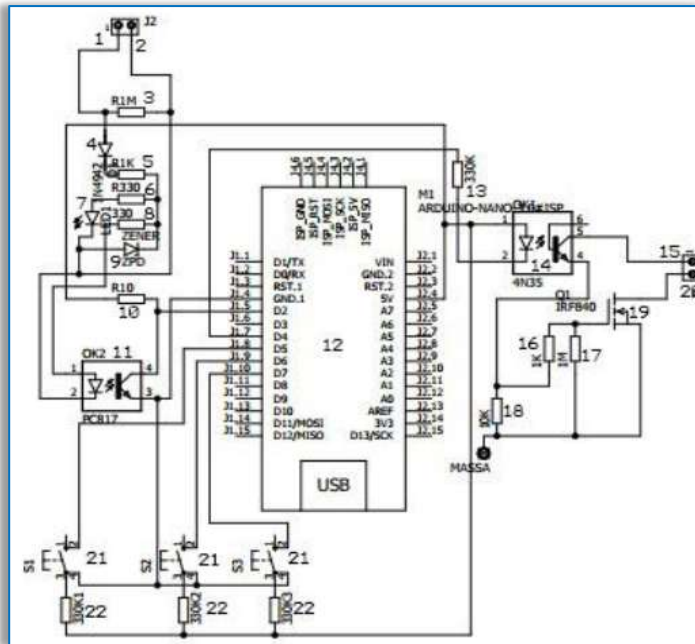
♦ Abstrak

Suatu alat kontrol pengatur waktu bukaan injektor untuk mengoptimalkan massa bahan bakar yang diinjeksikan kedalam mesin

berbahan bakar bensin. Alat ini dipasang antara ECU dan injektor bahan bakar. Alat ini bisa di program untuk menentukan jumlah tambahan bahan bakar yang diinjeksikan kedalam saluran masuk mesin. Dengan tambahan alat ini bisa digunakan untuk menambah jumlah bahan bakar yang masuk ke mesin kendaraan bensin sehingga dayanya akan meningkat dan bisa juga digunakan untuk bahan bakar non bensin seperti etanol dan methanol. Bahan bakar non bensin ini bisa digunakan pada kendaraan bermesin bensin apabila jumlah bahan bakarnya di tambah. Tanpa adanya tambahan bahan bakar, mesin akan hidup tidak normal.

♦ Klaim

1. Alat kontrol pengatur waktu bukaan injektor efi pada mesin bensin terdiri dari:



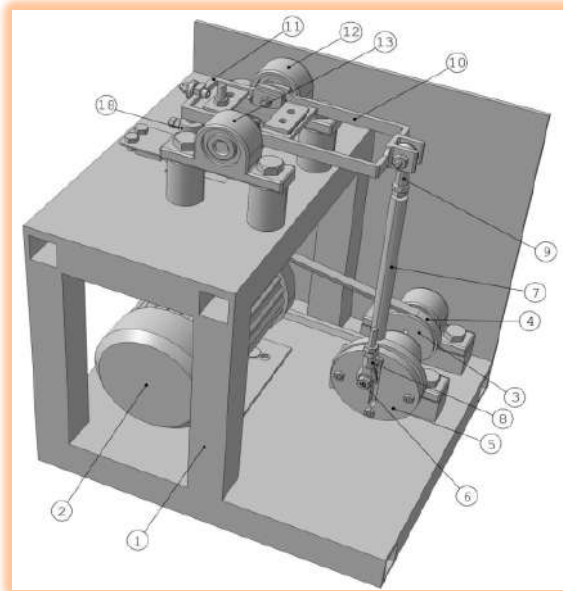
- rangkaian alat kontrol pengatur waktu bukaan injektor efi pada mesin bensin;
- penempatan posisi alat pada sistem;
- penempatan komponen pada arduino;
- alat kontrol pengatur waktu bukaan injektor yang bisa 10 diprogram waktunya;
- nilai, jenis dan besaran komponen.

2. Alat kontrol pengatur waktu bukaan injektor ini digunakan untuk otomotif.
3. Alat kontrol pengatur waktu bukaan injektor sesuai denganklaim 1 dan 2, dimana alat kontrol pengatur waktu bukaan injektor dapat di program sesuai dengan waktu yang dikehendaki.



Mesin Uji Kelelahan Lentur Untuk Polimer Dan Kompositnya

IDS000005216



♦ Inventor

Anggit Murdani

♦ Abstrak

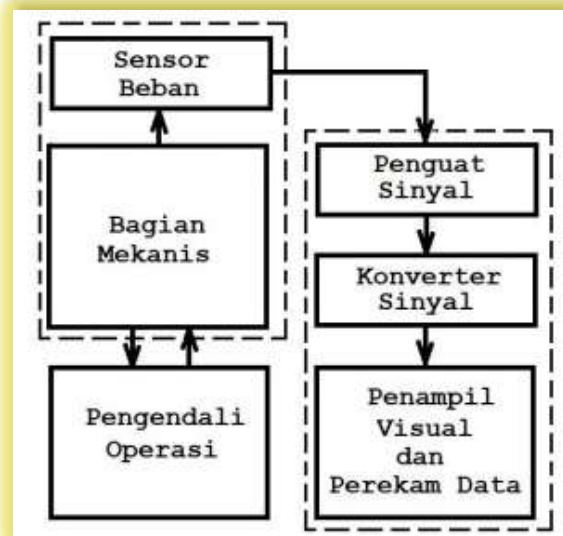
Suatu mesin uji kelelahan lentur untuk polimer dan kompositnya yang menggunakan mekanisme pencekam benda uji, yang mana konstruksi pencekam yang digunakan dapat meminimalisasi adanya gaya aksial yang terdeteksi oleh sensor beban, sehingga data pengujian benda uji mendekati murni hanya merupakan pembebanan lentur. Konstruksi

pencekam terdiri dari dua bagian pencekam yang disatukan dengan dua buah poros sesumbu.

Di antara poros bertingkat dan sisi lubang pencekam, diberi bantalan agar pencekam dapat bergerak bebas terhadap poros dan terhadap masing-masing bagian pencekam. Kedua poros dikencangkan secara simultan oleh batang penghubung antara kedua sisi tengah poros, sehingga kekencangan pasangan poros dan pencekam dapat sama pada kedua sisi

♦ Klaim

1. Suatu system pengujian kelelahan lentur untuk polimer dan kompositnya yang menggunakan mekanisme pencekam untuk memperoleh data pembebanan lentur mendekati murni, terdiri dari: bagian mekanis untuk menahan benda uji dan mengayunkannya; bagian penggerak untuk menggerakkan bagian mekanis,



yang terdiri dari motor penggerak (2) sebagai penggerak utama yang dihubungkan ke bagian transmisi, dan bagian transmisi yang meliputi puli (3) dan sabuk (4) yang menggerakkan piringan (5) yang memiliki alur dipermukaannya dan batang ayun (7) yang memiliki kedua ujung berulir; sensor beban untuk mendeteksi beban yang terjadi pada benda uji dan mengubahnya menjadi sinyal listrik; pengendali operasi yang meliputi pengaturan kecepatan pengujian, penampil parameter operasional yang berupa penghitung siklus dan frekuensi pengujian; penguat sinyal untuk menguatkan sinyal listrik dari sensor beban; penampil visual dan perekam data untuk menampilkan secara numeris dan grafis sinyal yang masuk dari penguat sinyal dan merekam data numeris. dicirikan dimana bagian mekanis terdiri dari:

dua batang tengah (16a dan 16b) vertikal untuk menyangga bagian mekanis dimana masing-masing memiliki lubang pada ujung atasnya untuk laluan poros bertingkat (14 dan 15); poros bertingkat kiri dan kanan (14 dan 15) dipasang horizontal melalui lubang bagian atas dari batang tengah (16a dan 16b), memiliki ujung luar dengan diameter lebih besar daripada diameter lubang pada ujung atas batang tengah (16a dan 16b); pencekam ayun (10) untuk menjepit salah satu ujung benda uji, yang dipasang pada ujung dalam berulir dari poros bertingkat (14 dan 15) dan dihubungkan ke batang ayun (7) agar dapat berayun naik dan turun bersama-sama poros tingkat pertama (14) dan poros tingkat kedua (15);

arah ayunan pencekam ayun (10) naik dan turun, berputar terhadap sumbu poros bertingkat (14 dan 15) dan besarnya sudut ayun ditentukan oleh panjang langkah yang diatur dengan menggeser pin (6) pada celah alur (5a); pencekam diam (11) untuk menjepit ujung lain dari benda uji, dipasang pada ujung dalam berulir dari poros bertingkat (14 dan 15);

bantalan (14b dan 15b) yang dipasang pada masing-masing ujung dalam berulir dari poros bertingkat (14 dan 15) di antara lengan pencekam ayun dan lengan pencekam diam sehingga pencekam ayun (10) dapat bergerak secara relatif terhadap pencekam diam (11); bagian pengatur langkah ayun yang meliputi pin (6) pada ujung batang ayun (7) yang dapat bergeser dalam alur (5a) dari piringan (5), dan engsel-engsel (8 dan 9) yang diulirkan pada masing-masing ujung batang ayun (7) sehingga dapat memperpanjang atau memperpendek langkah ayun.



Metode Pembuatan Karbon Aktif Dari Serbuk Gergaji Kayu Jati Melalui Proses Pirolisis Dan Aktivasi Kimia

IDS000005202

♦ Inventor

Khalimatus Sa'diyah, Susanto, Nanik Hendrawati, Wianthi Septia Witasari

♦ Abstrak

Invensi ini berhubungan dengan pembuatan karbon aktif dari serbuk gergaji kayu jati melalui proses pirolisis dan aktivasi kimia. Bahan baku dikeringkan sebanyak 500 gram untuk menghilangkan kandungan air. Pada proses pirolisis menggunakan reaktor semi-batch stainless steel unstrirred. Suhu pirolisis yang digunakan adalah 300°C, 325°C, 350°C, 375°C, dan 400°C dengan waktu tinggal di dalam reaktor selama 60 menit. Pada tahap aktivasi kimia, karbon hasil pirolisis diaktivasi secara kimia basa menggunakan NaOH. Aktivasi ini bertujuan untuk mendapatkan karbon aktif dengan kualitas yang baik. Sebanyak 80 gram karbon dilarutkan dalam 1000 ml aktivator basa (NaOH) dengan variabel konsentrasi 0,5; 1,0; 2,0; dan 4 N dan waktu aktivasi selama 3 jam.

Karbon aktif hasil aktivasi disaring dengan pompa vacuum. Karbon aktif dicuci dengan aquades sampai mendapat pH netral. Selanjutnya, karbon aktif dikeringkan di dalam oven dengan suhu 110°C selama 24 jam dan di simpan dalam desikator. Dari hasil percobaan dapat disimpulkan bahwa suhu pirolisis dan konsentrasi aktivator NaOH yang menghasilkan karbon aktif sesuai SII.0258-88 yaitu suhu 375°C dan konsentrasi NaOH 1 N. Parameter karbon aktif yang dihasilkan adalah kadar air, kadar abu, kadar volatile matter, dan kadar fixed carbon berturut-turut sebesar 3%, 9%, 34.5%, dan 53.5%.

♦ Klaim

1. Metode pembuatan karbon aktif dari serbuk gergaji kayu jati melalui proses pirolisis dan aktivasi kimia dengan tahapan sebagai berikut
 - a. mengeringkan serbuk gergaji kayu jati;
 - b. mengumpulkan serbuk kering dari tahap a ke dalam reactor pirolisis;
 - c. menjalankan proses pirolisis pada suhu 300-400°C selama 60 menit hingga terbentuk karbon;

- d. mendinginkan karbon dari tahap c hingga 40°C ;
 - e. mengaktivasi karbon dingin dari tahap d dengan cara merendam dalam larutan NaOH dengan konsentrasi 0,5-4 N selama 3 jam; 15
 - f. mencuci karbon aktif dari tahap e dengan akuades hingga pH netral; dan
 - g. mengeringkan karbon aktif dari tahap f hingga massanya tetap.
2. Metode pembuatan karbon aktif dari serbuk gergaji kayu jati 20 melalui proses pirolisis dan aktivasi kimia menurut klaim 1, di mana suhu proses pirolisis adalah 300°C , 325°C , 350°C , 375°C dan 400°C .
 3. Metode pembuatan karbon aktif dari serbuk gergaji kayu jati melalui proses pirolisis dan aktivasi kimia menurut klaim 1, 25 dimana konsentrasi aktivator NaOH adalah 0,5 N; 1 N; 2 N dan 4 N.



Metode Pembuatan Perisa Dari Bahan Alami Berbasis Terpen Alkohol ($C_{10}H_{20}O/C_{10}H_{18}O$) Dengan Asam Lemak Bebas Rantai Panjang C8-C18 Menggunakan Ultrasonik Atau Reaktor Unggun Diam

IDS000004894

♦ Inventor

Usman Nurhasan, S.Kom., M.T., Hendra Pradibta, SE., M.Sc.

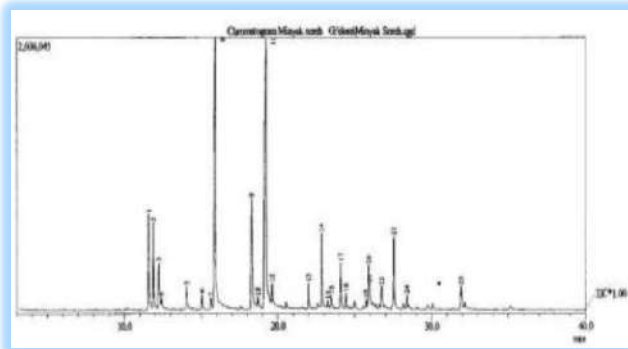
♦ Abstrak

Invensi ini mengenai Cube Marker Augmented Reality, lebih khusus lagi, invensi ini berhubungan dengan pemanfaatan marker augmented reality yang berbentuk cube 2x2 dengan ukuran masing-masing cube adalah 2 cm dengan bergambar alfabet A sampai dengan Z. Marker augmented reality yaitu perangkat yang digunakan sebagai pemicu untuk memunculkan objek informasi dengan memanfaatkan kamera ponsel pintar. Marker yang dikemas dalam bentuk cube bertujuan sebagai puzzle.

Pengguna harus menyusun puzzle untuk menyerupai huruf tertentu kemudian disusun sedemikian rupa di meja tatakan yang sudah disediakan kemudian dilakukan pindai. Jika query state objek pada toleransi threshold $\geq 75\%$, maka objek informasi akan muncul. Sebaliknya, jika threshold $<$ dari 75% maka objek informasi tidak akan muncul. Dengan adanya invensi ini, pengguna dapat terbantu dengan dapat melakukan pindai marker berbentuk cube dengan baik sehingga proses pembelajaran pengenalan huruf dan bentuk akan berjalan dengan optimal.

♦ Klaim

1. Metode pembuatan perisa dari bahan alami berbasis terpen alkohol ($C_{10}H_{20}O/C_{10}H_{18}O$) dengan asam lemak bebas rantai panjang C8-C18, menggunakan ultrasonik dengan langkah-langkah sebagai berikut: melakukan reaksi esterifikasi terpen alkohol (sitronelol/geraniol)



Peak#	R. Time	I. Time	F. Time	Area	Area%	Height	Name
1	11.571	11.481	11.725	3956902	5.90	895367	
2	11.890	11.725	12.053	3095074	4.69	798713	
3	12.256	12.183	12.383	1818837	2.75	426585	
4	12.436	12.383	12.525	364485	0.55	96052	
5	14.052	13.992	14.175	830478	1.26	198333	
6	15.050	14.983	15.142	552000	0.84	135106	
7	15.894	15.775	15.768	387435	0.59	186122	
8	15.922	15.758	16.190	14396112	21.79	2508414	
9	18.297	18.192	18.450	3040644	4.54	1033107	
10	18.697	18.642	18.783	318808	0.47	80115	
11	19.229	19.017	19.342	19944533	30.19	2446797	
12	19.616	19.558	19.700	586418	0.89	169940	
13	21.991	21.925	22.117	949758	1.44	235555	
14	22.815	22.775	23.068	2856864	4.32	688943	
15	23.280	23.192	23.368	205589	0.31	57280	
16	23.459	23.400	23.567	485964	0.74	111082	
17	24.075	23.983	24.183	885389	1.34	423576	
18	24.416	24.358	24.517	573451	0.81	177846	
19	25.726	25.675	25.808	256399	0.39	66627	
20	25.802	25.817	25.942	1504862	2.20	393385	
21	25.983	25.942	26.117	1827591	2.76	289552	
22	26.741	26.658	26.858	1117296	1.69	200110	
23	27.538	27.498	27.642	2173669	3.29	604764	
24	28.383	28.317	28.458	429412	0.65	114261	
25	31.906	31.853	32.000	887719	1.34	200614	
				66059795	100.00	12356402	

dengan asam lemak bebas sebagai asam laurat, dengan basis perbandingan mol 1-4:1, pada reaktor curah; memasukkan matriks busa poliuretan yang mengimmobilisasi lipase, tanpa penambahan pelarut; mengisi air pada alat ultrasonik sampai volume tertentu dari tangki; memasukkan reaktor curah ke dalam tangki ultrasonik, hingga tercelup media air; mengoperasikan ultrasonik dengan mengatur suhu dan waktu untuk mendapatkan

produk; menambahkan Na_2SO_4 ke dalam produk untuk mengikat air; memasukkan produk ke dalam alat sentrifugasi; melakukan reaksi esterifikasi berikutnya secara langsung.

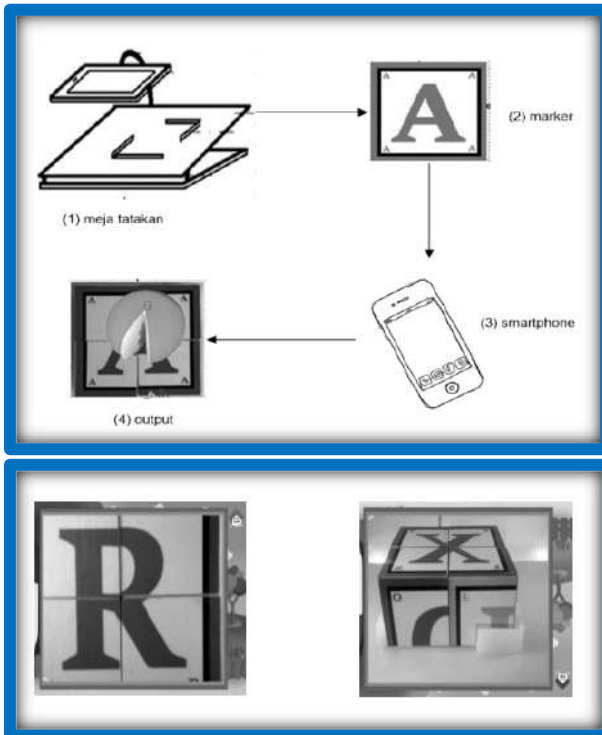
2. Metode pembuatan perisa dari bahan alami berbasis terpen alkohol ($\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}/\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$) dengan asam lemak bebas rantai panjang C8-C18 sesuai dengan klaim 1, dimana perbandingan mol antara terpen alkohol (sitronelol/geraniol) dengan asam lemak bebas tersebut paling disukai 1:1.
3. Metode pembuatan perisa dari bahan alami berbasis terpen alkohol ($\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}/\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$) dengan asam lemak bebas rantai panjang C8-C18 sesuai dengan klaim 1, dimana pengisian air pada alat ultrasonic tersebut sampai 1/3 volume tangki.
4. Metode pembuatan perisa dari bahan alami berbasis terpen alkohol ($\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}/\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$) dengan asam lemak bebas rantai panjang C8-C18 sesuai dengan klaim 1, dimana pemasukan produk ke dalam alat sentrifugasi tersebut dilakukan dengan kecepatan putar 10.000 rpm.
5. Metode pembuatan perisa dari bahan alami berbasis terpen alkohol ($\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}/\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$) dengan asam lemak bebas rantai panjang C8-C18 sesuai dengan klaim 1, dapat juga digunakan reaktor unggun diam.

6. Metoda pembuatan perisa dari bahan alami berbasis terpen alkohol ($C_{10}H_{20}O/C_{10}H_{18}O$) dengan asam lemak bebas rantai panjang C8-C18 sesuai dengan klaim 1, dimana matriks busa poliuretan yang mengimmobilisasi lipase tersebut tetap di dalam reaktor unggun diam.
7. Metoda pembuatan perisa dari bahan alami berbasis terpen alkohol ($C_{10}H_{20}O/C_{10}H_{18}O$) dengan asam lemak bebas rantai panjang C8-C18 sesuai klaim 1, dimana Na_2SO_4 tersebut mengikat produk samping air sehingga perisa lebih murni.
8. Metoda pembuatan perisa dari bahan alami berbasis terpen alkohol ($C_{10}H_{20}O/C_{10}H_{18}O$) dengan asam lemak bebas rantai panjang C8-C18 sesuai klaim 1, dimana proses sentrifugasi tersebut memisahkan dengan cepat lapisan atas dan bawah sebagai produk perisa dan air.
9. Metoda pembuatan perisa dari bahan alami berbasis terpen alkohol ($C_{10}H_{20}O/C_{10}H_{18}O$) dengan asam lemak bebas rantai panjang C8-C18 sesuai klaim 1 dimana matriks dapat digunakan kembali secara langsung dengan meniadakan proses pencucian matriks dengan bahan kimia.



Penanda Objek Berbentuk Kubus Pada Augmentasi Realitas

ID5000004894



♦ Inventor

Usman Nurhasan, S.Kom., M.T.,
Hendra Pradibta, SE., M.Sc

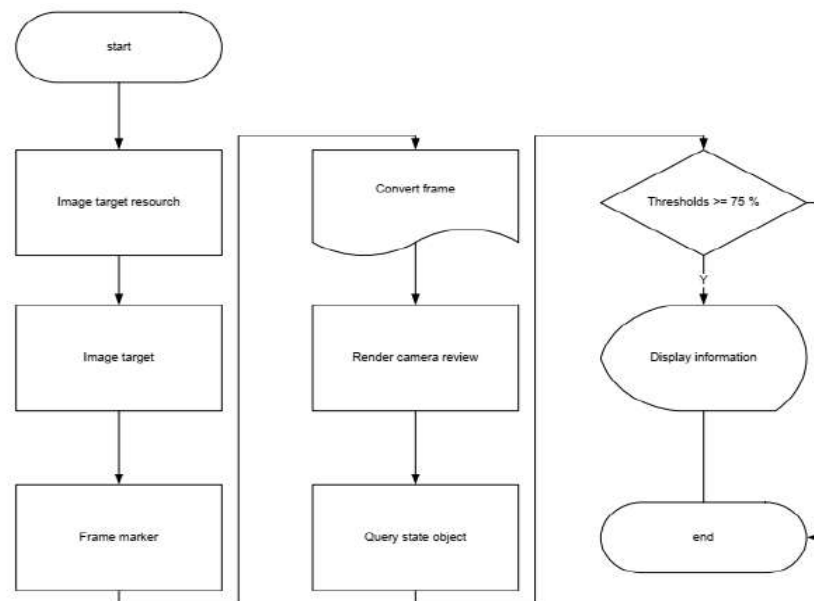
♦ Abstrak

Invensi ini mengenai Cube Marker Augmented Reality, lebih khusus lagi, invensi ini berhubungan dengan pemanfaatan marker augmented reality yang berbentuk cube 2x2 dengan ukuran masing-masing cube adalah 2 cm dengan bergambar alfabet A sampai dengan Z. Marker augmented reality yaitu perangkat yang digunakan sebagai pemicu untuk memunculkan objek

informasi dengan memanfaatkan kamera ponsel pintar. Marker yang dikemas dalam bentuk cube bertujuan sebagai puzzle. Pengguna harus menyusun puzzle untuk menyerupai huruf tertentu kemudian disusun sedemikian rupa di meja tatakan yang sudah disediakan kemudian dilakukan pindai. Jika query state objek pada toleransi threshold $\geq 75\%$, maka objek informasi akan muncul. Sebaliknya, jika threshold $< 75\%$ maka objek informasi tidak akan muncul. Dengan adanya invensi ini, pengguna dapat terbantu dengan dapat melakukan pindai marker berbentuk cube dengan baik sehingga proses pembelajaran pengenalan huruf dan bentuk akan berjalan dengan optimal.

♦ Klaim

- 1) Cube Marker Augmented Reality yang terdiri dari marker cube 2x2 dengan ukuran masing-masing cube adalah 2 cm, marker berupa 5 gambar huruf alfabet dengan komposisi marker seperti tertera pada uraian sebelumnya, meja tatakan untuk mendapatkan sudut dan jarak yang optimal dan Ponsel berbasis Andorid 6.0 (Marshmallow).



- 2) Meja tatakan, sesuai dengan klaim 1 Cube Marker Augmented Reality dimana berfungsi untuk mendapatkan sudut dan jarak antara kamera ponsel dan marker yang optimal. Dengan ketentuan sebagai berikut : meja memiliki dimensi panjang 30-40 cm, lebar 20-35 cm; sudut toleransi antara kamera dengan marker adalah $0^{\circ} 15 - 35^{\circ}$, lebih dari sudut ini dapat dipastikan proses pindai tidak sempurna; jarak device dengan marker adalah 10-50 cm.
- 3) Cube Marker Augmented Reality sesuai dengan klaim 1, memiliki rule query state object pada toleransi threshold $\geq 75\%$. Jika 20 memenuhi hal ini, maka dapat dipastikan objek informasi hasil pindai akan muncul dengan sempurna. Jika tidak, maka objek informasi tidak akan muncul.
- 4) Cube Marker Augmented Reality dikonsep seperti puzzle, yang 25 berfungsi untuk merangsang syaraf motorik pengguna



Mesin Aduk Adonan Rumput Laut

IDS000004755

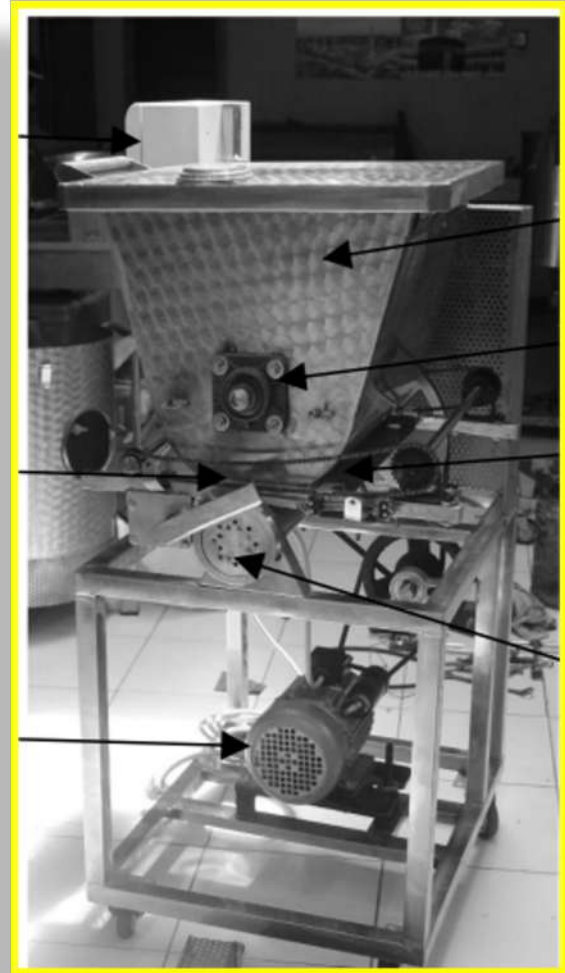
♦ Inventor

Nurhadi, S.Pd., S.S.T., M.T.,
Muhamad Rifa'i, S.T., M.T.

♦ Abstrak

Sebuah Mesin aduk adonan rumput laut model horizontal yang terdiri dari 7 (tujuh) komponen utama, yaitu: bak penampung (1), pisau aduk (2), ekstruder (3), tutup ekstruder (4), sekat ekstruder (5), sistem penggerak (6), dan kontroler (7). Mesin aduk dilengkapi empat bilah pisau dengan konfigurasi dua bilah pisau dipasang pada bagian tengah poros pengaduk, sejajar poros dan berseberangan satu sama lainnya, dan dua bilah pisau

lainnya masing-masing dipasang di setiap dekat ujung poros pengaduk dengan sudut kemiringan bilah pisau 120° dengan poros pengaduk dan berseberangan antara satu dengan lainnya. Ekstruder berupa ruangan dibagian bawah bak penampung dilengkapi dengan poros berulir memanjang, berfungsi untuk untuk mengekstrusikan dan mendorong/menekan serta mengeluarkan hasil adonan yang sudah homogen (kalis) menjadi pilinan pasta. Pada bagian output ekstruder dilengkapi dengan sebuah tutup (sebagai nozel) dengan pengencangan metode ulir, terdapat enam belas lubang masing-masing berdiameter 3 mm sebagai saluran pengeluaran adonan berbentuk pilinan pasta.



♦ Klaim

1. Sebuah mesin aduk adonan rumput laut model horizontal yang terdiri dari lima komponen utama, yaitu: tempat aduk/bak penampung/bucket (1), pisau aduk (2), extruder (3), tutup extruder (4), sekat/pintu geser (5), sistem penggerak (6) dan kontroller (7).
2. Mesin aduk sebagaimana klaim 1, dimana tempat aduk/bak penampungnya menghadap ke atas, dilengkapi tutup/cover dan dapat diputar 90 derajat untuk memudahkan pengeluaran bahan adonan dan pembersihan bekas adonan.
3. Mesin aduk sebagaimana klaim 1, dimana terdapat 4 (empat) bilah pisau, dipasang pada poros utama mesin, 2 (dua) pisau dipasang pada bagian tengah poros dan 2 (dua) lainnya di bagian ujung poros (masing-masing satu bilah pisau) dengan sudut kemiringan bilah pisau 120° antara satu dengan lainnya.
4. Mesin aduk sebagaimana klaim 1, dimana dilengkapi sebuah extruder, yaitu sebuah ruangan dibagian bawah bak penampung, terdapat poros berulir memanjang, berfungsi untuk mendorong/menekan dan mengeluarkan hasil adukan yang sudah homogen (kalis).
5. Mesin aduk sebagaimana klaim 1, dimana pada bagian output extruder dilengkapi dengan sebuah tutup (sebagai nozel) dengan pengecangan metode ulir, terdapat 16 (enam belas) lubang masing-masing berdiameter 3 mm sebagai saluran pengeluaran adonan berbentuk pilinan pasta.
6. Mesin aduk sebagaimana klaim 1, dimana terdapat sebuah sekat/pintu geser yang memisahkan antara ruang extruder dengan ruang bak penampung yang bisa dibuka/tutup dengan mengaktifkannya secara elektrik.
7. Mesin aduk sebagaimana klaim 1, dimana terdapat penggerak motor AC yang dilengkapi dengan tranmisi v belt, sebagai penggerak mixer dan extruder.
8. Mesin aduk sebagaimana klaim 1, dimana terdapat kontrol elektrik (kontroller) dengan komponen utama sebuah tombol, pengatur waktu dan relay untuk mengoperasikan mesin.



Bata Ringan Berkait Sistem Ganda Untuk Interlocking Pemasangan Dengan Menggunakan Bahan Perekat

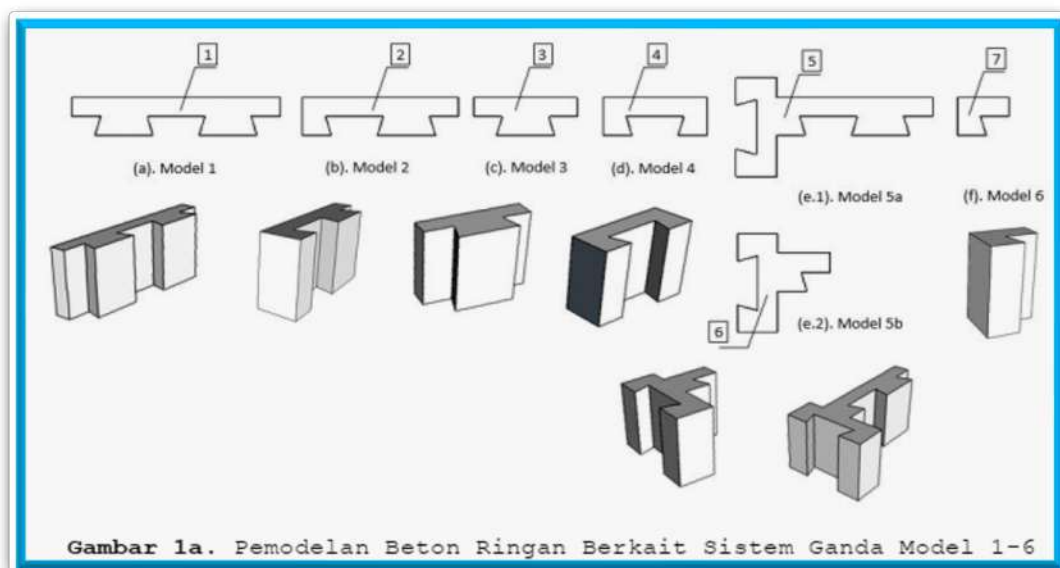
IDP000082527

♦ Inventor

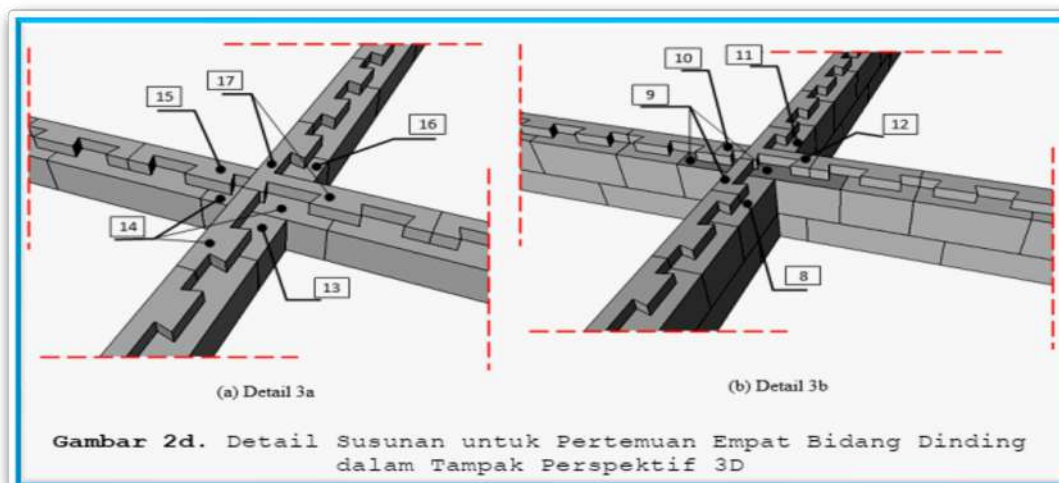
Dr. Nawir Rasidi, ST., MT., Dr. Taufiq Rochman, ST., MT., Dr. Sumardi, ST., MT., Fadjar Purnomo, ST., MT., Dr. Akhmad Suryadi, BS., MT.

♦ Abstrak

Invensi ini berhubungan dengan bata ringan berkait sistem ganda untuk interlocking pemasangan dengan menggunakan bahan perekat, yang terdiri dari : suatu body utama berbentuk empat persegi panjang yang memiliki bentuk T yang disesuaikan dengan letak pemasangannya; suatu body utama berbentuk empat persegi panjang yang memiliki



Gambar 1a. Pemodelan Beton Ringan Berkait Sistem Ganda Model 1-6



Gambar 2d. Detail Susunan untuk Pertemuan Empat Bidang Dinding dalam Tampak Perspektif 3D

kombinasi bentuk T yang disesuaikan dengan letak pemasangannya; suatu body utama berbentuk setengah empat persegi panjang yang pada bagian ujungnya memiliki bentuk L yang disesuaikan dengan letak pemasangannya; dicirikan beberapa dari berbagai bentuk pada bata ringan yang berbentuk T, kombinasi bentuk

T dan bentuk L menjadi elemen pengunci secara interlocking pada permukaan atas dan bawahnya, serta samping sisi kiri dan kanannya untuk membentuk dinding bangunan agar kuat tahan geser, lateral dan lentur dengan bantuan bahan perekat yang dipasangkan selapis demi selapis pada masing-masing bata tersebut, sehingga membentuk susunan struktur dinding bangunan yang saling mengunci dengan kuat.

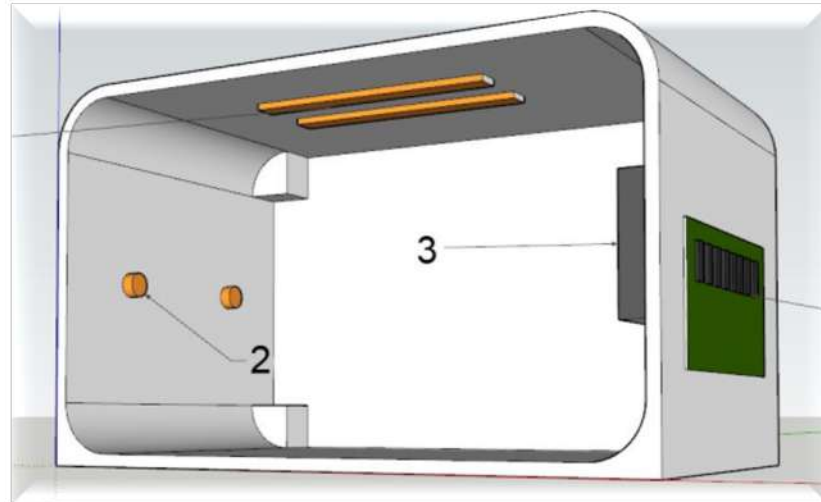
♦ **Klaim**

1. Variasi dari model, bentuk, dan dimensi dari dua lapis bata ringan yang saling berkait dengan sistem ganda merupakan klaim invensi ini.
2. Jenis material yang digunakan secara berkait adalah bata atau beton ringan juga termasuk klaim invensi ini.



Perangkat Perlakuan Pipa Polyethylene Sebelum Pengujian Terhadap Daya Tahan Suatu Material

IDS000004943



♦ Inventor

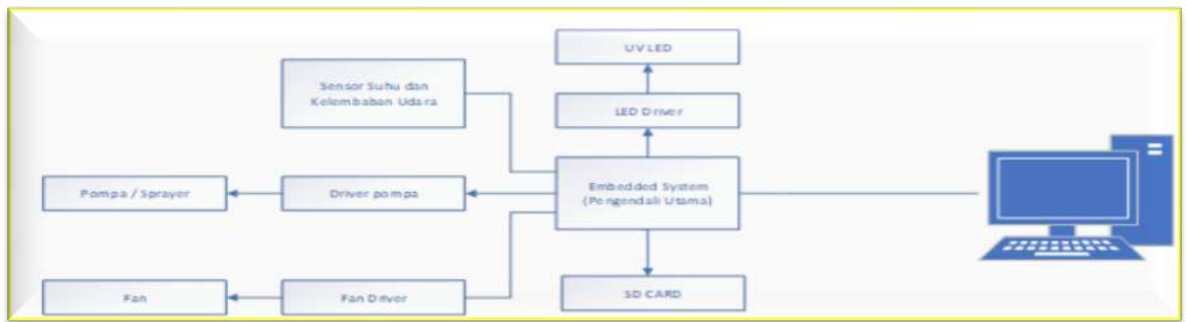
Dr. Muhammad Akhlis Rizza, S.T., M.T., Zakki Fuadi Emzain, S.Pd., M.Sc., Ratna Monasari, S.T., M.T., Sapto Wibowo, S.T., M.Sc., Ph.D.

♦ Abstrak

Invensi ini berkaitan dengan suatu perangkat perlakuan bahan khususnya pada material pipa polyethylene (PE). Jenis perlakuan yang diterapkan adalah perlakuan panas dan perlakuan kelembaban.

Perangkat berbentuk kotak portabel berukuran 600x400x400 mm dimana pada sisi-sisi kotak terdapat komponen-komponen elektronik seperti LED ultraviolet (1) digunakan untuk mensimulasikan pancaran sinar matahari kepada pipa PE; semprotan (2) berfungsi untuk meningkatkan/ mengatur kelembaban lingkungan dari pipa PE yang diuji; kipas (3) berfungsi untuk mensirkulasikan udara agar kondisi dalam ruang uji bisa homogen; sensor suhu dan kelembaban (4) merupakan perangkat untuk mengukur suhu udara dan kelembabannya; papan kontrol (5) berisi sistem tertanam sebagai pengendali utama yang merregulasi kondisi dalam ruang uji sesuai pengaturan.

♦ Klaim



1. Suatu perangkat perlakuan pada material PE yang kemudian digunakan untuk menganalisis mechanical behaviour yang terjadi dengan simulasi dan prediksi jika pipa PE tersebut terkena sinar UV kelembaban lingkungan dengan durasi waktu yang diujikan yang meliputi:

- LED ultraviolet (1) yang digunakan untuk mensimulasikan pancaran sinar matahari karena spektrum UV mempunyai karakteristik seperti cahaya matahari.
- Sprayer (2); yang berfungsi untuk meningkatkan mengatur kelembaban lingkungan dari pipa PE yang diuji.
- Fan (3); yang berfungsi untuk mensirkulasikan udara agar kondisi dalam ruang uji bisa homogen.
- Sensor suhu dan kelembaban (4) yang merupakan perangkat untuk mengukur suhu udara dan kelembabannya, arus balik dari sensor ini akan dibaca oleh embedded system dan digunakan untuk mengatur suhu dan kelembaban dalam perangkat.
- Control board (5) yang berisi embedded system sebagai pengendali utama yang mengatur kondisi dalam ruang uji sesuai dengan pengaturan yang diberikan.

2. Perangkat perlakuan pipa PE menurut klaim 1 dimana LED UV (1) yang digunakan untuk mensimulasikan pancaran sinar matahari adalah LED UV tipe B.

3. Perangkat perlakuan pipa PE menurut klaim 1 dimana spray (2) yang digunakan mampu menghasilkan kelembaban hingga 90% pada saat alat bekerja

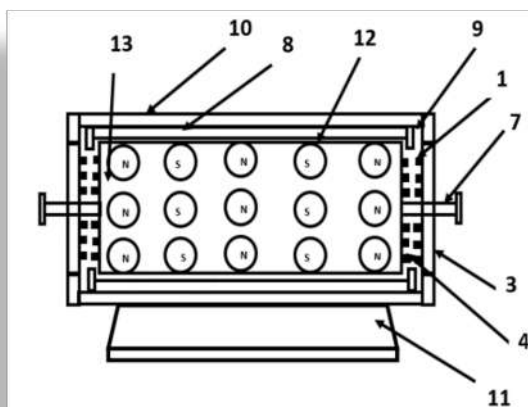
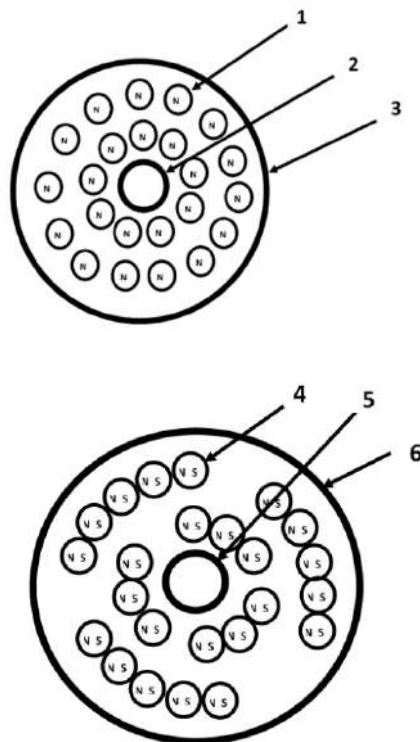
4. Perangkat perlakuan pipa PE menurut klaim 1 dimana control board (5) merupakan embedded system yang mengendalikan system keseluruhan dengan mengatur tinggi rendahnya pencahayaan LED UV dan kelembaban yang diberikan oleh spray dalam ruang uji.



♦ Inventor

Dr. Sugeng Hadi Susilo, S.T., M.T., Dra. Zahratul Jannah Ar, M.M

♦ Abstrak



Generator listrik tenaga magnet yang terdiri dari: rumahan (1) yang mencakup dinding silinder luar (2), tempat lilitan kumparan tembaga (3), lilitan kawat tembaga (4), tutup samping kanan dan kiri (5a dan 5b) dengan bantalan yang berada di tengahnya (7), dimana pada rumahan (1) tersebut terdapat poros ulir (9) sebagai pengatur jarak stator-rotor; bagian stator (10) meliputi lempengan bahan non magnet kanan dan kiri (11a dan 11b), yang memiliki kelompok magnet neodmium silinder magnetik diametris (16) berjumlah ganjil membentuk

lingkaran dengan setiap kelompok magnet terdiri dari minimal tiga magnet dengan susunan N-S-N-S-N-S; bagian rotor (17) yang meliputi lempengan bahan non magnet kanan dan kiri (18a dan 18b) memiliki susunan tipe magnet neodmium silinder kuat (21) dengan kutub satu kutub N atau S, membentuk lingkaran dengan jari-jari yang sama dengan lingkaran kelompok magnet bagian stator (10), sedangkan

pada selubung luar (22) terdapat magnet neodmium silinder kuat yang tersusun bergantian antara kutub N dan S sepanjang lingkaran silinder, pada bagian rotor (17) terdapat pengatur jarak stator rotor menggunakan satu pegangan putar (24) menggunakan sistem ulir.

♦ Klaim

1. Generator listrik tenaga magnet yang terdiri dari rotor dan stator yang digerakkan oleh motor magnet, dimana motor magnet berada dan berhimpit dengan bagian rotor generator yang diselubungi stator generator.
2. Generator tenaga magnet sesuai dengan klaim 1, dimana motor magnet dan generator magnet berada pada satu sumbu.
3. Generator tenaga magnet sesuai dengan klaim 1, dimana susunan rotor generator listrik tenaga magnet, terdiri dari rotor berbentuk silinder.
4. Generator tenaga magnet sesuai dengan klaim 1, dimana bagian permukaan luar rotor terdapat susunan magnet 16 pole.
5. Generator tenaga magnet sesuai dengan klaim 1, dimana bagian sisi samping rotor juga terdapat magnet yang akan berkontak dengan motor magnet.



Metode Pembuatan Komposit Penyerap Radiasi Gelombang Elektromagnetik

ID5000004927

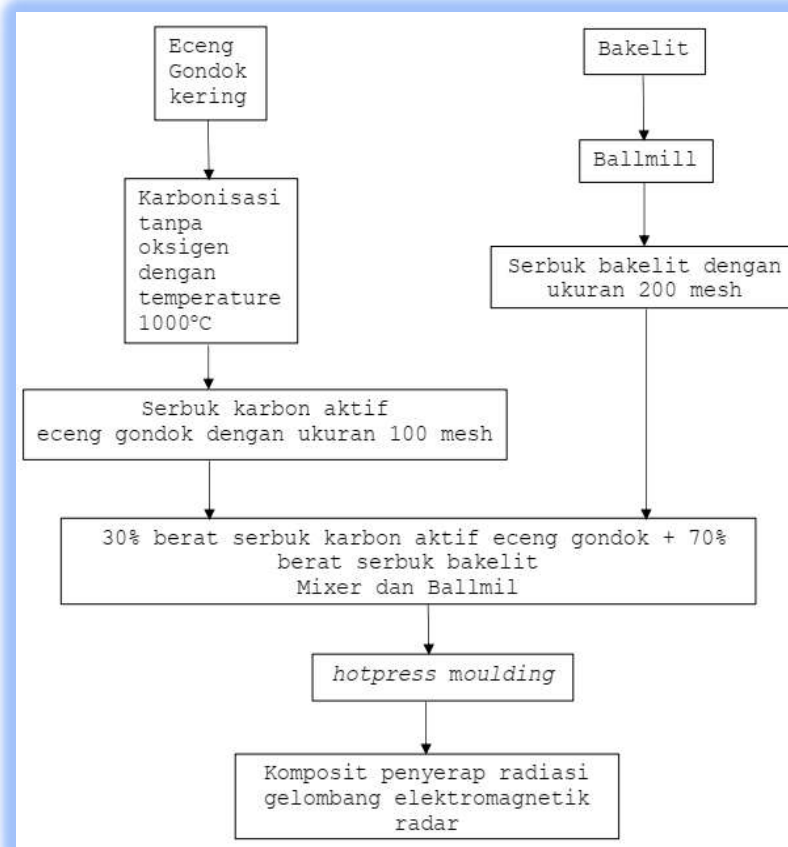
♦ Inventor

Azam Muzakhim I., MT., Prof. Dr. Ir. Sudjito, Prof. Dr. Ir. Wahyono Suprpto, MT., Dr. Ir. A As'ad Sonief, MT.

♦ Abstrak

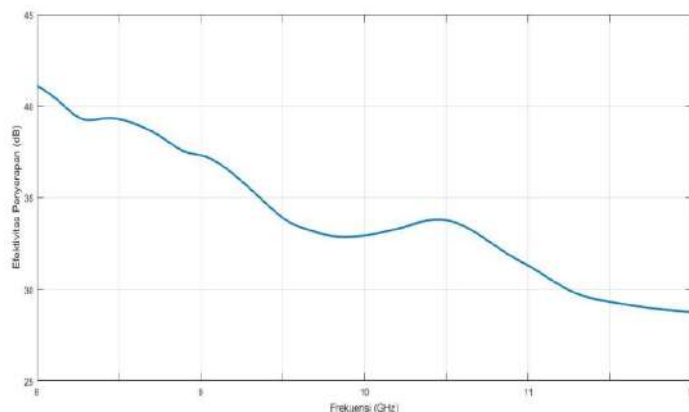
Invensi ini berkaitan dengan metode pembuatan komposit penyerap radiasi gelombang elektromagnetik. Komposit sesuai invensi ini terdiri dari kombinasi karbon aktif eceng gondok dan bakelit, sedangkan metode sesuai invensi ini meliputi langkah-langkah berikut: membuat serbuk karbon aktif eceng gondok; mencampurkan serbuk karbon aktif eceng gondok dan serbuk bakelit; membuat komposit dengan menggunakan metode hotpress moulding.

Produk komposit yang dihasilkan dari metode pembuatan sesuai invensi ini memiliki kemampuan penyerapan raddiasi gelombang elektromagnetik efektivitas sebesar lebih dari 28 dB.



♦ Klaim

1. Suatu komposit penyerap radiasi gelombang elektromagnetik radar, terdiri dari serbuk karbon aktif eceng gondok dan serbuk bakelit.
2. Komposit penyerap radiasi gelombang elektromagnetik radar seperti pada klaim 1, dimana ukuran serbuk karbon eceng gondok adalah 100 mesh dan ukuran serbuk bakelit adalah 200 mesh.
3. Komposit penyerap radiasi gelombang elektromagnetik radar seperti pada klaim 1 dan 2, dimana persentase serbuk karbon aktif eceng gondok dan serbuk bakelit adalah 30% berbanding 70% berat.
4. Suatu metode pembuatan komposit penyerap radiasi gelombang elektromagnetik radar yang terdiri dari langkah-langkah berikut:
 - a. membuat serbuk karbon aktif eceng gondok dengan ukuran 100 mesh,
 - b. membuat serbuk bakelit dengan ukuran 200 mesh,
 - c. mencampurkan 30% berat serbuk karbon aktif eceng gondok dan 70% berat serbuk bakelit,
 - d. menuangkan campuran pada langkah (c) kedalam cetakan hotpress moulding, dengan tekanan 300 kg/cm² pada temperatur 200oC dan ditahan selama 35 menit, dan
 - e. mendinginkan campuran dalam cetakan dalam Langkah (d) sampai temperatur ruang untuk menghasilkan komposit dengan ketebalan 4 mm.



5. Metode pembuatan komposit penyerap radiasi gelombang elektromagnetik radar seperti pada klaim 4, dimana Langkah (a) membuat serbuk karbon aktif eceng gondok dengan ukuran 100 mesh terdiri dari mengkarbonisasi eceng gondok pada temperatur 1000oC dalam keadaan tanpa oksigen, waktu penahanan selama 1 jam; kemudian didinginkan secara alami sampai temperatur ruang.



Suatu Sistem Deteksi Dini Tanah Longsor Yang Dapat Dipantau Secara Jarak Jauh Dengan Menggunakan Smartphone

IDS000004921

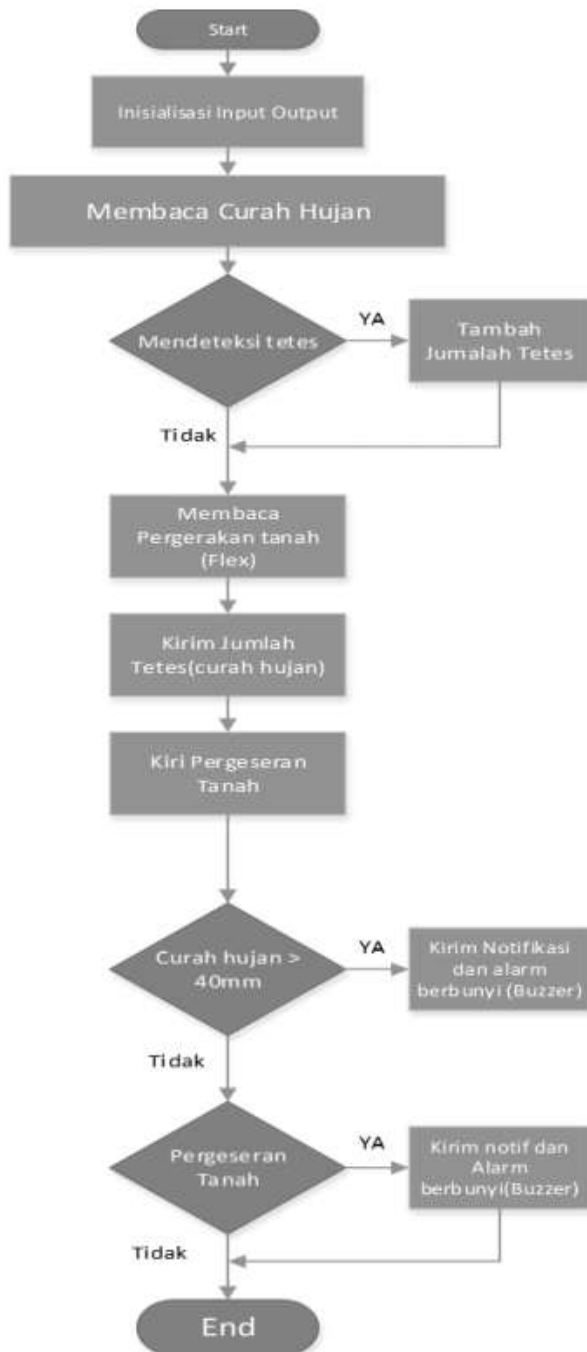
♦ Inventor

M. Nanak Zakaria, Hudiono, Fardhan Tri Rizki Mamahit, Kurniawan Dwi Prasetyo, Kristina Widjajanti, Rieke Adriati Wijayanti

♦ Abstrak

Sistem deteksi dini tanah longsor yang dapat dipantau secara jarak jauh dengan menggunakan smartphone sesuai dengan invensi ini terdiri dari: potensiometer putar yang ditempatkan pada suatu lokasi tertentu berfungsi sebagai pengubah besaran panjang tarikan akibat pergeseran tanah ke bentuk tegangan; sensor pergeseran tanah yang ditancapkan diatas tanah pada suatu lokasi tertentu dengan jarak tertentu terhadap potensiometer putar berfungsi sebagai penyensor terjadinya pergeseran tanah; alat penakar curah hujan yang ditempatkan pada suatu lokasi tertentu berfungsi sebagai perangkat untuk menghitung volume air yang masuk alat penakar

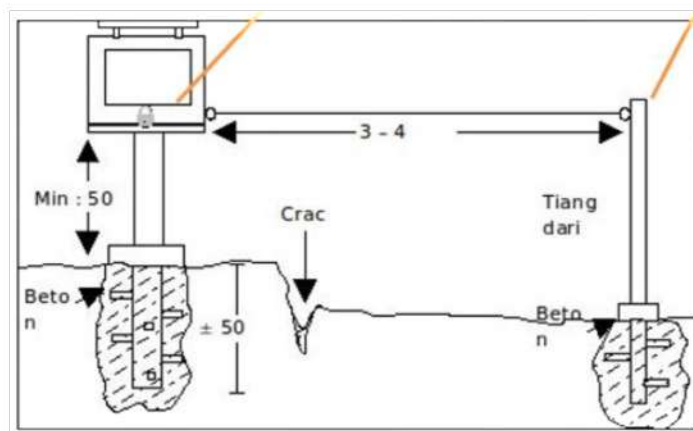
sebagai acuan untuk mengetahui rata-rata curah hujan pada lokasi tersebut; modul kontroller yang terhubung dengan potensiometer putar dan alat penakar curah hujan berfungsi untuk mengolah data curah hujan dan pergeseran tanah pada suatu lokasi tertentu; modul Ethernet Shield yang berfungsi untuk mengolah data keluaran kontroller untuk dikirimkan ke



modul router; modul router berfungsi untuk mengatur alamat IP (Internet Protocol) berdasarkan data yang berasal dari modul ethernet shield untuk dikirim ke modul GSM; dan modul GSM berfungsi untuk mengubah format data dari modul router melalui jaringan kabel ke jaringan seluler untuk dikirim ke web server, dimana data yang tersimpan di dalam web server tersebut dapat diakses serta ditampilkan pada smartphone.

♦ Klaim

1. Suatu sistem deteksi dini tanah longsor yang dapat dipantau secara jarak jauh dengan menggunakan smartphone, yang terdiri dari: potensiometer putar (1) yang ditempatkan pada suatu lokasi tertentu berfungsi sebagai pengubah besaran panjang tarikan akibat pergeseran tanah ke bentuk tegangan; sensor pergeseran tanah (2) yang ditancapkan di atas tanah pada suatu lokasi tertentu dengan jarak tertentu terhadap potensiometer putar (1) berfungsi sebagai penyensor terjadinya pergeseran tanah; alat penakar curah hujan (3) yang ditempatkan pada suatu lokasi tertentu berfungsi sebagai perangkat untuk menghitung volume air yang masuk alat penakar sebagai acuan



untuk mengetahui rata-rata curah hujan pada lokasi tersebut; modul Arduino UNO (4) yang terhubung dengan potensiometer putar (1) dan alat penakar curah hujan (3) berfungsi untuk mengolah data curah hujan dan pergeseran tanah pada suatu lokasi tertentu; modul Ethernet Shield (5) yang berfungsi untuk mengolah data keluaran Arduino UNO untuk dikirimkan ke modul router (6); modul router (6) berfungsi untuk mengatur alamat IP (Internet Protocol) berdasarkan data yang berasal dari modul ethernet shield (5) untuk dikirim ke modul GSM (7); dan

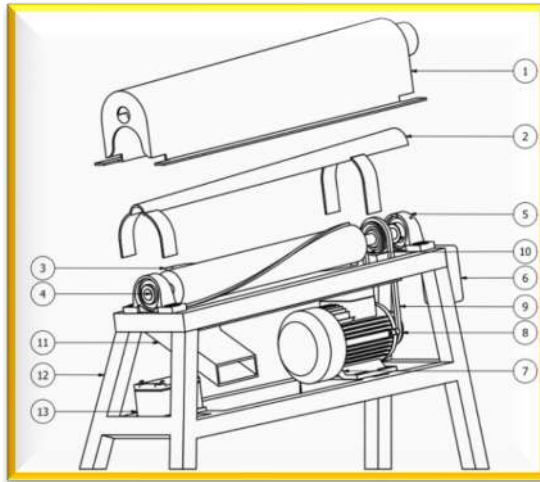
modul GSM (7) berfungsi untuk mengubah format data dari modul router (6) melalui jaringan kabel ke jaringan seluler untuk dikirim ke web server, dimana data yang tersimpan dalam web server tersebut dapat diakses melalui smartphone yang telah diinstal aplikasi oleh penggunanya.

2. Sistem deteksi dini tanah longsor yang dapat dipantau secara jarak jauh dengan menggunakan smartphone sesuai dengan klaim 1, dimana sensor curah hujan tersebut lebih disukai jenis sensor Tiping Bucket Raingauge.
3. Sistem deteksi dini tanah longsor yang dapat dipantau secara jarak jauh dengan menggunakan smartphone sesuai dengan klaim 1, dimana sensor pergeseran tanah yang digunakan lebih disukai jenis potensiometer putar (1) yang berputar menghasilkan nilai resistansi 0-1000 ohm.
4. Sistem deteksi dini tanah longsor yang dapat dipantau secara jarak jauh dengan menggunakan smartphone sesuai dengan klaim 1, dimana Arduino Uno yang digunakan lebih disukai adalah jenis ATmega328.
5. Sistem deteksi dini tanah longsor yang dapat dipantau secara jarak jauh dengan menggunakan smartphone sesuai dengan klaim 1, dimana Ethernet shield yang digunakan lebih disukai jenis Wiznet W5100.



Peralatan Pemipil Jagung Portabel Bertenaga Hibrida

IDS000004845



♦ Inventor

Dr. Muhammad Akhlis Rizza, S.T., M.T., Zakki Fuadi Emzain, S.Pd., M.Sc., Ratna Monasari, S.T., M.T., Lisa Agustriyana, S.T., M.T.

♦ Abstrak

Invensi ini merupakan pengembangan peralatan pemipil jagung yang menggunakan tenaga hibrid. Pemanfaatan baterai (13) sebagai alternatif lain sumber

energi listrik rumah tangga adalah untuk meningkatkan penggunaan ketika tidak terdapat sumber listrik disekitarnya. Baterai (13) yang digunakan pada peralatan pemipil portabel memiliki spesifikasi 48V 100Ah dan dilengkapi dengan alternator sebagai pengisi daya baterai (13) dengan memanfaatkan gerak putar poros pemipil (4). Invensi ini dilengkapi dengan suatu pengendali pada box panel (6) untuk mengendalikan kecepatan putaran motor sehingga memperoleh hasil pipilan yang bagus. Selain itu juga terdapat ruang pemipil (2) yang dapat diatur ketiggiannya untuk menyesuaikan ukuran tongkol jagung yang mencapai ukuran diameter 5-6 cm. Alat pemipil jagung portabel dengan tenaga hibrid ini memiliki mobilitas yang tinggi karena mudah dibawa dan digunakan.

♦ Klaim

1. Peralatan pemipil jagung portabel bertenaga hibrid yang memiliki dimensi 113,5 x 41,5 x 130 cm, terdiri dari: penutup atas (1) yang terbuat dari pelat baja tebal 3 mm berfungsi untuk menutupi ruang pemipilan, ruang pemipil (2) yang berbentuk setengah kerucut sepanjang rol pemipil (3) dengan penyangga pelat yang menempel ke penutup atas (1) serta berfungsi sebagai ruang batas tumpuan pemipilan, rol pemipil (3) yang digunakan sebagai komponen utama pemipilan jagung, poros pemipil (4) yang terpasang menjadi satu dengan rol pemipil (3), bantalan (5) yang disediakan pada kedua ujung poros pemipil (4) berfungsi sebagai tumpuan poros berputar, box panel (6)

yang terpasang di sisi belakang rangka berfungsi sebagai tempat peralatan pengendali, motor penggerak (7) dengan daya 0,25 Hp fase tunggal dengan kecepatan putar 2850 rpm dan berdaya 180 watt, puli poros motor (8) yang berdiameter dalam 9 cm berfungsi sebagai penyangkung atau penyalur putaran poros motor ke sabuk (10), puli poros pemipil (9) yang berdiameter dalam 7,6 cm berfungsi sebagai penyangkung atau penyalur putaran sabuk ke poros pemipil (4), sabuk (10) yang menghubungkan dan mendistribusikan putaran dari puli poros motor (8) ke puli poros pemipil (9), penutup bawah (11) yang terpasang pada rangka melalui sarana baut berfungsi sebagai penampung rontokan biji jagung dan saluran keluar bagi jagung hasil pemipilan, rangka (12) yang terbuat dari besi berongga ukuran 5x5 cm dengan ketebalan 4 mm digunakan sebagai rangka dudukan alat pemipil dengan empat kaki dimana dua kaki bagian depan lebih pendek dari dua kaki bagian belakang, baterai (13), dicirikan bahwa baterai yang digunakan pada peralatan pemipil portable memiliki spesifikasi 48V 100Ah dan dilengkapi dengan alternator sebagai pengisi daya baterai dengan memanfaatkan gerak putar poros pemipil, peralatan pemipil portable dilengkapi dengan switch yang dapat mengalihkan sumber daya listrik rumah tangga ke sumber daya baterai maupun sebaliknya.

2. Suatu peralatan pemipil jagung portabel sesuai dengan klaim 1, dimana ujung bawah penutup atas (1) ditekuk 90 derajat yang digunakan sebagai pengikat ke rangka melalui sarana pengunci baut dan ring karet.
3. Suatu peralatan pemipil jagung portabel sesuai dengan klaim 1, dimana ruang pemipil (2) dapat diatur ketinggiannya menyesuaikan ukuran tongkol jagung.
4. Suatu peralatan pemipil jagung portabel sesuai dengan klaim 1, dimana rol pemipil (3) berdiameter 10 cm dan panjang 70 cm dengan gigi spline ganda yang ujungnya berupa poros berdiameter 3 mm dan bertumpu pada bantalan (5).
5. Suatu peralatan pemipil jagung portabel sesuai dengan klaim 1, dimana poros pemipil (4) memiliki kemiringan 10 derajat.
6. Suatu peralatan pemipil jagung portabel sesuai dengan klaim 1, dimana bantalan (5) yang digunakan berjenis bantalan blok.
7. Suatu peralatan pemipil jagung portabel sesuai dengan klaim 1, dimana pada box panel (6) tersedia tombol push button, emergency, switch, dan potensiometer, yang berfungsi pengendali pergantian sumber listrik motor dan pengendali kecepatan putaran motor.



Proses Pengolahan Air Limbah Rumah Sakit Menggunakan Kombinasi Aerobik Biofilter - Ozonisasi

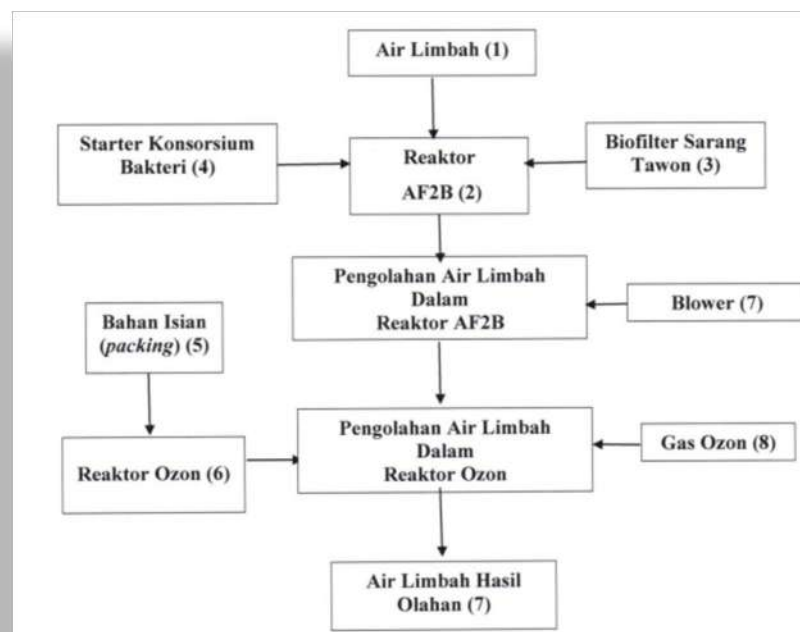
IDP000082304

♦ Inventor

Ir. Prayitno

♦ Abstrak

Invensi ini berhubungan dengan pengolahan air limbah menggunakan kombinasi Aerasi Biofilter -Ozonisasi (AF2B/O3) yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengolahan air limbah. Pada proses AF2B/O3 terdapat proses aerobik biofilter dalam reaktor AF2B dan proses ozonisasi dalam reaktor ozon. Pengolahan air limbah



menggunakan proses 10AF2B/O3 dilakukan melalui tahapan sebagai berikut: a). mengisi reaktor AF2B dengan biofilter berbentuk sarang tawon (sebagai media pertumbuhan konsorsium bakteri), b). mengembangkan (aklimatisasi) konsorsium bakteri (*Pseudomonas capica*, *Pseudomonas diminuta*, *Bacillus* sp, dan *Nitrobacter* sp) dalam reaktor AF2B, c). mengisi reaktor ozon dengan bahan isian (packing) berbentuk reschig ring yang terbuat dari keramik, d). mengalirkan air limbah ke dalam reaktor AF2B yang diikuti dengan mengalirkan udara dari blower ke dalam reaktor AF2B sehingga terjadi kontak antara air limbah dengan lapisan konsorsium bakteri yang terdapat pada

permukaan biofilter dalam suatu proses aerobik, e). mengalirkan air limbah keluaran dari reaktor AF2B pada bagian atas reaktor ozon, dan secara bersamaan dialirkan gas ozon dari bagian bawah reaktor ozon sehingga terjadi kontak antara air limbah dengan gas ozon secara berlawanan (counter current).

♦ **Klaim**

1. Proses pengolahan air limbah menggunakan aerobik biofilter-ozonisasi (AF2B/O3) dengan tahapan sebagai berikut:
 - (a) Mengisi reaktor AF2B (2) dengan biofilter berbentuk sarang tawon (3)
 - (b) Mengembangkan (aklimitisasi) konsorsium bakteri (4) dalam reaktor AF2B
 - (c) Mengisi reaktor ozon (6) dengan bahan isian berbentuk reschig ring yang terbuat dari bahan keramik,
 - (d) Mengalirkan air limbah ke dalam reaktor AF2B yang berisi konsorsium bakteri kemudian mengalirkan udara dari blower ke dalam reaktor AF2B sehingga membentuk kondisi aerob dengan arah aliran sirkulasi serta waktu tinggal hidrolis dalam reaktor AF2B sebesar 2,5 jam sampai dengan 5 jam dengan beban BOD5 sebesar <1000 mg/jam,
 - (e) Mengalirkan air limbah keluaran dari reaktor AF2B pada bagian atas reaktor ozon (6), dan secara bersamaan dialirkan gas ozon (8) dari bagian bawah reaktor ozon secara berlawanan arah dengan arah aliran air limbah (counter current) dengan waktu kontak ozon dalam reaktor ozon 1 menit sampai dengan 3 menit dan dosis ozon 10 pp sampai dengan 20 ppm
2. Proses pengolahan air limbah sesuai klaim 1, dimana konsorsium bakteri yang digunakan terdiri dari bakteri *Pseudomonas Capica*, *Pseudomonas diminuta*, *Bacillus sp*, dan *Nitrobacter sp*.



Peralatan Mesin Pemotong Adonan Kerupuk

IDS000004775

♦ Inventor

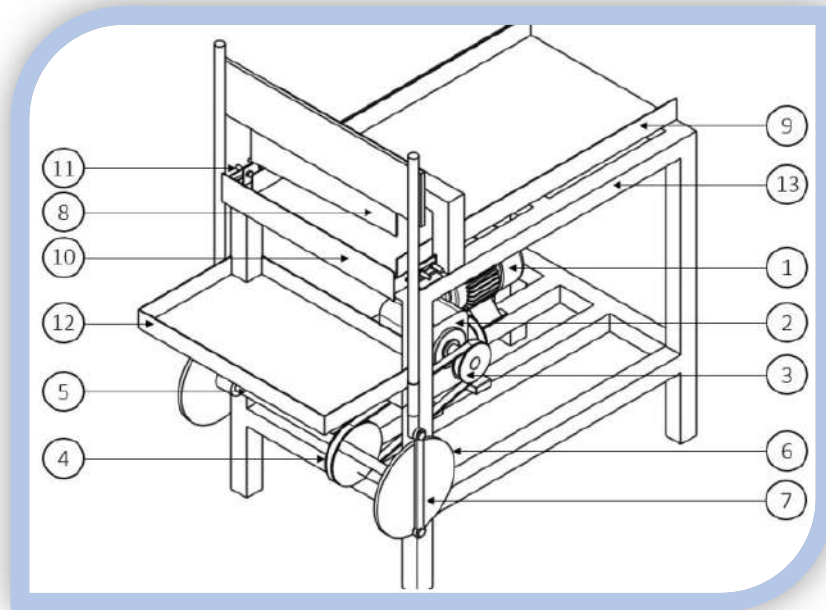
Dr. Muhammad Akhlis Rizza, S.T., M.T., Zakki Fuadi Emzain, S.Pd., M.Sc., Ratna Monasari, S.T., M.T.

♦ Abstrak

Invensi ini merupakan pengembangan peralatan mesin pemotong adonan kerupuk singkong yang berbentuk balok berukuran 800mm x 400mm x 50mm dengan kapasitas 10 kg/menit. Peralatan mesin pemotong adonan kerupuk singkong ini menggunakan penggerak berupa motor listrik (1) yang dihubungkan dengan gear box (2), dan kemudian menggerakkan puli (3) dan sabuk V (4) sebagai transmisi putaran ke poros (5). Invensi ini menggunakan mekanisme sistem eksentrik (6) dan batang eksentrik (7) yang mengubah gerak putar dari poros puli menjadi gerak translasi pada pisau potong (8) di atasnya. Lintasan adonan (9) dan wadah adonan (12) terbuat dari material stainless steel sehingga lebih higienis. Pada ujung lintasan adonan kerupuk singkong terdapat penahan adonan (10) yang berfungsi untuk mengatur ketebalan pemotongan sesuai yang diinginkan dengan menggunakan sekrup pengatur (11).

♦ Klaim

1. Suatu peralatan mesin pemotong adonan kerupuk yang berbentuk balok yang terdiri dari:
 - motor listrik (1) sebagai penggerak putaran pisau;
 - gear box (2) untuk mengatur kecepatan pemotongan;



- puli (3) dan sabuk V (4) sebagai transmisi putaran dan terhubung dengan poros sistem eksentrik (5);
 - sistem eksentrik (6) dan batang eksentrik (7) mengubah gerak putar dari poros puli menjadi gerak translasi pada pisau potong (8) di atasnya;
 - lintasan adonan (9) terbuat dari material stainless steel dan dilengkapi dengan pagar pembatas adonan agar adonan tetap pada lintasannya;
 - penahan adonan (10) yang terletak di ujung lintasan adonan kerupuk singkong yang berfungsi untuk mengatur ketebalan pemotongan sesuai yang diinginkan dengan menggunakan sekrup pengatur (11);
 - wadah adonan (12) sebagai tempat jatuhnya hasil pemotongan yang terbuat dari stainless steel;
 - kerangka mesin (13) berbahan besi berongga kotak.
2. Peralatan mesin pemotong adonan kerupuk sesuai dengan klaim 1, dimana material stainless steel digunakan pada lintasan adonan (9), penahan adonan (10), dan wadah adonan (12) agar adonan kerupuk tetap higienis.
 3. Peralatan mesin pemotong adonan kerupuk sesuai dengan klaim 1, dimana material besi berongga kotak digunakan sebagai kerangka mesin (13) agar mengurangi berat mesin namun tetap kokoh.



♦ Inventor

Dr. Ratna Ika Putri, S.T., M.T., Muhamad Rifa'i, S.T., M.T., Ir. Yulianto, M.T.

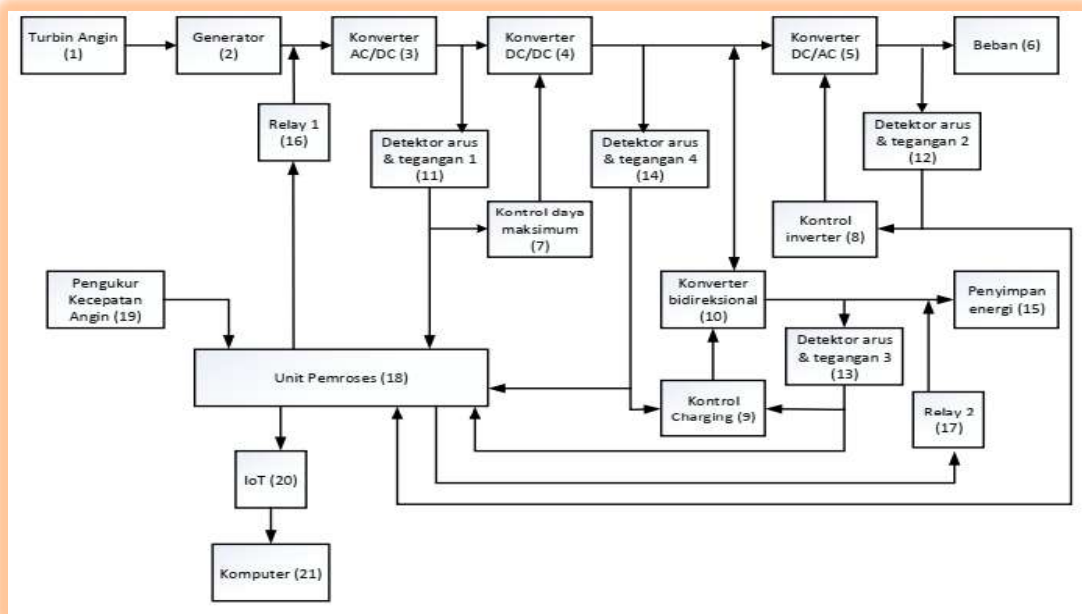
♦ Abstrak

Suatu peralatan pengendalian dan monitoring perangkat turbin angin untuk mendapatkan daya listrik optimal dan monitoring daya keluaran perangkat turbin angin berbasis Internet of Thing (IoT). Peralatan ini terdiri dari kontrol daya maksimum, kontrol inverter, kontrol charging penyimpanan energi, dan unit pemroses untuk mengatur perangkat turbin angin dan memonitoring daya keluaran yang dihasilkan sistem. Kontrol daya maksimum akan menentukan daya maksimum melalui pengaturan duty cycle pada konverter DC/DC berdasarkan pengukuran arus dan tegangan. Kontrol inverter akan mengatur tegangan keluaran dan arus hingga sesuai dengan kebutuhan beban. Penyimpan energi akan menyimpan daya jika daya yang dihasilkan perangkat turbin angin lebih besar dari kebutuhan beban, dan akan mensuplai daya jika daya yang dihasilkan perangkat turbin angin lebih rendah dari kebutuhan beban. Jika kecepatan angin di bawah kecepatan angin cut-in maka generator akan diputus dari rangkaian konverter. Pengukuran kecepatan angin, arus, tegangan dan daya yang dihasilkan oleh perangkat turbin angin dapat dimonitoring secara jarak jauh dengan menggunakan IoT.

♦ Klaim

1. Suatu peralatan pengendalian dan monitoring sistem turbin angin untuk mendapatkan daya listrik optimal dan monitoring daya keluaran system turbin angin berbasis Internet of Thing (IoT), yang terdiri dari; turbin angin (1) berfungsi untuk menangkap energi angin dan mengkonversi menjadi energi mekanik; generator (2) terhubung dengan turbin angin (1) dan berfungsi untuk mengkonversi energi mekanik menjadi energi listrik AC tiga fasa; konverter AC/DC (3) berfungsi menyearahkan sinyal AC 3 fasa menjadi sinyal DC, dimana masukan rangkaian terhubung dengan generator (2) dan keluaran terhubung dengan konverter DC/DC (4); konverter DC/DC (4) berfungsi untuk mendapat tegangan keluaran tertentu, dimana tegangan keluaran yang dihasilkan konverter

tergantung pada duty cycle yang dihasilkan oleh kontrol daya maksimum (7); konverter DC/AC (5) berfungsi untuk merubah sinyal DC menjadi sinyal AC 1 fasa sesuai kebutuhan beban atau jaringan (6); beban (6) merupakan peralatan elektronik yang membutuhkan catu daya AC satu fasa; detektor arus dan tegangan 1 (11) berfungsi untuk mengukur arus dan tegangan keluaran konverter AC/DC (3); detektor arus dan tegangan 2 (12) berfungsi untuk mengukur arus dan tegangan keluaran

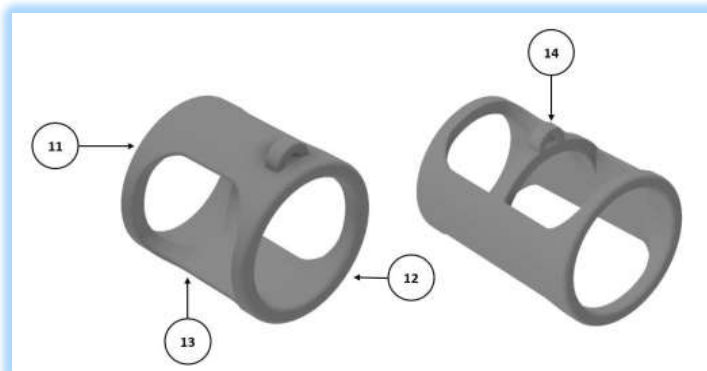
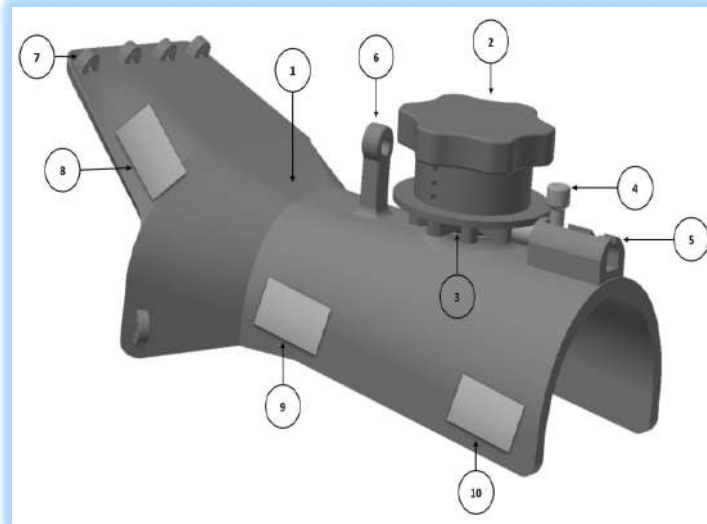


konverter DC/AC (5) detektor arus dan tegangan 3 (13) berfungsi untuk mengukur arus dan tegangan masukan penyimpan energi (15); detektor arus dan tegangan 4 (14) berfungsi untuk mengukur arus dan tegangan keluaran konverter DC/DC (4) pengukur kecepatan angin (19) berfungsi untuk mengukur kecepatan angin dan mengirimkan hasil pengukuran ke unit pemroses (18); kontrol daya maksimum (7) berfungsi menentukan titik daya maksimum dan menghasilkan duty cycle yang dikirim pada konverter DC/DC (4) berdasarkan hasil pengukuran oleh detektor arus dan tegangan 1 (11) kontrol inverter (8) berfungsi untuk mengontrol tegangan dan arus keluaran konverter DC/AC (5) agar sesuai dengan kebutuhan beban berdasarkan hasil pengukuran detektor arus dan tegangan 2 (12) dan kontrol inverter (8) akan menghasilkan sinyal PWM untuk menggerakkan rangkaian konverter; kontrol charging (9) berfungsi untuk mengatur kerja konverter bidireksional (10) berdasarkan tegangan dan arus keluaran konverter DC/DC (4) dan konverter bidireksional (10); konverter bidireksional (10) berfungsi untuk menghubungkan antara penyimpan energi (15) dan masukan

konverter DC/AC (5), dimana konverter ini bekerja dengan dua arah berdasarkan sinyal kontrol dari kontrol charging (9); penyimpan energi (15) berfungsi menyimpan dan mensuplai energi jika daya listrik yang dihasilkan sistem turbin angin tidak dapat memenuhi kebutuhan beban (6) relay 1 (16) diaktifkan oleh unit pemroses (18) berdasarkan data kecepatan angin dari pengukur kecepatan angin (19) untuk memutuskan hubungan generator (2) dengan rangkaian konverter AC/DC (3); relay 2 (17) berfungsi untuk memutuskan hubungan penyimpan energi (15) dengan konverter bidireksional (13) jika penyimpan energi sudah dalam kondisi penuh; unit Pemroses (18) menerima data pengukuran dari pengukur kecepatan angin (19), detektor arus dan tegangan 1 (11), detektor arus dan tegangan 2 (12), detektor arus dan tegangan 3 (13), dan detektor arus dan tegangan 4 (14) serta memiliki 3 keluaran untuk mengaktifkan relay 1 (16), relay 2 (17) dan mengirimkan data ke peralatan IoT (20); IoT (20) berfungsi untuk mengirimkan data ke komputer (21); komputer (21) akan menyimpan data yang diterima dan melakukan perhitungan daya keluaran berdasarkan data tegangan dan arus yang diterima serta menampilkan data arus, tegangan, dan daya dalam bentuk grafik terhadap waktu, unit pemroses (18) dikonfigurasi untuk; mengirimkan sinyal untuk mengaktifkan relai 1 (16) berdasarkan data pengukur kecepatan angin (19), mengirimkan sinyal untuk mengaktifkan relai 2 (17) berdasarkan data detektor arus dan tegangan 3 (13); mengirimkan data pengukur kecepatan angin (19), detektor arus dan tegangan 1 (11), detektor arus dan tegangan 2 (12), detektor arus dan tegangan 3 (13), dan detektor arus dan tegangan 4 (14) ke IoT sehingga dapat dilakukan monitoring daya yang dihasilkan secara jarak jauh.

2. Suatu peralatan pengendalian dan monitoring sistem turbin angin menurut klaim 1, dimana kontrol daya maksimum (7) akan menghasilkan duty cycle dengan nilai antar 0,1 hingga 0,9 dengan frekuensi switching maksimum 31 KHz.
3. Suatu peralatan pengendalian dan monitoring sistem turbin angin menurut klaim 1, dimana kontrol daya maksimum (7) dilengkapi dengan rangkaian penggerak komponen switching pada rangkaian konverter DC/DC (4). Suatu peralatan pengendalian dan monitoring sistem turbin angin menurut klaim 1, dimana pengukur kecepatan angin (19) memiliki jangkauan pengukuran kecepatan angin antara 0 m/s hingga 24 m/s dengan waktu pengambilan data setiap 1 detik hingga 10 detik.

4. Suatu peralatan pengendalian dan monitoring sistem turbin angin menurut klaim 4, dimana waktu pengambilan data pengukuran kecepatan angin dapat di seting melalui unit pemroses (18).
5. Suatu peralatan pengendalian dan monitoring sistem turbin angin menurut klaim 1, dimana unit pemroses (18) akan mengaktifkan relai 1 (16) untuk memutus hubungan generator (2) dengan konverter AC/DC (3) jika kecepatan angin di bawah antara 2 m/s hingga 3 m/s.
6. Suatu peralatan pengendalian dan monitoring sistem turbin angin menurut klaim 1, dimana unit pemroses (18) akan mengaktifkan relai 2 (17) untuk memutus hubungan penyimpan energi (15) dengan konverter bidireksional (10) jika penyimpan energi dalam kondisi penuh berdasarkan hasil pengukuran detektor arus dan tegangan 3 (13).
7. Suatu peralatan pengendalian dan monitoring sistem turbin angin menurut klaim 1, dimana pengisian dan pengosongan penyimpan energi (15) diatur oleh kontrol charging (9) yang akan menggerakkan konverter bidireksional (10).
8. Suatu peralatan pengendalian dan monitoring sistem turbin angin menurut klaim 1, dimana pengukuran kecepatan angin, arus, tegangan dan daya yang dihasilkan pada masing-masing konverter dan beban dilakukan secara real time dan ditampilkan sebagai grafik terhadap waktu pada komputer (21).



♦ Inventor

Zakki Fuadi Emzain, S.Pd.,
M.Sc.

♦ Abstrak

Invensi ini berkaitan dengan suatu bidai tangan yang dinamis berbasis rotasi puli sebagai alat rehabilitasi untuk menurunkan kontraksi tonus otot tangan lebih dini bagi penderita stroke. Bidai tangan ini terdiri dari empat bagian utama yaitu bidai utama (1) berbentuk seperti pelindung tangan; puli (2) untuk menarik senar; bantalan (3) sebagai pusat putaran puli; dan pengunci (4) untuk mengunci gerak

putar puli. Senar pancing digunakan untuk mengaitkan dan menghubungkan dari puli (2), lubang penyatu senar (6), lubang pengarah senar (7), sampai ke lubang pengait senapegangan jari (14) dan menjadikan posisi jari ekstensi untuk meregangkan kontraksi otot jari secara berkelanjutan. Bidai dipasang ke tangan dengan cara mengaitkan tali pengikat Velcro ke tempat tali pengikat telapak tangan (8), tempat tali pengikat pergelangan tangan (9), dan tempat tali pengikat lengan (10).

♦ Klaim

1. Suatu bidai tangan yang dinamis berbasis rotasi puli sebagai alat rehabilitasi untuk menurunkan kontraksi tonus otot tangan lebih dini bagi penderita stroke yang terdiri dari empat bagian utama yaitu bidai utama (1); puli (2); bantalan (3); dan pengunci (4).

2. Bidai tangan yang dinamis berbasis rotasi puli sesuai klaim 1, dimana bidai utama (1) berbentuk seperti cover melapisi permukaan relief tangan dari lengan sampai punggung tangan.
3. Bidai tangan yang dinamis berbasis rotasi puli sesuai klaim 1, dimana pada bagian bawah puli (2) terdapat sembilan lubang sebagai tempat pengunci (4) memblok putaran puli.
4. Bidai tangan yang dinamis berbasis rotasi puli sesuai klaim 1, dimana bantalan (3) terletak di tangan bidai menggunakan lem super dan berfungsi sebagai pusat putaran poros puli (2).
5. Bidai tangan yang dinamis berbasis rotasi puli sesuai klaim 1, dimana pengunci (4) berbentuk seperti grendel yang bisa bergeser maju mundur di dalam area tempat pengunci (5) dan berfungsi menahan putaran puli.
6. Bidai tangan yang dinamis berbasis rotasi puli sesuai klaim 1, dimana senar pancing akan terikat dan menghubungkan dari puli (2), lubang penyatu senar (6), lubang pengarah senar (7), sampai ke lubang pengait senar pegangan jari (14).
7. Bidai tangan yang dinamis berbasis rotasi puli sesuai klaim 1, dimana untuk memasang bidai ke tangan yaitu dengan cara mengaitkan tali pengikat Velcro ke tempat tali pengikat telapak tangan (8), tempat tali pengikat pergelangan tangan (9), dan tempat tali pegikat lengan (10).
8. Bidai tangan yang dinamis berbasis rotasi puli sesuai klaim 1, dimana komponen pelengkap lain adalah pegangan jari yang berbentuk kerucut berlubang seperti bentuk jari terdiri dari lubang luar pegangan jari (11), lubang dalam pegangan jari (12), dan penyangga jari (13).



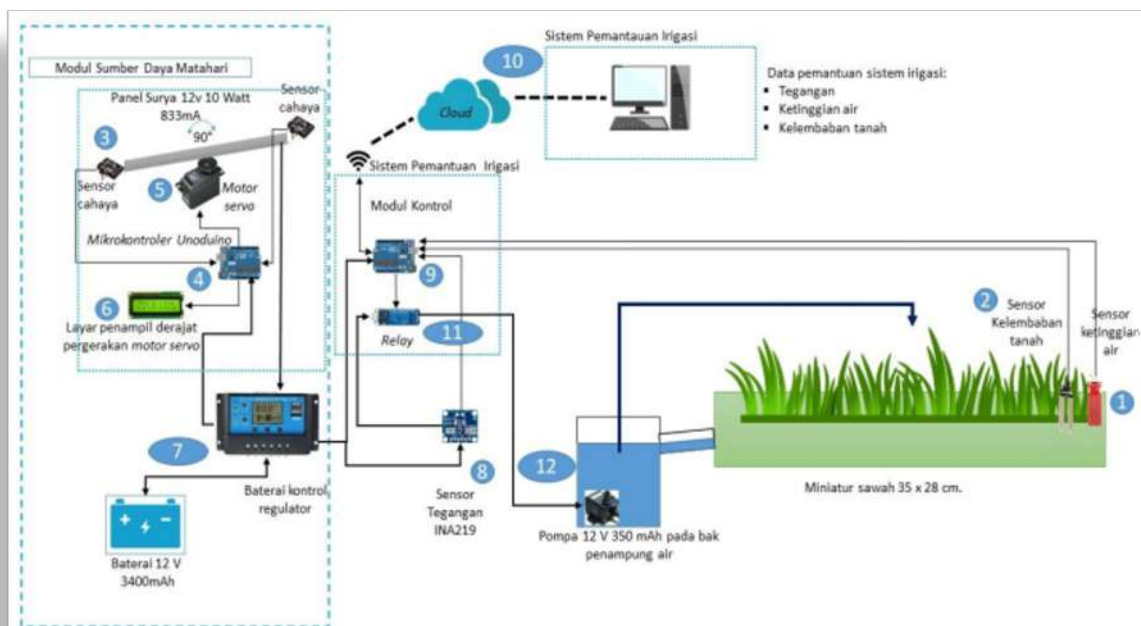
Sistem Pelacakan Sinar Matahari Untuk Pengisian Modul Sumber Daya Berbasis Internet Of Things (Iot)

ID5000004807

♦ Inventor

Yuri Ariyanto, S.Kom., M.Kom., Budi Harijanto, ST., M.MKom.,
Hanifah Fanidya Utari

♦ Abstrak

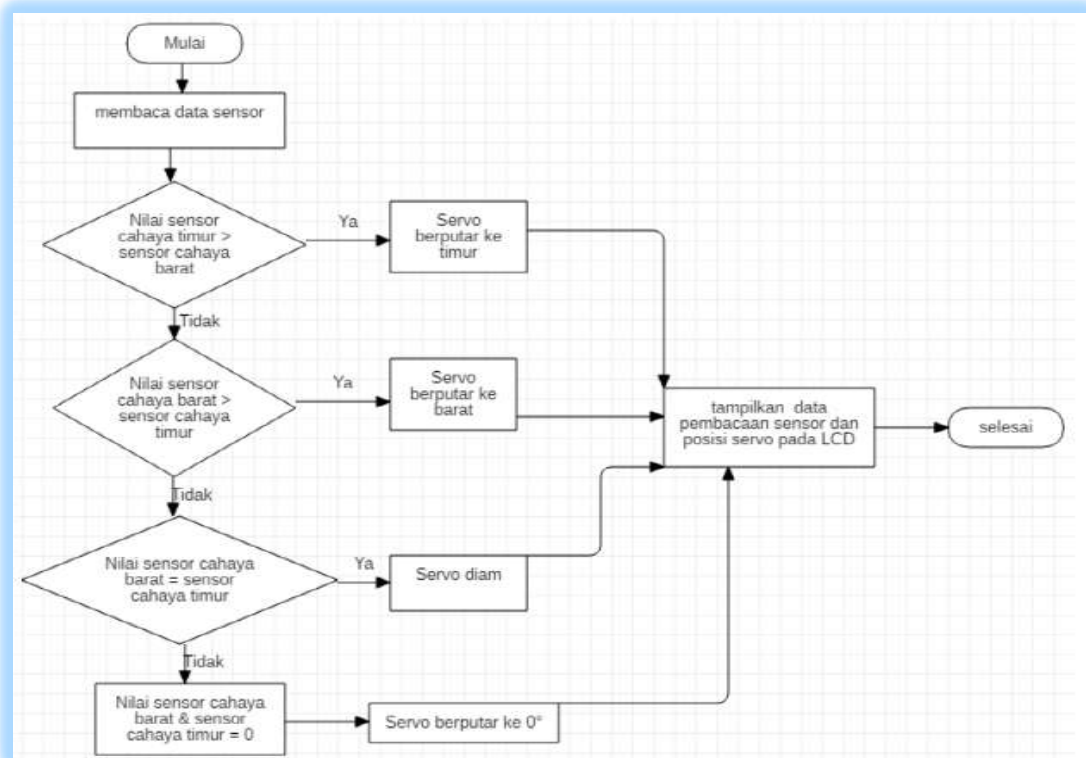


Invensi ini berhubungan dengan sistem pelacakan sinar matahari untuk pengisian modul sumber daya untuk pemantauan dan otomasi irigasi sawah berbasis Internet of Things (IoT) yang terdiri dari: panel surya (13) sebagai sumber daya, sensor cahaya (3) untuk mendeteksi sinar matahari, modul kontrol sumber daya matahari (4) untuk mengontrol dan menggerakkan motor servo (5) serta mengontrol data input dari sensor cahaya (3), layar penampil derajat pergerakan motor servo (6) untuk menampilkan derajat pergerakan motor servo, kontrol regulator baterai (7) yang terhubung dengan sistem pelacak sinar matahari dan baterai, kontrol regulator baterai tersebut terhubung ke sensor tegangan (8) dan modul kontrol sistem pemantauan irigasi (9). Modul kontrol sumber daya matahari (4) tersebut dikonfigurasi untuk membaca data sensor cahaya (3) yang mencakup DT-light timur (14) dan DT-light barat (15). Apabila nilai sensor cahaya timur lebih

besar dari sensor cahaya barat maka servo berputar ke timur dan data pembacaan sensor tampil pada LCD, apabila nilai sensor cahaya barat lebih besar dari sensor cahaya timur maka servo berputar ke barat dan data pembacaan sensor tampil pada LCD, apabila sensor cahaya barat sama dengan sensor cahaya timur maka servo idle, jika nilai sensor cahaya barat dan sensor cahaya timur sama dengan nol derajat maka servo berputar pada posisi nol derajat.

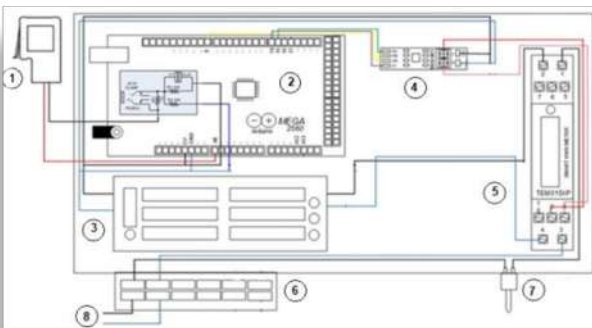
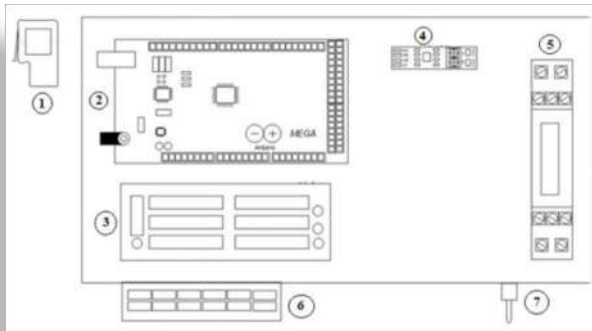
♦ **Klaim**

1. Sistem pelacakan sinar matahari untuk pengisian modul sumber daya untuk pemantauan dan otomatisasi irigasi sawah berbasis Internet of Things (IoT) yang terdiri dari:
 - panel surya sebagai sumber daya;
 - sensor cahaya (3) untuk mendeteksi sinar matahari;
 - modul kontrol(9) untuk mengontrol dan menggerakkan motor servo (5);
 - layar penampil (6) untuk menampilkan derajat pergerakan motor servo; baterai kontrol regulator (7) yang terhubung dengan sistem pelacak sinar matahari dan baterai, baterai kontrol regulator tersebut terhubung ke sensor tegangan (8) dan modul kontrol (9); Yang dicirikan dengan, modul kontrol (9) tersebut dikonfigurasi untuk: membaca data sensor ketinggian air (1) dan sensor kelembaban tanah (2), jika nilai sensor cahaya timur lebih besar dari sensor cahaya barat maka servo berputar ke timur dan menampilkan data pembacaan sensor serta posisi servo pada LCD, apabila nilai sensor cahaya barat lebih besar dari sensor cahaya timur maka servo berputar ke barat dan menampilkan data pembacaan sensor dan posisi servo pada LCD, apabila sensor



cahaya barat sama dengan sensor cahaya timur maka servo idle, jika nilai sensor cahaya barat dan sensor cahaya timur sama dengan nol derajat maka servo berputar pada posisi nol derajat.

2. Sistem pelacakan sinar matahari untuk pengisian modul sumber daya untuk pemantauan dan otomatisasi irigasi sawah berbasis Internet of Things (IoT) menurut klaim 1, dimana data hasil pengolahan dari modul kontrol (9) dikirimkan ke cloud (10) untuk pemrosesan data input untuk ditampilkan pada halaman monitoring website.



♦ Inventor

Mohammad Noor Hidayat, Irwan Heryanto Eryk, Ferdian Ronilaya, Sapto Wibowo, Muhammad Tito Roynaldo, Ragil Angga Tri Pambudi

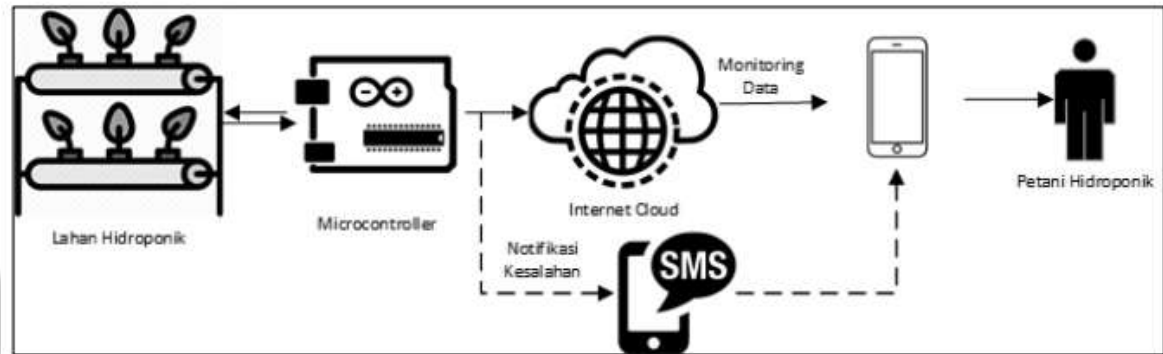
♦ Abstrak

Invensi ini berhubungan dengan alat ukur besaran listrik portabel berbasis web, khususnya portabilitas dan efektifitas pengukuran besaran listrik, meliputi arus, tegangan, daya dan faktor daya yang dapat diakses melalui web. Keunggulan alat ini adalah portabel, dapat dipindahkan kapanpun dan dimanapun karena menggunakan CT clamp dan Smart kWh meter dalam pengukuran. Selain itu, alat ini dapat

mengirimkan data hasil pengukuran ke server sehingga dapat diakses selama dapat terhubung ke jaringan internet.

♦ Klaim

1. Alat ukur besaran listrik portabel dengan portabilitas dan efektifitas pengukuran, yang meliputi: CT Clamp; kWh meter; Arduino Mega 2560; ESP 8266; Relay Channel; yang dicirikan bahwa CT Clamp dan smart kWh meter untuk mengukur besaran listrik meliputi tegangan, arus, daya dan faktor daya yang bersifat portabel serta langsung dapat diakses melalui alamat web tertentu karena menggunakan Arduino mega 2560 serta ESP 8266. Data yang terbaca oleh Clamp CT dan kWh meter selanjutnya akan dikirimkan ke web melalui ESP 8266 setelah sebelumnya diproses pada Arduino mega 2560.
2. Alat ukur besaran listrik portabel ini praktis, mudah dibawa dan dipindahkan serta mudah untuk disimpan jika sudah tidak digunakan, yang dicirikan bahwa Alat ukur besaran listrik portabel ini memiliki ukuran panjang (p) = 18,5 cm, lebar (l) = 11,5 cm, dan tinggi (t) = 6 cm.



♦ Inventor

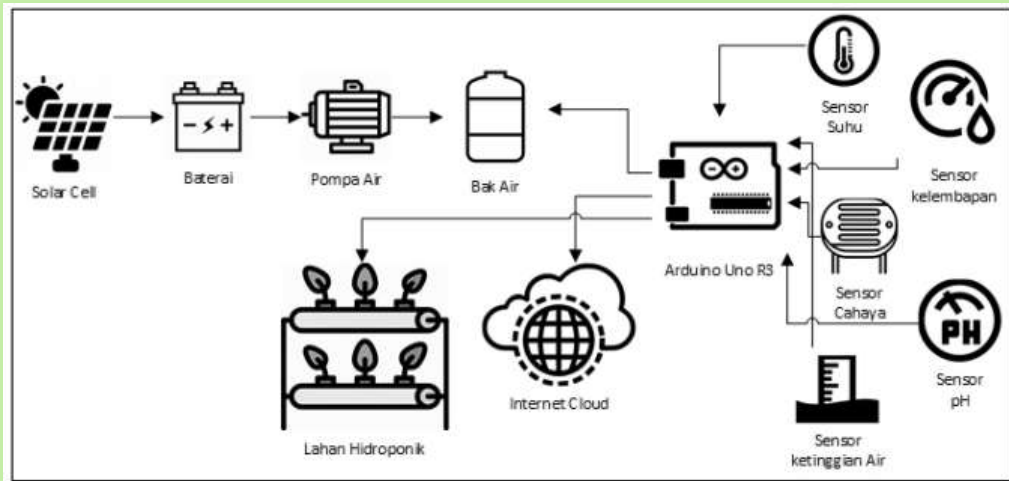
Deddy Kusbianto Purwoko Aji, Rakhmat Arianto, Usman Nurhasan, Hendra Pradibta, Arief Prasetyo, Odhitya Desta Triswidrananta

♦ Abstrak

Invensi ini mengenai Low Cost Energy Smart Farming Hydroponic, lebih khusus lagi, invensi ini berhubungan dengan pemanfaatan energi baru terbarukan yaitu pembangkit listrik tenaga surya berukuran kecil (PLTS mini) sebagai sumber daya pada microcontroller dengan menggunakan beberapa sensor yang mengatur otomatisasi perawatan lahan hidroponik khususnya pada tanaman Bayam atau Pakcoy yang terhubung dengan perangkat ponsel cerdas berbasis android sebagai media informasi untuk petani hidroponik. Microcontroller yang disertai dengan metode penghitungan Fuzzy Logic dapat memberikan kestabilan data sehingga dapat dimasukkan kedalam ketentuan yang sesuai standar. Dengan adanya invensi ini, petani dapat terbantu dengan dapat mengawasi dan kontrol jarak jauh sehingga mendapatkan hasil panen dari tanaman Bayam dan Pakcoy yang optimal serta layak untuk dijual kepada masyarakat.

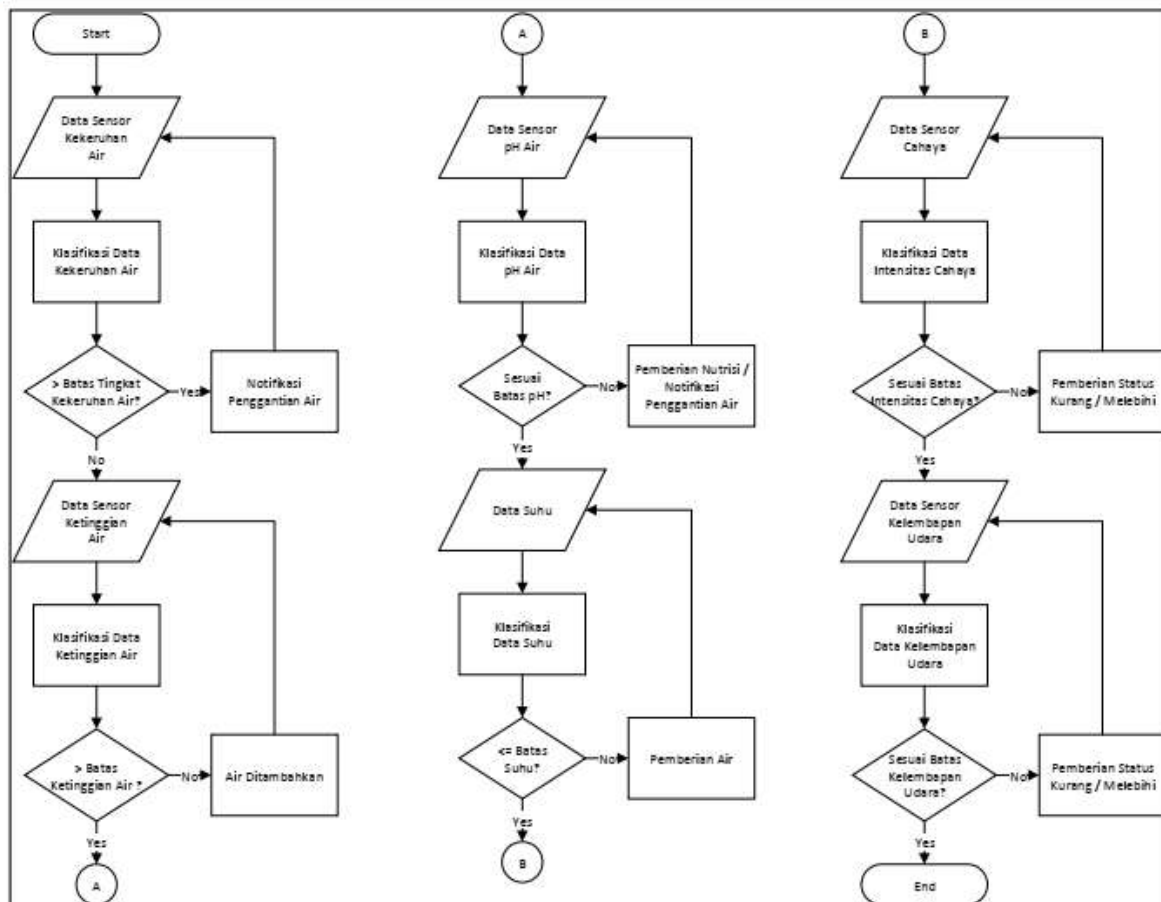
♦ Klaim

1. Suatu Low Cost Energy Smart Farming Hydroponic yang terdiri pembangkit listrik tenaga surya, pompa air, microcontroller yang



terpasang 5 sensor, lahan hidroponik, yang dicirikan dengan pembangkit listrik tenaga surya yang digunakan polycrystal 100 Wp, baterai aki sebagai penampung daya minimal 12 Volt/12 Ah, pompa air (DC 12 Volt 50 - 70 liter / menit, ketinggian maksimal 4 - 5 m, 5500 - 5800 rpm), bak penampung air dengan ukuran ukuran 70 - 120 liter dengan tinggi luar maksimal 800 mm, microcontroller (Arduino Uno R3, sensor suhu, sensor kelembaban, sensor cahaya, sensor pH, sensor ketinggian air), lahan hidroponik (ukuran lahan antara 80 - 100 lubang, jenis tanaman Bayam dan Pakcoy, ketinggian 1 - 5 meter, pipa ukuran 2"), akses internet cloud, dan ponsel berbasis Andorid 6.0 (Marshmallow).

2. Low Cost Energy Smart Farming Hydroponic sesuai dengan klaim 1, dimana (1) solar panel polycrystal 100 Wp, baterai aki sebagai penyimpan daya minimal 12 Volt / 12 Ah, pompa air (DC 12 Volt, 50 - 70 liter / menit, ketinggian maksimal 4 - 5 m, 5500 - 5800 rpm), bak penyimpan air (100 - 120 liter, tinggi luar maksimal 800 mm), microcontroller (Arduino Uno R3, sensor suhu, sensor kelembaban, sensor cahaya, sensor pH, sensor ketinggian air), lahan hidroponik



(ukuran lahan antara 80 - 100 lubang, jenis tanaman Bayam dan PakCoy, ketinggian 1 - 5 meter, dan pipa ukuran 2"), serta akses internet cloud.

3. Low Cost Energy Smart Farming Hydroponic sesuai dengan klaim 1, menggunakan microcontroller sebagai pusat kontrol berdasarkan sensor-sensor yang terpasang dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- data yang didapatkan dari sensor kekeruhan air;
- data dari sensor yang telah dikumpulkan dalam 1 jam dilakukan klasifikasi dengan menggunakan Metode Fuzzy Logic;
- apabila hasil klasifikasi:
 - mulai dari 4.5 - 4.58 Volt, maka notifikasi ke user "Sangat Keruh" dan memberikan status "Sangat Keruh";
 - jika 4.59 - 4.64 Volt maka notifikasi ke user "Keruh" dan memberikan status "Keruh"; jika hasilnya lebih dari sama dengan ($\geq$) 4.65 Volt maka akan memberikan Status "Bersih".
- data dari sensor ketinggian air pada wadah penyimpanan air;
- data dari sensor yang telah dikumpulkan dalam 1 jam dilakukan klasifikasi dengan menggunakan Metode Fuzzy Logic;

- apabila hasil dari klasifikasi: ketinggian air antara 0 - 350 mm maka akan mengisikan air dan memberikan status "Air sangat kurang"; ketinggian air antara 351 - 749 mm maka akan mengisikan air dan memberikan status "Air kurang"; ketinggian air lebih dari 750 mm maka akan memberikan status "Air cukup" dan memberhentikan pengisian air.
- mengambil data dari sensor pH air;
- data dari sensor yang telah dikumpulkan dalam 1 jam dilakukan klasifikasi dengan menggunakan Metode Fuzzy Logic;
- standar yang harus dicapai adalah pH antara 6.0 - 7.0, jika hasil dari klasifikasi:
- menunjukkan kurang dari 6.0, maka akan muncul notifikasi "Ganti Air"
- menunjukkan lebih dari 7.0, maka akan muncul notifikasi "Tambah Nutrisi"; menunjukkan antara 6.0 - 7.0, maka akan memberikan notifikasi "Normal".
- mengambil data dari sensor suhu;
- data dari sensor yang telah dikumpulkan dalam 1 jam dilakukan klasifikasi dengan menggunakan Metode Fuzzy Logic; suhu standar yang harus dicapai antara 16 - 20°C, jika hasil dari klasifikasi: menunjukkan kurang dari 16°C maka akan memberikan status "Suhu dingin";



Peralatan Monitoring Kelembaban Tanah Berbasis Internet Of Things

ID5000003823

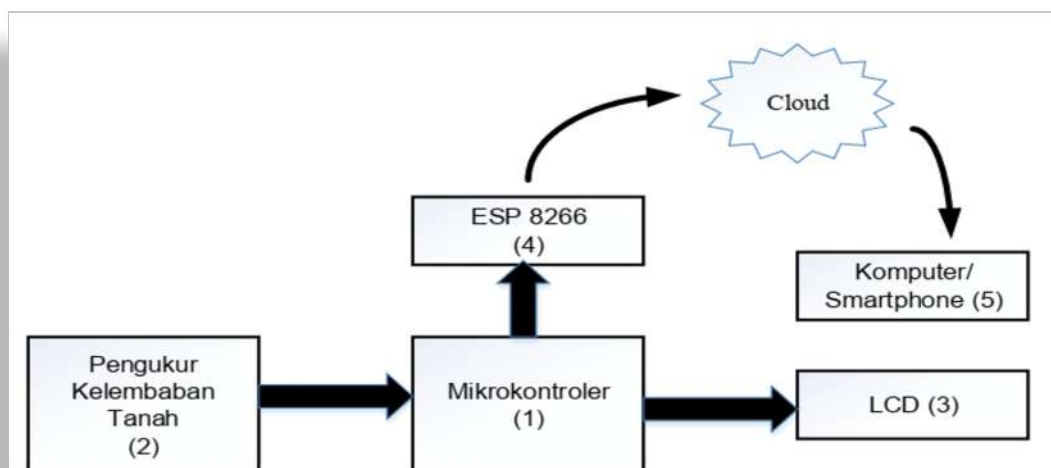
♦ Inventor

Ratih Indri Hapsari, Ratna Ika Putri, Hayu Ellenia Suhartini

♦ Abstrak

Peralatan monitoring kelembaban tanah berbasis IoT untuk memonitor kelembaban tanah jarak jauh menggunakan smartphone dan komputer. Peralatan ini menggunakan mikrokontroler sebagai pengolah data yang didapatkan oleh pengukur kelembaban tanah. Keluaran mikrokontroler terhubung pada LCD dan modul Wi-Fi ESP 8266 untuk dapat mengirimkan data ke cloud dan terhubung ke internet. Data hasil pengukuran kelembaban tanah ditampilkan pada LCD dan laman web yang dapat dimonitor melalui komputer maupun smartphone. Pengambilan data kelembaban tanah dilakukan setiap 10 detik dan ditampilkan pada laman web berupa grafik kelembaban tanah gravimetrik dalam persentase terhadap waktu pengambilan data. Dengan adanya peralatan ini maka kelembaban tanah dapat dipantau secara berkesinambungan dan kondisi stabilitas tanah dapat diprediksi untuk mencegah terjadinya tanah longsor.

♦ Klaim



1. Suatu peralatan monitoring kelembaban tanah berbasis IoT yang digunakan untuk memonitoring kondisi kelembaban tanah jarak jauh, yang terdiri dari komponen-komponen sebagai berikut:

- a. Mikrokontroler (1) berfungsi sebagai pengolah data yang akan memproses tegangan keluaran dari pengukur kelembaban tanah(2) dan menampilkan hasil data hasil pengolahan pada LCD (3) dan pada laman web melalui modul Wi-Fi ESP 8266 (4);
 - b. Pengukur kelembaban tanah (2) terhubung pada masukan mikrokontroler (1) dan berfungsi sebagai pengukur kelembaban tanah;
 - c. Liquid Crystal Display (LCD) (3) terhubung pada keluaran mikrokontroler (1) dan berfungsi untuk menampilkan data kelembaban tanah
 - d. Modul Wi-Fi ESP 8266 (4) terhubung pada keluaran mikrokontroler (1) dan berfungsi untuk mengirimkan data ke cloud;
 - e. Personal komputer maupun smartphone (5) terhubung ke internet dan berfungsi sebagai penampil data kelembaban tanah pada laman web berupa grafik kelembaban tanah terhadap waktu.
2. Peralatan monitoring kelembaban tanah berbasis IoT sebagaimana pada klaim 1, dimana pengukur kelembaban tanah (2) akan mengukur kelembaban tanah dan mengkonversi menjadi tegangan dari rentang 0,8 V - 4,6 V.
 3. Peralatan monitoring kelembaban tanah berbasis IoT sebagaimana pada klaim 1, dimana pengukur kelembaban tanah (2) tersebut menggunakan sensor kelembaban tanah yang bekerja berdasarkan perubahan resistansi yang akan dikonversikan menjadi perubahan tegangan.
 4. 4. Peralatan monitoring kelembaban tanah berbasis IoT sebagaimana pada klaim 1 atau 3, dimana perubahan tegangan tersebut dikonversi menjadi kelembaban tanah gravimetrik dalam satuan persen dengan proses kalibrasi.
 5. Peralatan monitoring kelembaban tanah berbasis IoT sebagaimana pada klaim 1, dimana sensor kelembaban tanah diletakkan pada tanah dengan kedalaman 30 cm di lereng dengan kemiringan lebih dari 55% pada titik tertinggi, tengah, dan terendah dari lereng tersebut.
 6. Peralatan monitoring kelembaban tanah berbasis IoT sebagaimana pada klaim 1, dimana pengukuran data kelembaban tanah dilakukan secara real-time setiap 10 detik dan ditampilkan pada laman web berupa grafik kelembaban tanah terhadap waktu.



♦ Inventor

Ach. Muhib Zainuri, ST., M.T., Dr. Ir. Tundung Subali Patma, M.T.,
Ir. Nugroho Suharto, M.T

♦ Abstrak

Invensi ini berhubungan dengan suatu metode pembuatan ikan asap. Lebih khusus lagi terhadap citarasa ikan asap yang menggunakan mesin pengasap ikan dengan pengontrolan suhu dan kelembaban pada ikan pelagis dan demersal. Suatu alat pengasap ikan yang dikembangkan menggunakan kontrol suhu dan kelembaban. Dengan demikian, alat ini dapat mengidentifikasi komponen flavor, karakteristik kimia, dan organoleptik secara tepat. Atribut sensoris aroma yang diuji pada pengujian organoleptik deskriptif ialah burnt, smoky, fatty, fishy, sweet, dan woody. Sedangkan atribut sensoris rasa meliputi manis, asin, asam, gurih, dan pahit. Invensi ini menghasilkan ikan asap dengan karakteristik kimia, fisik, organoleptik dan fungsional yang lebih baik bila dibandingkan dengan ikan asap dari mesin konvensional

♦ Klaim

1. Proses pembuatan ikan asap dengan mesin pengasapan ikan yang meliputi tahapan:
 - perlakuan pendahuluan;
 - penggaraman;
 - penataan;
 - pengasapan;
 - pengeringan;
 - pendinginan;
 - pengemasan.
2. Proses pembuatan ikan asap dengan mesin pengasapan ikan sesuai dengan klaim 1, dimana perlakuan pendahuluan adalah untuk menyortir jenis, ukuran, dan mutu kesegarannya; dan ikan harus dibersihkan dari kotoran yang dapat mencemari produk dengan dicuci dengan air bersih.
3. Proses pembuatan ikan asap dengan mesin pengasapan ikan sesuai dengan klaim 1, dimana penggaraman dapat dilakukan dengan penggaraman kering dan/atau larutan garam; penggaraman ini menyebabkan

- terjadinya penarikan air dan penggumpalan protein dalam daging ikan sehingga mengakibatkan tekstur ikan menjadi lebih kompak.
4. Proses pembuatan ikan asap dengan mesin pengasapan ikan sesuai dengan klaim 1, dimana penataan diatur di ruang pengasapan mesin pengasapan ikan bertujuan untuk mendapatkan aliran asap dan panas yang merata dimana hal ini sangat menentukan kualitas produk akhir; dan untuk mendapatkan aliran asap dan panas yang merata, jarak antara ikan-ikan pada rak pengasapan dan jarak antara masing-masing rak pengasapan dalam ruang pengasapan tidak boleh terlalu rapat.
 5. Proses pembuatan ikan asap dengan mesin pengasapan ikan sesuai dengan klaim 1, dimana pengasapan dilakukan bertujuan untuk (1) untuk mengawetkan dan memberi warna serta rasa asap yang khas pada ikan; (2) untuk mengeluarkan uap dari unsur-unsur senyawa fenol atau aldehid pada tubuh ikan atau untuk memasukkan unsur-unsur tersebut ke dalam tubuh ikan sehingga menghasilkan rasa dan aroma yang khas, serta mengeringkan ikan sehingga didapat efek pengawetan yang diharapkan; dan (3) senyawa asap dapat mengurangi pH permukaan ikan dengan demikian membuat lingkungan ikan asap kurang menguntungkan bagi sebagian besar bakteri.
 6. Proses pembuatan ikan asap dengan mesin pengasapan ikan sesuai dengan klaim 1, dimana pendinginan dilakukan dengan cara disimpan di dalam ruang bersih hingga produk ikan asap mencapai suhu ruang.
 7. Proses pembuatan ikan asap dengan mesin pengasapan ikan sesuai dengan klaim 1, dimana pengemasan dapat menggunakan plastic polietilen dan untuk memperpanjang umur simpanan produk ikan asap dapat dilakukan dengan pengemasan hampa udara.



♦ Inventor

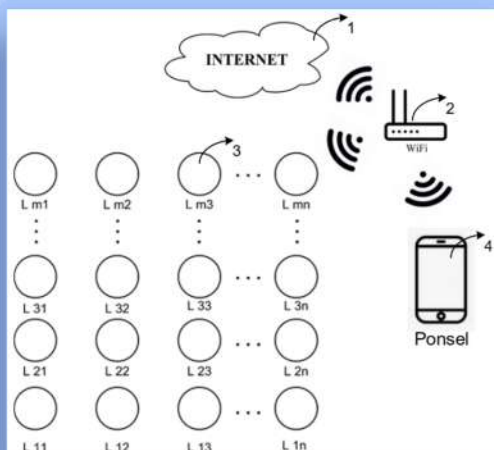
Dr. Sugeng Hadi Susilo, ST., MT

♦ Abstrak

Kebutuhan energi untuk daerah pelosok maupun lautan luas sangatlah besar namun belum ada peralatan penggerak portable dengan biaya yang murah. Oleh karena itu diperlukan inovasi dalam menghasilkan penggerak yang terbuat dari bahan yang ada pada saat ini. Salah satunya adalah magnet permanen, dengan konfigurasi tertentu dan memanfaatkan gaya tarik maupun gaya tolaknya. Tujuan dari desain ini adalah membuat konfigurasi magnet sehingga menghasilkan putaran motor. Desain Motor magnet permanen terdiri dari bagian rotor dan stator motor magnet. Pada bagian rotor, terdiri dari susunan kelompok magnet dengan posisi kutub N-S dan berhimpit satu sama lain. Sedangkan jarak antar kelompok magnet sebesar 2,5 diameter magnet. Pada bagian stator terdiri dari susunan magnet neodymium membentuk lingkaran dengan jarak antar magnet yang bervariasi tergantung diameter magnet yang digunakan, dengan hanya satu kutub magnet saja.

♦ Klaim

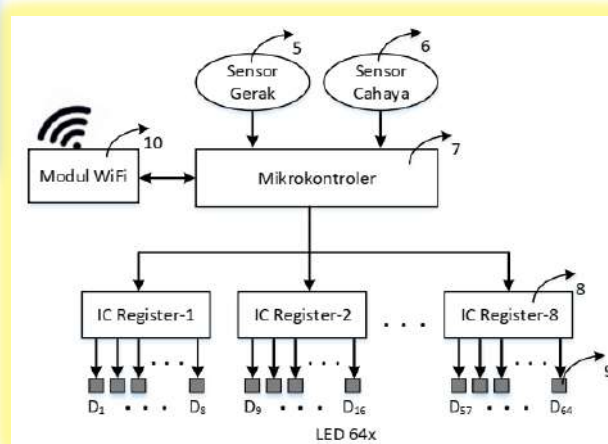
1. Susunan magnet pada rotor (5) meliputi kelompok magnet (2) dengan jumlah ganjil, menggunakan tipe magnet 5 Diametrically-Magnetized Cylinder-Neodymium-Magnets. Susunan setiap kelompok magnet dengan kutub N-S secara bersebelahan. Dimana konfigurasi magnet yang paling ujung menggunakan kutub yang sama dengan magnet stator (N). sehingga posisi kutub antar magnet terbentuk N-S-N-S-N-S-N-10 S-N-S.
2. Pada bagian rotor, jarak antar kelompok magnet sebesar 2, diameter magnet.
3. Pada bagian stator (6), susunan magnet neodymium (4) membentuk lingkaran dengan jarak (jari-jari) yang sama 15 dengan bagian rotor, menggunakan tipe neodymium-cylindermagnet-rare-earth-cylinder magnet. Sedangkan jarak antar magnet pada susunan magnet yaitu 0,5 diameter (5 mm); 0,375 diameter (3,75 mm); 0,3 diameter (3 mm); 0,25 diameter (2,5 mm) dan 0,2 diameter (2 mm) serta berhimpit (0 mm). Kutub 20 magnet pada bagian stator tersusun atas satu kutub saja yang seragam (N semua)



♦ Inventor

Dr. Moehammad Sarosa, Dipl. Ing., MT., Alfin Fernandha Pratama, Firnanda Etacho, Drs. Yoyok Heru Prasetyo Isnomo,

♦ Abstrak



Dimmer LED Cerdas adalah dimmer pintar dengan pencahayaan dari deretan LED yang menyala bergantian atau bersamaan sesuai jumlah yang diinginkan menyala. Dimmer LED Cerdas menyalanya ditentukan oleh adanya gerakan di sekitar lampu, pencahayaan yang kurang, pengaturan waktu menggunakan aplikasi atau dikendalikan dari jarak jauh melalui jaringan internet. Dimmer LED Cerdas memiliki mikrokontroler sebagai otak pengoperasian, modul WiFi untuk berkomunikasi dengan jaringan internet, sensor gerak untuk mendeteksi adanya gerakan objek didepannya, sensor cahaya untuk mengetahui kondisi pencahayaan disekelilingnya dan 64 LED yang nyalanya bisa diatur sesuai mode yang diinginkan. Secara spesifik Dimmer LED Cerdas yang dioperasikan melalui ponsel memiliki 4 mode pengoperasian, yaitu: mode standard, nilai pencahayaan yang dapat diubah-ubah melalui aplikasi. Mode ini berfungsi juga untuk mengendalikan secara independen dengan cara memilih salah satu dari sekumpulan Dimmer LED Cerdas dalam satu jaringan internet melalui aplikasi. Mode gerak dimana perintah penyalan melalui gerakan di depannya. Mode cahaya dimana penyalan ditentukan oleh kondisi pencahayaan di sekelilingnya dan Mode timer, dimana Dimmer LED Cerdas akan menyala/padam sesuai dengan pengaturan waktu lewat aplikasi. Berdasarkan sumber tegangan

yang digunakan, ada dua jenis Dimmer LED Cerdas yaitu menggunakan sumber tegangan AC dan DC.

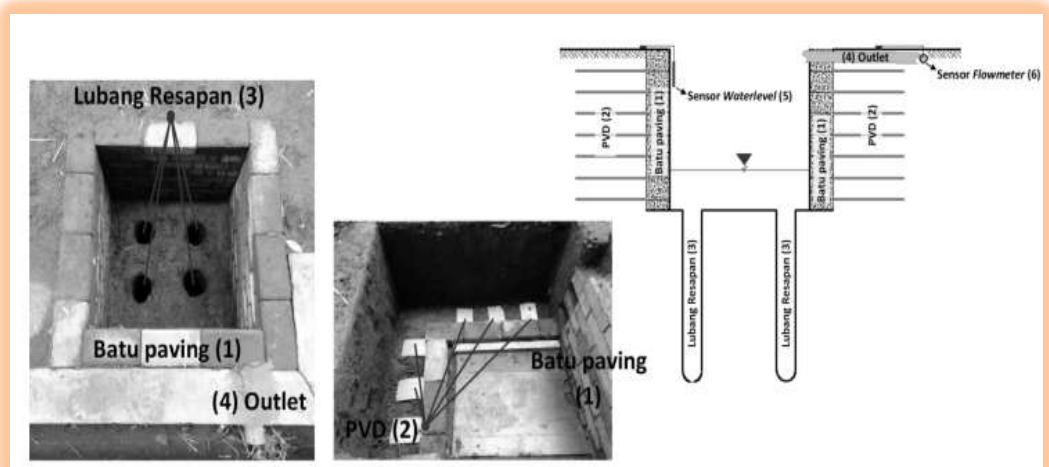
♦ **Klaim**

1. Dimmer LED Cerdas yang dicirikan dapat dikendalikan dari jarak jauh menggunakan ponsel, terdiri dari:
 - sensor gerak untuk mendeteksi gerakan;
 - sensor cahaya untuk mendeteksi cahaya sekitar;
 - timer sebagai pengatur waktu;
 - register sebagai pengatur urutan nyala led;
 - mikrokontroler sebagai pengendali sensor gerak, sensor cahaya, timer dan register;
 - modul WiFi untuk koneksi internet.
2. Dimmer LED Cerdas sesuai dengan klaim 1, dimana lampu-lampu Dimmer LED Cerdas dapat dinyalakan atau dimatikan secara independen



Sumur Resapan Berpori Untuk Tanah Permeabilitas Rendah Dengan Sensor Ketinggian Dan Debit Air

IDS000003852



♦ Inventor

Ratih Indri Hapsari, Moehammad Sarosa, Gerard Aponno, Mila Kusumawardani, Nurul Tsanny Putri Agustin, Nabiila Rahma Shanita, Ainun Elok Maulidah

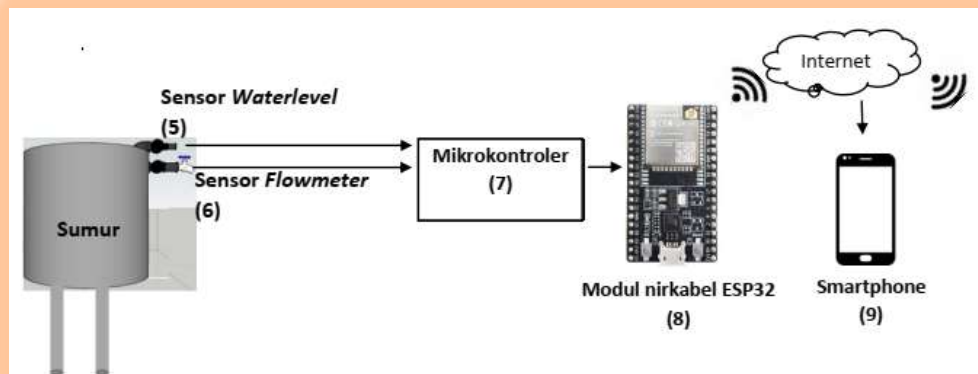
♦ Abstrak

Invensi ini berupa sumur resapan untuk pengurangan debit banjir yang mudah diterapkan di rumah tunggal dan menggunakan material yang ekonomis. Perangkat ini dilengkapi dengan modul nirkabel dengan penerapan IoT untuk memonitor tinggi muka air di sumur dan debit limpasan sehingga dapat memantau banjir jarak jauh. Konstruksi sumur adalah berdinding paving tanpa spesi, memiliki lubang resapan di dasar, dan dipasang PVD di luar dinding sumur. Faktor geometrik yang ditemukan dari sumur jenis ini menunjukkan konstanta penentu tingkat resapan. Peralatan monitoring debit limpasan dan elevasi muka air berbasis IoT dipasang pada sumur ini, yang terdiri atas modul waterlevel, modul flowmeter, mikrokontroler, modul nirkabel, dan ponsel. Pengukuran dari alat dilakukan secara real-time dan ditampilkan pada aplikasi yang tertanam di ponsel berupa besar debit limpasan (m^3/detik), ketinggian air (m), dan waktu pengambilan data yang dapat menunjukkan potensi banjir.

♦ Klaim

1. Suatu sumur resapan berpori untuk tanah permeabilitas rendah dengan sensor ketinggian dan debit air berbasis IoT, yang meliputi:
 - a. suatu sumur resapan, yang memiliki:

- i. dinding dengan batu paving (1) tanpa spesi sebagai material penutup dinding sumur yang memungkinkan air meresap dengan lebih cepat melalui celah-celah batu;
- ii. lembaran plastik berjalur (2) yang ditempatkan di luar dinding sebagai drainase horizontal yang menghubungkan sisi dalam sumur dengan tanah di luar sumur;
- iii. lubang resapan (3) pada dasar sumur berjumlah lebih dari 1 dan dengan kedalaman tertentu dari dasar sumur untuk meningkatkan volume air yang bisa ditampung sekaligus meningkatkan daya resap sumur.



- b. suatu peralatan monitoring debit dan elevasi air yang terhubung dengan perangkat pembaca data debit dan elevasi air pada sumur, yang meliputi:
 - i. suatu sensor flowmeter (6) untuk memonitor debit limpasan (6) di lubang pengeluaran air (4) dan sensor waterlevel (5) untuk mengetahui ketinggian muka air;
 - ii. perangkat penerima data dari sensor dan pengolah data.
 2. Suatu peralatan monitoring debit dan elevasi air yang terhubung dengan perangkat pembaca data debit dan elevasi air berbasis IoT pada sumur resapan berpori, selanjutnya mencakup:
 - a. mikrokontroler (7) berfungsi sebagai penerima dan pengolah data yang disampaikan oleh sensor-sensor untuk mengolah output dari

pengukur debit dan tinggi muka air untuk kemudian ditampilkan dalam aplikasi di ponsel;

b. modul nirkabel (8) sebagai perangkat yang dihubungkan dengan mikrokontroler yang dapat terhubung langsung dengan Wi-Fi;

c. ponsel (9) yang terhubung ke internet untuk menampilkan debit air keluar dan muka air dalam level tertentu menggunakan aplikasi yang tertanam di ponsel.

3. Suatu peralatan monitoring debit dan elevasi air yang terhubung dengan perangkat pembaca data debit dan elevasi air berbasis IoT pada sumur resapan berpori sesuai Klaim 1, dimana sensor flowmeter (8) yang menghasilkan gelombang kotak dengan frekuensi yang linear dengan volume air (liter) dikalibrasi sehingga didapatkan luaran dalam satuan m^3/detik .

4. Suatu peralatan monitoring debit dan elevasi air yang terhubung dengan perangkat pembaca data debit dan elevasi air berbasis IoT pada sumur resapan berpori sesuai Klaim 1 dan 3, dimana pengamatannya dilakukan secara real-time yang ditampilkan dalam aplikasi yang ditanamkan di ponsel berupa besar debit (m^3/detik), ketinggian air (m), dan waktu pengambilan data.



Proses Pembuatan Busa Biodegradabel Dengan Agen Peniup NaHCO_3 Dan Asam Sitrat

ID5000003815

♦ Inventor

Nanik Hendrawati, Agung Ari Wibowo

♦ Abstrak

Invensi ini berhubungan dengan proses pembuatan busa biodegradabel dengan menggunakan pati sagu yang dimodifikasi melalui hidrolisis asam dengan penambahan agen peniup natrium bikarbonat (NaHCO_3) dan Asam sitrat ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$), sedangkan metode sesuai invensi ini meliputi langkah-langkah berikut: Memodifikasi pati sagu dengan teknik hidrolisis asam; membuat biodegradable foam dari bahan baku pati sagu yang telah dimodifikasi dengan penambahan agen peniup NaHCO_3 dan asam sitrat dengan perbandingan 1,3:1; mencetak adonan dengan menuang adonan ke dalam cetakan dan mengeringkan pada oven pada suhu 125°C selama 1 jam. Produk busa biodegradabel yang dihasilkan dari komposisi dan metode pembuatan sesuai invensi ini memiliki kuat tarik rata-rata dengan rentang sebesar 0,69 sampai 2,93 MPA. Kemampuan penyerapan air antara 3,83 sampai dengan 8,35%, densitas 0,76 sd 1,17 g/cm^3 dan kemampuan daya urai mencapai 85,5% selama 28 hari.

♦ Klaim

1. Suatu komposisi busa biodegradabel yang mengandung pati sagu terhidrolisis asam dengan penambahan agen peniup NaHCO_3 dan asam sitrat terdiri dari:
 - pati sagu terhidrolisis asam;
 - isolat protein 30% dari berat pati sagu;
 - kitosan 20% dari berat pati sagu;
 - PVOH 40% dari berat pati sagu;
 - Magnesium stearate 5,56% dari berat pati sagu;
 - karagenan 2,08 % dari berat pati sagu;
 - gliserol 16,67% dari berat pati sagu.
2. Proses pembuatan busa biodegradable yang mengandung pati sagu terhidrolisis asam dengan penambahan agen peniup NaHCO_3 dan asam sitrat, yang terdiri dari langkah-langkah:

- a. memodifikasi pati sagu dengan teknik hidrolisis asam dengan cara sagu direndam dengan metanol dengan penambahan larutan HCl 1 M, diikuti dengan pencucian menggunakan aquadest dan dikeringkan pada suhu 40°C;
 - b. mengeringkan pati sagu termodifikasi pada langkah (a) yang akan digunakan pada pembuatan biodegradable foam dikeringkan dalam oven dengan suhu 80°C selama 24 jam;
 - c. untuk menghilangkan kandungan air dalam pati, setelah itu diletakkan dalam desikator;
 - d. mencampurkan Isolat protein, Kitosan dilarutkan magnesium stearat, karagenan, gliserol, isolat protein, Polyvinyl Alcohol (PVOH), natruim bikarbonat (NaHCO_3) + asam sitrat (1,3:1) dimasukkan dalam satu wadah dengan pengadukan disukai dengan kecepatan 2500 rpm;
 - e. mencampurkan pati yang telah melalui langkah (c) dimasukkan kedalam campuran pada Langkah (d) sampai terbentuk adonan homogen;
 - f. memanggang adonan pada suhu 125oC, selama 1 jam.
3. Proses pembuatan busa biodegradable yang mengandung pati sagu terhidrolisis asam sesuai dengan klaim 1, dimana NaHCO_3 dan asam sitrat adalah 1,3:1.
 4. Proses pembuatan busa biodegradable yang mengandung pati sagu terhidrolisis asam sesuai dengan klaim 1-2, dimana isolat protein 30%, kitosan 20%, PVOH 40%, Magnesium stearate 5,56%, karagenan 2,08%, gliserol 16,67% dari berat pati.



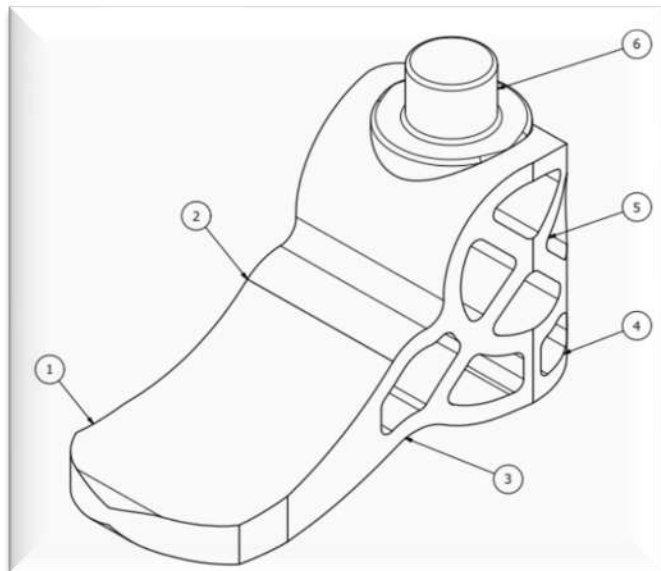
♦ Inventor

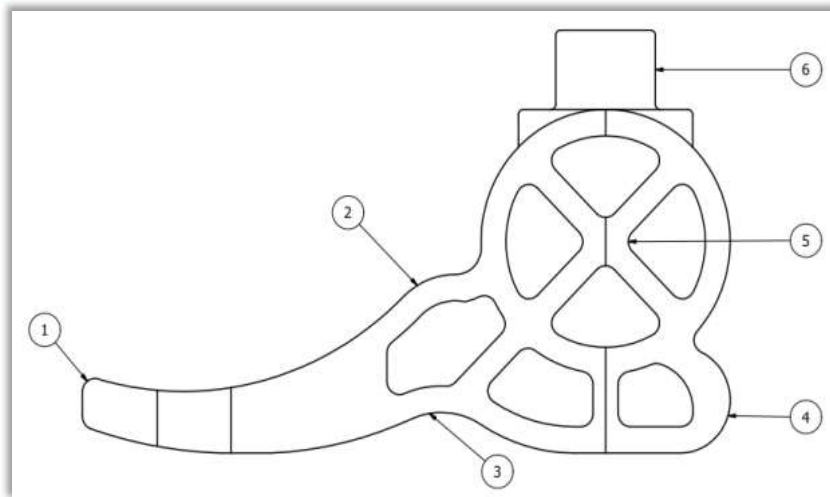
Zakki Fuadi
Emzain, S.Pd., M.Sc.,
Am. Mufarrih, S.Pd.,
M.T., Utsman Syah
Amrullah, S.T., M.T

♦ Abstrak

Invensi ini berkaitan dengan suatu prostetik ankle-foot sebagai alat bantu kaki palsu untuk berdiri dan berjalan bagi para difabel; Prostetik

dengan beberapa rongga pada pergelangan kaki (5) dan lengkungan elastis menggunakan konsep compliant mechanism; Prostetik mampu melakukan siklus berjalan dari posisi heel strike yang mana bagian tumit kaki (4) akan kontak pertama dengan tanah dan meredam tumbukan dengan ground; Kemudian bagian telapak kaki (3) dan punggung kaki (2) akan menahan dan menstabilkan pada posisi midstance; Selanjutnya ujung kaki (1) yang melengkung akan memperhalus gerakan melangkah dan memberi gaya dorong dari posisi toe-off fase stance menuju fase swing; Untuk menghubungkan dengan bagian tiang betis terdapat soket betis (6). (Gambar 1)





♦ Klaim

1. Suatu prostetik compliant ankle-foot dibuat menggunakan konsep compliant mechanism yang mampu melakukan siklus berjalan manusia yaitu pada

posisi heel strike, midstance, dan toe-off, yang terdiri bagian-bagian:

- ujung kaki (1);
- punggung kaki (2);
- telapak kaki (3);
- tumit kaki (4);
- pergelangan kaki (5); dan
- soket betis (6).

2. Prostetik compliant ankle-foot menurut klaim 1, dimana ujung kaki (1) yang mempunyai bentuk melengkung yang elastis untuk memperhalus gerakan melangkah dan memberi gaya dorong dari posisi toe-off fase standce menuju fase swing dan ujung kaki (1) diberikan fillet pada ujungnya untuk mengurangi sisi tajam.
3. Prostetik compliant ankle-foot menurut klaim 1, dimana punggung kaki (2) dan telapak kaki (3) yang berbentuk melengkung ke atas akan menahan dan menstabilkan pada posisi midstance dengan dua tumpuan.
4. Prostetik compliant ankle-foot menurut klaim 1, dimana tumit kaki (4) berbentuk setengah lingkaran baik tampak samping dan atas dan ada rongga lengkung bagian bawah untuk meredam tumbukan pertama dengan ground ketika fase heel strike.
5. Prostetik compliant ankle-foot menurut klaim 1, dimana pergelangan kaki (5) yang mempunyai bentuk melingkar terdiri dari beberapa rongga sehingga dapat meredam tumbukan ketik kontak pertama dengan tanah.
6. Prostetik compliant ankle-foot menurut klaim 1, dimana terdapat bagian soket betis (6) pada bagian atas engkel kaki berbentuk poros pendek sebagai soket penghubung dengan prostetik betis.



Penukar Panas Untuk Menstabilkan Kinerja Aplikasi Generator Termoelektrik

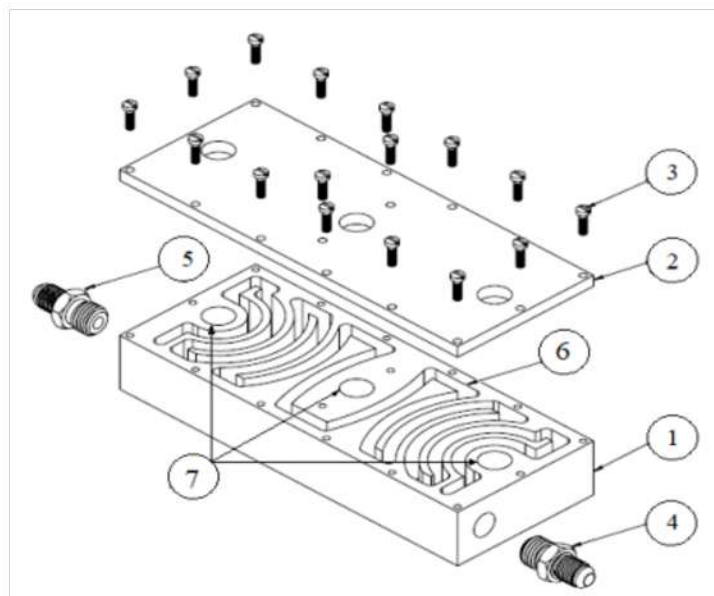
IDS000003777

♦ Inventor

Dr. Wirawan, B.Eng.(Hons.), M.T., Prof. Dr. Ir. Bambang Irawan, M.T., Satworo Adiwidodo, S.T., M.T., Hilmi Iman Firmansyah, S.T., M.T.

♦ Abstrak

Invensi ini mengenai alat penukar panas yang digunakan untuk menstabilkan kinerja aplikasi Generator Termoelektrik, dengan cara membuang panas sisa yang tidak bisa dimanfaatkan oleh Generator Termoelektrik ke lingkungan melalui aliran fluida pendingin yang dialirkan ke dalam alat tersebut. Menurut invensi, alat ini terdiri dari sebuah balok aluminium pejal yang dikenai proses pemesinan untuk menghasilkan alur lintasan fluida pendingin yang dirancang secara khusus untuk menghasilkan kinerja penukar panas yang baik. Bentuk



rancangan alur lintasan fluida pendingin ini memungkinkan mendapatkan lintasan yang panjang dengan memanfaatkan ruangan yang sangat efektif dan efisien sehingga menyebabkan waktu tinggal fluida pendingin di dalam alat ini menjadi lebih lama dan panas sisa mampu diserap lebih banyak oleh fluida pendingin. Selain fungsi utama tersebut alat ini juga berfungsi sebagai pemegang modul Generator Termoelektrik dengan ukuran maksimal 56 mm x 56 mm yang diposisikan

pada tempat yang sesuai perancangan untuk melakukan proses konversi panas menjadi arus listrik. Alat penukar panas ini bisa digunakan pada rancangan aplikasi pembangkitan listrik menggunakan modul-modul Generator Termoelektrik dengan jumlah kelipatan 2.

♦ **Klaim**

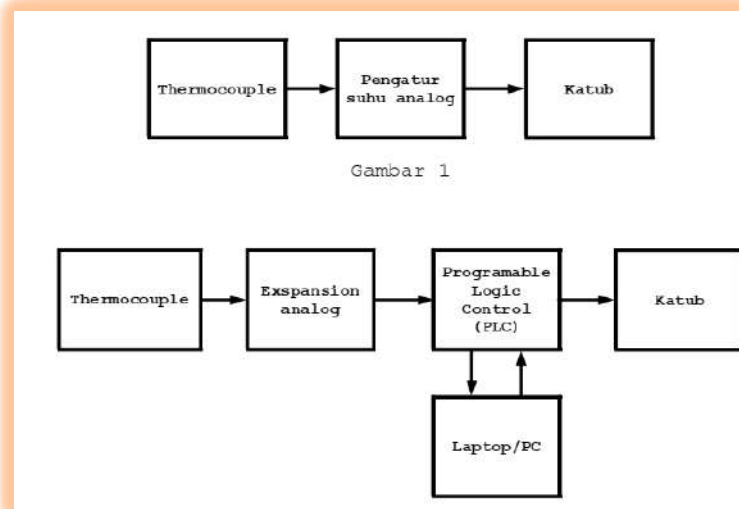
1. Suatu alat penukar panas generator termoelektrik berbentuk segi empat dengan dimensi 164 mm x 66 mm x 25 mm yang terbuat dari bahan aluminium yang digunakan sebagai pemegang bagi modul-modul generator termoelektrik, terdiri dari: balok pembawa aliran fluida pendingin (1), penutup (2) yang menutupi permukaan bagian atas dari balok pembawa (1), baut (3) yang berfungsi untuk mengencangkan penutup (2) dengan balok pembawa (1), dimana balok pembawa aliran fluida pendingin (1) mencakup: lubang saluran masuk fluida pendingin (4) yang berada di salah satu permukaan samping balok pembawa (1); lubang saluran keluar fluida pendingin (5) yang diposisikan berlawanan arah dengan saluran masuk fluida pendingin (4); saluran aliran fluida pendingin (6) yang dibentuk pada balok pembawa (1); lubang saluran masuk dan lubang saluran keluar dilengkapi dengan sambungan (4,5). dicirikan bahwa saluran aliran fluida pendingin memiliki bentuk melengkung dengan titik pusat lengkungan (9,9'), dimana lengkungan dibentuk saling terhubung satu dengan lainnya sehingga menghubungkan saluran aliran masuk dengan saluran aliran keluar, saluran aliran fluida pendingin terbagi menjadi dua segmen, dimana masing-masing segmen terdiri dari enam lintasan melengkung dan bentuk kedua segmen merupakan cerminan antara satu dengan yang lain.
2. Saluran aliran fluida sesuai dengan klaim 1 memiliki lebar 5 mm dimana radius lengkungan terdekat dengan titik pusat adalah $R_1=12,5$ mm.
3. Saluran aliran fluida sesuai dengan klaim 1 dimana penambahan dimensi tiap kelengkungan adalah 8 mm hingga kelengkungan ke- 5 tiap segmennya.
4. Saluran aliran fluida sesuai dengan klaim 1 dimana radius terjauh dari titik pusat adalah $R_6=81,5$ mm.
5. Sambungan saluran masuk (4) dan sambungan saluran keluar (5) fluida pendingin sesuai dengan klaim 1 dapat dipertukarkan.



♦ Inventor

Bakti Indra Kurniawan, S.S.T., M.T., Imron Ridzki, S.T., M.T.,
Ahmad Hermawan, S.T., M.T., Heri Sungkowo, S.S.T., M.MT., Ade
Sonya Suryandari, S.T., M.T., M.Sc.

♦ Abstrak



Alat pengontrolan suhu yang ada masih secara analog sehingga operator tidak bisa menentukan suhu yang diinginkan secara tepat. Alat pengontrolan suhu terdiri dari thermocouple type-K, katub, Programable Logic Control, software CX-Supervisor, alat pengontrolan suhu tersebut terdiri atas : thermocouple type-K yang memiliki 4 fungsi yaitu : sebagai pendeteksi suhu mula air panas, sebagai pendeteksi air panas, sebagai pendeteksi suhu mula air dingin, sebagai pendeteksi suhu output dari heat exchanger; katub yang memiliki 3 fungsi yaitu : sebagai membuka aliran air bersuhu rendah atau dingin, sebagai membuka aliran air bersuhu tinggi atau panas, sebagai membuka aliran air bersuhu tinggi atau panas ke tanki yang terdapat di thermocouple; programable logic control (PLC) CP1E-NA20DR-A untuk memprogram dan mengontrol secara digital pada thermocouple dihubungkan dengan inputan PLC melalui expansion analog dan untuk output mengarah ke katub untuk membuka dan menutup aliran air; monitoring dari PC atau laptop menggunakan SCADA System yang dihubungkan dengan PLC, untuk menampilkan proses kerja alat pengontrolan suhu dengan menggunakan

software CX-Supervisor. Prinsipnya adalah mempermudah cara pengoperasian alat dari sistem analog menjadi digital dengan menggunakan heat exchanger sebagai media untuk pertukaran suhu sehingga didapatkan hasil suhu yang diinginkan.

♦ **Klaim**

1. Alat pengontrolan suhu terdiri dari thermocouple type-K, katub, Programable Logic Control, software CX supervisor, alat pengontrolan suhu tersebut terdiri atas :
 - thermocouple type-K yang memiliki 4 fungsi yaitu : sebagai pendeteksi suhu mula air panas, sebagai pendeteksi air panas, sebagai pendeteksi suhu mula air dingin, sebagai pendeteksi suhu output dari heat exchanger;
 - katub yang memiliki 3 fungsi yaitu : sebagai membuka aliran air bersuhu rendah atau dingin, sebagai membuka aliran air bersuhu tinggi atau panas, sebagai membuka aliran air bersuhu tinggi atau panas ke tanki yang terdapat di thermocouple;
 - programable logic control (PLC) CP1E-NA20DR-A untuk memprogram dan mengkontrol secara digital pada thermocouple yang dihubungkan dengan inputan PLC melalui expansion analog dan untuk output mengarah ke katub untuk membuka dan menutup aliran air;
 - monitoring dari PC atau laptop menggunakan SCADA System yang dihubungkan dengan PLC, untuk menampilkan proses kerja alat pengontrolan suhu dengan menggunakan software CX-Supervi



Sistem Pengendalian Kanal Audio Dan Video Ruangan Secara Terintegrasi Dan Terpusat

IDS000004259

♦ Inventor

Dodit Suprianto, S.Kom., M.T., Rini Agustina, S.Kom., MPd., Dimas Wahyu Wibowo, S.T., M.T.

♦ Abstrak

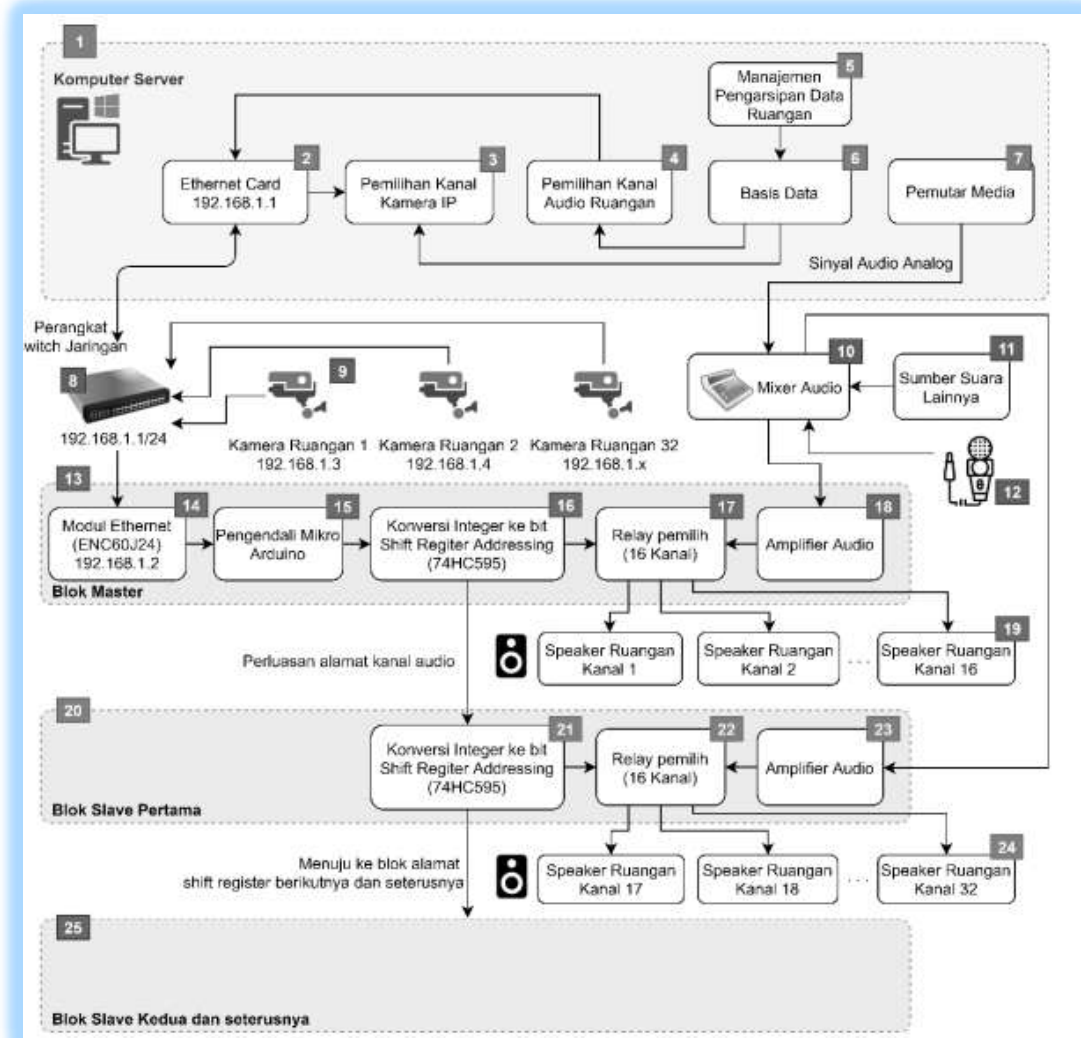
Manajemen pemilihan kanal audio dan video secara terintegrasi dan terpusat banyak dibutuhkan pada beberapa institusi layanan publik, misalnya sekolah, rumah sakit, kampus, stasiun terminal, dan lain-lain. Contoh penggunaannya adalah ketika operator hendak menyampaikan pesan panggilan atau memberikan informasi pengumuman melalui microphone, pemutaran lagu, pemutaran layanan iklan dan lain-lain. Operator kemudian mendistribusikannya ke ruangan tertentu dan atau seluruh ruangan pada area lokal yang luas. Manajemen pemilihan saluran audio dan pendistribusian audio dengan pendekatan audio streaming melalui transcoding (proses encoding dan decoding) menimbulkan beberapa isu, terutama berlebihan dalam hal biaya produksi, pembuatan dan perawatannya. Paten ini bertujuan untuk membangun sistem pemilihan dan distribusi saluran signal audio secara hybrid, mengkombinasikan antara teknik digital untuk memilih kanal audio & video, dan analog untuk mendistribusikan sinyal audio-nya. Rancangan sistem ini melibatkan basis data sebagai media pengarsipan data ruangan/area, protokol socket TCP untuk mengkomunikasikan antara aplikasi yang berada di komputer server, pengendali mikro arduino dan kamera IP.

♦ Klaim

1. Sistem pengendalian kanal audio dan video ruangan secara terintegrasi dan terpusat yang terdiri dari:
 - komputer server (1) yang berisi aplikasi yang berfungsi untuk mengarsipkan data ruangan, meliputi alamat kanal audio ruangan, alamat kamera IP, serta atributnya lainnya, aplikasi manajemen pemilihan kanal audio ruangan dan pemilihan monitoring ruangan melalui kamera IP untuk menginstruksikan pengendali mikro

Arduino untuk mengaktifkan dan menonaktifkan relay yang menghubungkan antara amplifier audio dan speaker ruangan;

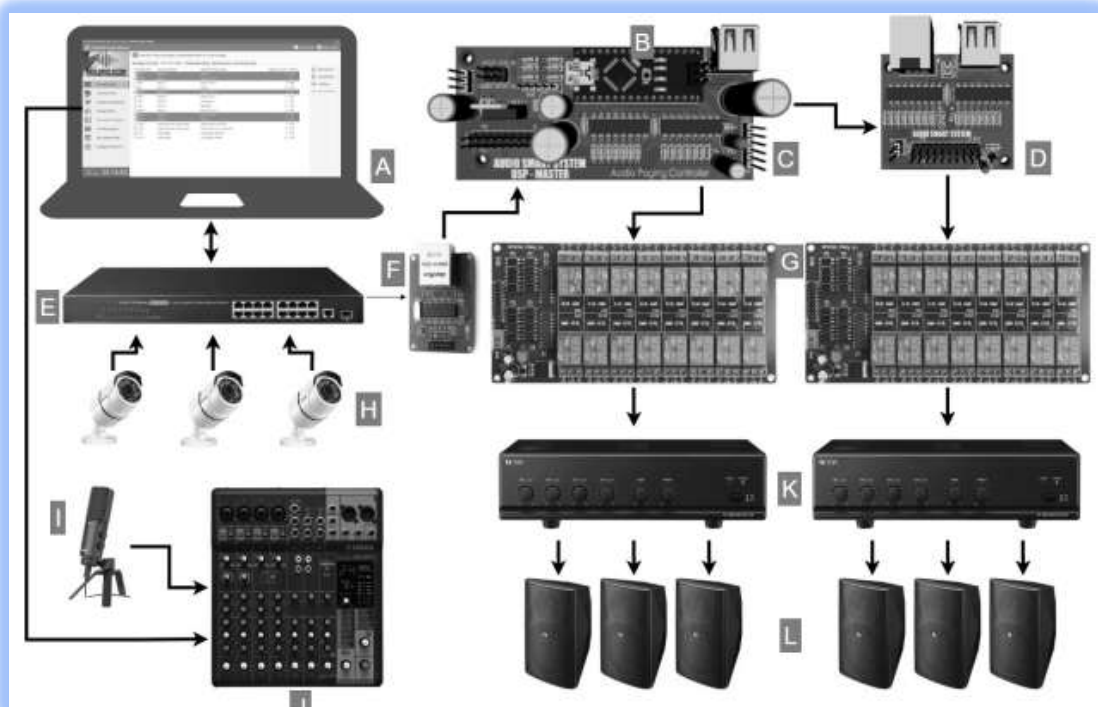
- pengendali Mikro Arduino Nano (15) untuk menerima data string yang berasal dari komputer server, berisi Alamat kanal audio dan status



aktif atau non-aktif, mengkonversi alamat kanal audio yang semula berupa bilangan bulat positif menjadi alamat bit, memerintahkan blok relay yang menghubungkan antara amplifier audio dan speaker ruangan untuk aktif atau non aktif sesuai instruksi yang diberikan oleh komputer server;

- modul blok master (C) (pengendali mikro + IC shift register) yang merupakan PCB (print circuit board) docking untuk pengendali mikro arduino dan IC shift register untuk meneruskan instruksi yang terdapat dalam pengendali mikro arduino ke blok slave melalui kabel USB yang terhubung dengan amplifier audio;

- modul blok slave (D) (IC Shift register) yang merupakan modul perluasan alamat kanal audio, dimana kendali pemilihan alamat kanal audio tetap ditentukan oleh pengendali mikro arduino untuk meneruskan instruksi yang terdapat dalam pengendali mikro arduino ke blok slave berikutnya melalui kabel USB yang terhubung dengan amplifler audio;
- perangkat switch Ethernet jaringan (8) yang merupakan perangkat manajemen lalu lintas yang berada di sebuah jaringan komputer, bertugas mengirim paket data agar sampai ke tujuan dengan perangkat yang tepat untuk menghubungkan antara komputer, kamera IP dan ethernet ENC60J24 yang berada di blok master sehingga antar perangkat dapat saling bertukar data;
- modul Ethernet ENC60J24 (24) untuk menerima data dari komputer server berupa data string yang berisi alamat kanal audio dan status aktif atau non-aktif, meneruskan data tersebut ke pengendali mikro arduino untuk dieksekusi;
- modul relay 16 kanal (17), (22) untuk menghubungkan atau memutuskan hubungan antara amplifler audio dan speaker ruangan dengan alamat kanal sesuai instruksi yang diberikan oleh pengendali mikro arduino;



- perangkat kamera IP (9) sebagai sensor penginderaan ruangan, kamera diberi identifikasi unik berupa alamat IP yang disesuaikan

dengan alamat IP yang tersimpan dalam basis data pada komputer server;

- perangkat mikrofon (12) sebagai sumber sinyal suara ketika operator hendak menyampaikan informasi, pesan panggilan dan lain-lain ke ruangan-ruangan terpilih;
 - perangkat audio mixer (10) untuk mencampur dan menggabungkan beberapa sumber sinyal suara, mnttransmisikan sinyal audio yang telah tercampur/tergabung ke amplifier audio untuk dikuatkan;
 - amplifier audio (18) untuk menerima sinyal audio dari mixer audio, menguatkan sinyal audio, mengirim sinyal audio yang teramplifikasi ke speaker-speaker ruangan; dan
 - speaker ruangan (19), (24) untuk menerima sinyal audio dari amplifier, membunyikan sinyal audio ke ruangan yang terpilih.
2. Sistem pengendalian kanal audio dan video ruangan secara terintegrasi dan terpusat dari klaim 1, dimana di dalam sistem tersebut fitur-fitur yang meliputi:
- fitur pemilihan kanal audio ruangan berdasarkan grup ruangan;
 - fitur pemilihan kanal audio ruangan per ruangan;
 - fitur pemutar multimedia;
 - fitur mengubah teks bahasa inggris ke pengucapan bahasa inggris;
 - fitur browser internet;
 - fitur menerima pesan SMS dengan SMS Gateway;
 - fitur mengirim pesan SMS dengan SMS Gateway;
 - fitur pemilihan ruangan untuk diawasi dengan kamera IP;
 - fitur menampilkan seluruh ruangan untuk diawasi dengan kamera IP;
 - fitur Presensi dengan kartu RFID secara daring;
 - fitur pengaturan dan pengarsipan data grup ruangan;
 - fitur pengaturan dan pengarsipan data ruangan;
 - fitur pengaturan kanal audio ruangan yang aktif untuk menerima suara bel otomatis; dan
 - fitur pemilihan jenis lagu MP3 sebagai bel ruangan.

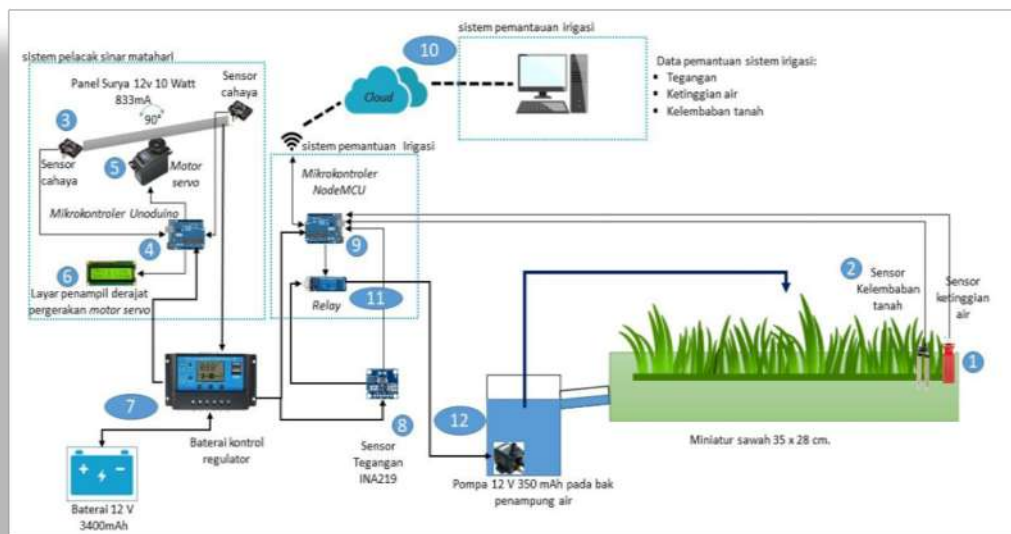


Sistem Pemantauan Dan Otomasi Irigasi Sawah Dengan Metode Fuzzy

ID5000003822

♦ Inventor

Yuri Ariyanto, S.Kom., M.Kom., Budi Harijanto, S.T., M.MKom., Hanifah Fanidya Utari



♦ Abstrak

Program swasembada pangan Indonesia menuntut penggunaan lahan sawah dengan padi sebagai pangan utama secara optimal, akan tetapi sebagian kondisi pertanian kurang dukungan irigasi. Sedangkan penggunaan alternatif sistem irigasi dengan pompa mesin diesel masih membutuhkan BBM (Bahan bakar minyak) dan dilakukan secara manual. Pada sistem pemantauan dan otomasi irigasi sawah dengan metode fuzzy, sistem ini berbasis website dalam melakukan pemantauan dan otomasi irigasi sawah, dengan memadukan sistem solar tracker yang membuat panel surya mengikuti gerak matahari otomatis untuk menangkap sinar matahari. Sistem pemantauan irigasi berbasis website dengan komunikasi pengiriman data melalui protokol http. Sebagai kontrol irigasi sistem ini menggunakan parameter sensor tegangan panel surya (INA219), kelembapan tanah dan ketinggian air. Algoritma fuzzy sugeno digunakan untuk pengambilan keputusan kontrol kondisi pompa berdasarkan parameter sensor. Parameter sensor dikirimkan ke website melalui mikrokontroller NodeMCU. Hasil pengujian, sistem dapat

bekerja secara remote dan pemantauan sistem melalui website. Pengujian metode fuzzy sugeno dapat mengontrol pompa irigasi yang dapat berjalan dengan parameter tegangan $>9,9$ Volt ketinggian air $<1,5$ cm dan kelembaban tanah $<69\%$. Untuk Panel surya mampu mengikuti gerak matahari otomatis berdasar data sensor cahaya yang diolah oleh mikrokontroler unoduino menghasilkan derajat perputaran servo 90° .

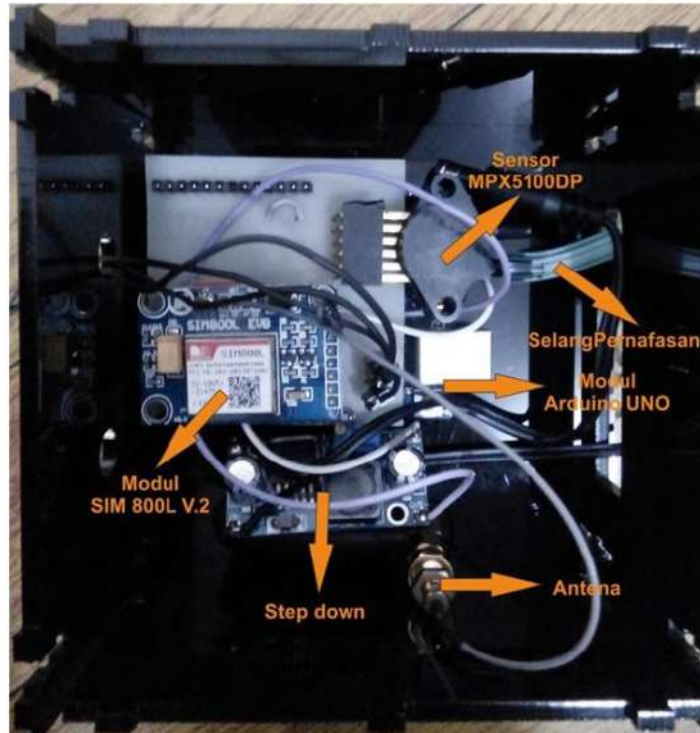
♦ **Klaim**

1. Sistem pemantauan dan otomasi irigasi sawah dengan metode fuzzy yang terdiri dari:
 - sensor ketinggian air (1) untuk menghitung ketinggian air;
 - sensor kelembaban tanah (2) untuk menghitung kelembaban tanah;
 - mikrokontroler NodeMCU (9) yang terhubung dengan sensor ketinggian air (1) dan sensor kelembaban tanah (2) untuk pengolahan data
 - sistem pelacak sinar matahari yang mencakup panel surya sebagai sumber daya, sensor cahaya (3) untuk mendeteksi sinar matahari, mikrokontroler Unoduino (4) untuk mengontrol dan menggerakkan motor servo (5), layar penampil (6) untuk menampilkan derajat pergerakan motor servo;
 - baterai kontrol regulator (7) yang terhubung dengan sistem pelacak sinar matahari dan baterai, baterai kontrol regulator tersebut terhubung ke sensor tegangan (8) dan mikrokontroler NodeMCU (9);
 - relay (11) yang terhubung dengan sensor tegangan (8) dan mikrokontroler NodeMCU (9);
 - pompa (12) yang terhubung dengan relay (11), relay (11) tersebut memberikan perintah untuk mematikan dan menyalakan pompa (12);
 - cloud (10) yang terhubung dengan mikrokontroler NodeMCU (9), dimana pada cloud (10) tersebut dilakukan pengolahan data melalui proses perhitungan fuzzy sugeno yang akan diteruskan dan ditampilkan ke halaman dasbor website pada sistem pemantauan irigasi.
2. Sistem pemantauan dan otomasi irigasi sawah dengan metode fuzzy dari klaim 1, dimana data yang ditampilkan pada halaman dasbor website tersebut adalah tegangan, ketinggian air dan kelembaban tanah.



Alat Spirometer Portabel Yang Terhubung Dengan Smartphone

IDS000004074



♦ Inventor

Nanak Zakaria, Rachmad Saptono, Ahmad Wilda Yulianto, Rista Nur Aini, Anggi Yondayana Putri

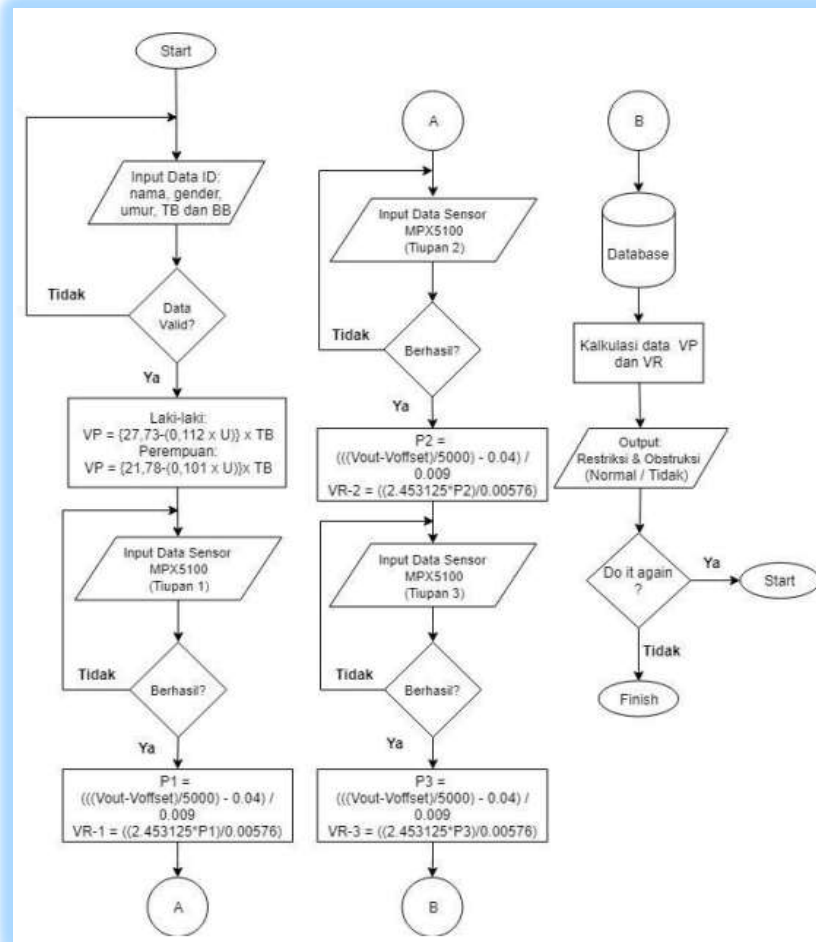
♦ Abstrak

Paru-paru berperan penting dalam memenuhi kebutuhan oksigen pada tubuh dan berfungsi dalam menukar oksigen dari udara dengan karbon dioksida dari darah. Aktivitas respirasi sangat rentan akan masuknya bakteri dan virus ke dalam paru-paru. Hampir setiap tahun diperkirakan jutaan penduduk dunia terkena penyakit paru-paru. Penyakit paru-paru dapat diketahui dengan melihat kondisi volume respirasi paru-paru. Untuk mengetahui volume respirasi paru-paru tersebut biasanya digunakan suatu alat pengukur besarnya volume paru-paru berupa spirometer. Sesuai dengan invensi disediakan suatu alat

pengukur volume paru-paru berupa spirometer yang dilengkapi dengan smartphone.

♦ **Klaim**

1. Suatu alat spirometer portabel dengan smartphone, terdiri dari:
 - selang pernapasan merupakan perangkat yang digunakan untuk proses jalannya udara menuju sensor;
 - sensor tekanan (1) yang ditempatkan pada ujung selang berfungsi untuk



menyensor tekanan udara pada selang pada saat penghembusan udara oleh pasien;

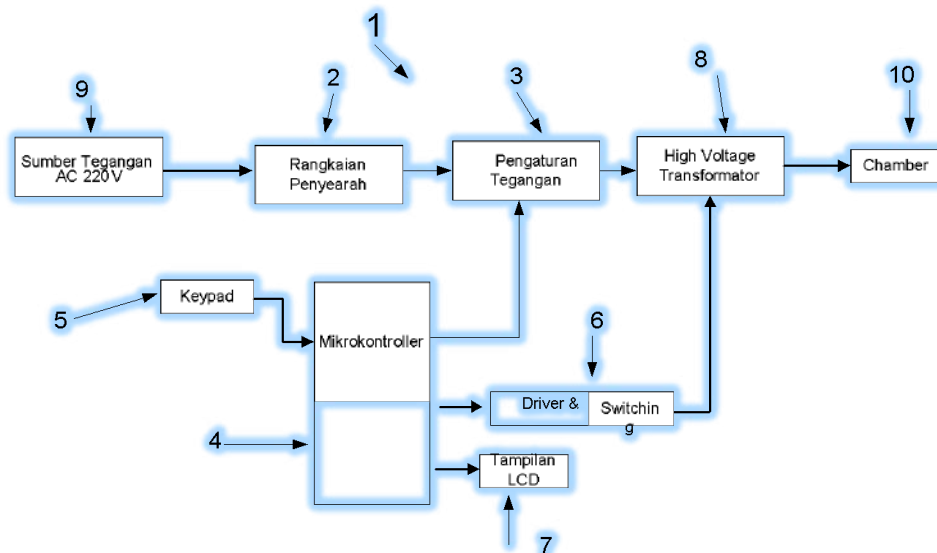
- modul Arduino UNO (2) yang terhubung dengan sensor tekanan berfungsi untuk mengolah data tekanan yang berasal dari sensor tersebut;
- modul SIM (3) yang digunakan pada Arduino UNO berfungsi untuk melakukan proses pengiriman data ke database (4) yang tersimpan di server; dan
- smartphone (5) merupakan perangkat untuk menampilkan hasil dari pengolahan data yang tersimpan di database server.

2. Alat spirometer portabel dengan smartphone sesuai dengan klaim 1, dimana sensor tekanan gas tersebut lebih disukai jenis sensor MPX5100.
3. Alat spirometer portabel dengan smartphone sesuai dengan klaim 1, dimana modul SIM yang digunakan lebih disukai jenis SIM 800L V.2 merupakan salah satu media pengiriman data dengan system GPRS Mobile Data yang mendukung aplikasi pada smartphone.
4. Alat spirometer portabel dengan smartphone sesuai dengan klaim 1, dimana pengambilan data yang di baca oleh senor dalam bentuk nilai tekanan akan di ubah ke dalam bentuk satuan volume dengan hukum Poiseuille dengan mempertimbangkan nilai diameter tabung dan Panjang selang.



Pembangkit Pulsa Tegangan Tinggi Dengan Pengaturan Waktu Pengolahan Dan Tegangan Pasteurisasi

IDP000071969



♦ Inventor

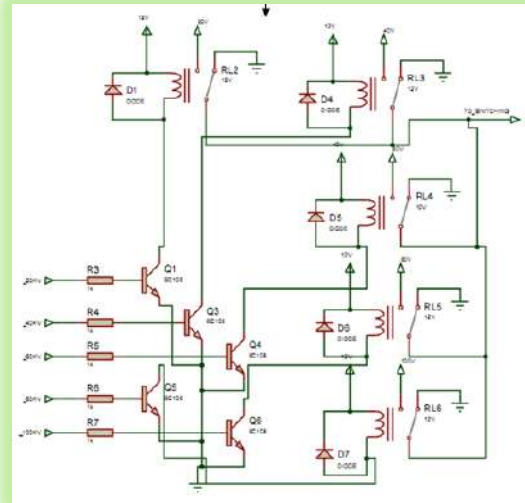
Ratna Ika Putri, ST, MT, La Choviya Hawa, STp, MP, Ika Noer Syamsiana, ST, MT, Fatkur Rohman, SST

♦ Abstrak

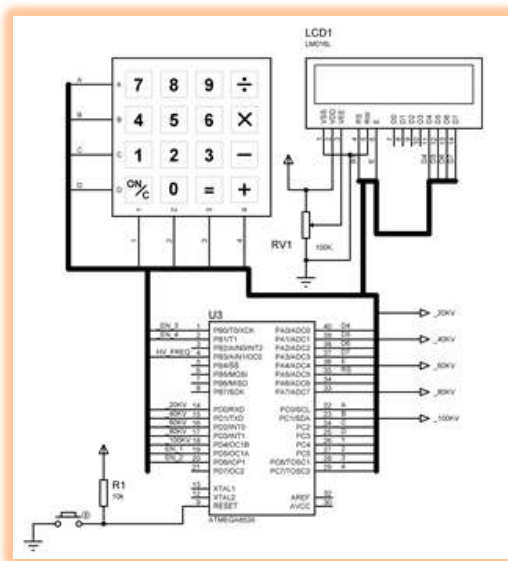
Pembangkit pulsa tegangan tinggi dengan pengaturan waktu pengolahan dan tegangan yang digunakan untuk pasteurisasi menggunakan metode non termal yaitu Pulsed Electric Field (PEF) Pembangkit pulsa tegangan tinggi terdiri dari keypad, rangkaian mikrokontroler, rangkaian penyearah, pengaturan tegangan, rangkaian driver dan switching serta HV trafo. Waktu pengolahan dan tegangan diseting melalui keypad. Waktu pengolahan dapat diatur hingga mencapai 99 detik dengan kenaikan setiap 1 detik sedangkan tegangan yang dihasilkan dapat diatur pada 20KV, 40KV, 60KV, 80KV dan 100KV. Frekuensi pulsa tegangan tinggi yang dihasilkan konstan sebesar 22KHz. Dibandingkan dengan pasteurisasi termal yang saat ini digunakan, penggunaan pulsa tegangan tinggi memberikan keunggulan terutama pada kandungan nutrisi produk yang lebih baik sehingga produk yang dihasilkan lebih berkualitas, bergizi, aman dan segar yang secara langsung juga akan menaikkan nilai ekonomis produk.

◆ Klaim

1. Suatu alat pembangkit pulsa tegangan tinggi yang dapat mengatur tegangan dan waktu pengolahan untuk pengawetan sari apel sehingga tidak menyebabkan perubahan fisik terutama pada warna, rasa dan aroma, dimana menggunakan metode Pulsed Electric Field, terdiri dari komponen-komponen sebagai berikut:
 - a. rangkaian penyearah (2) yang berfungsi untuk menyearahkan sumber ac yang berasal dari tegangan jala-jala;
 - b. keypad (5) berfungsi untuk memasukkan data waktu pengolahan dan tegangan yang diinginkan, keluaran dari keypad terhubung dengan mikrokontroler yang berfungsi sebagai kontroler;
 - c. rangkaian mikrokontroler (4) sebagai kontroler akan menerima masukan dari keypad yang berupa data waktu pengolahan dan tegangan dan mengolah data tersebut serta menghasilkan tiga keluaran yang terhubung dengan Liquid Crystal Display, rangkaian pengaturan tegangan (3) serta rangkaian driver dan switching (6);
 - d. rangkaian pengaturan tegangan (3) berfungsi untuk menghasilkan tegangan yang dibutuhkan High Voltage trafo, rangkaian pengaturan tegangan terhubung dengan rangkaian penyearah dan mikrokontroler dan keluaran rangkaian terhubung dengan high voltage trafo;
 - e. rangkaian driver dan switching (6) menghubungkan antara High Voltage trafo (8) dengan mikrokontroler (4);
 - f. Liquid Crystal Display berfungsi untuk menampilkan data waktu pengolahan dan tegangan yang diseting;
 - g. High Voltage trafo (8) yang terhubung ke chamber (10) melalui elektroda, mendapat masukan dari rangkaian pengaturan tegangan dan rangkaian driver dan switching.
2. Suatu alat pembangkit pulsa tegangan tinggi yang sesuai dengan klaim 1, dimana mikrokontroler (4) menghasilkan sinyal pulsa dengan duty cycle 0,5 yang digunakan untuk menggerakkan High Voltage trafo (8).



3. Suatu alat pembangkit pulsa tegangan tinggi yang sesuai dengan klaim 1, dimana waktu pengolahan dapat diseting mulai dari 1 detik hingga 99 detik dengan kenaikan setiap 1 detik.



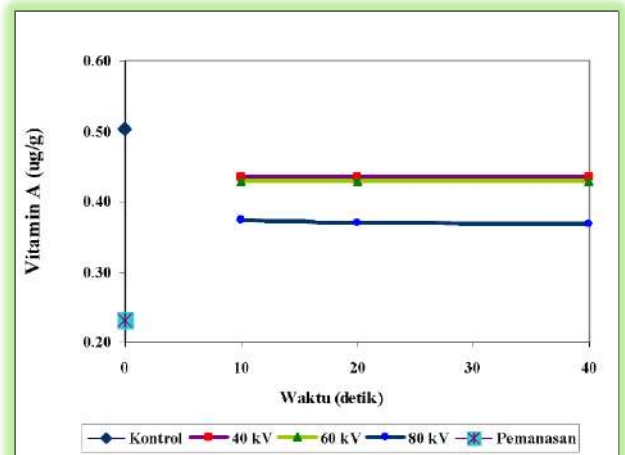
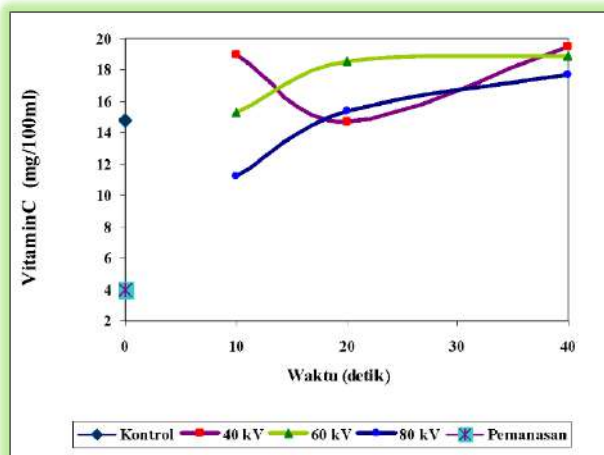
4. Suatu alat pembangkit pulsa tegangan tinggi yang sesuai dengan klaim 1, dimana tegangan dapat diatur pada 20 KV, 40 KV, 60 KV, 80 KV dan 100 KV.

5. Suatu alat pembangkit pulsa tegangan tinggi yang sesuai dengan klaim 2, dimana frekuensi pulsa tegangan tinggi yang dihasilkan sebesar 22 KHz.

6. Suatu alat pembangkit pulsa tegangan tinggi yang sesuai dengan klaim 1, dimana rangkaian pengaturan tegangan (3) menggunakan 5 buah relai yang terhubung pada High Voltage trafo (8)

dan pengaktifannya ditentukan berdasarkan sinyal dari mikrokontroler (4).

7. Suatu alat pembangkit pulsa tegangan tinggi yang sesuai dengan klaim 1, dimana setiap rangkaian driver relai pada pengaturan tegangan (3) terhubung pada port mikrokontroler (4).





Metode Pembuatan Bio-Oil Dengan Menggunakan Bahan Baku Sabut Dan Tempurung Kelapa Melalui Proses Pirolisis

IDP000071891

♦ Inventor

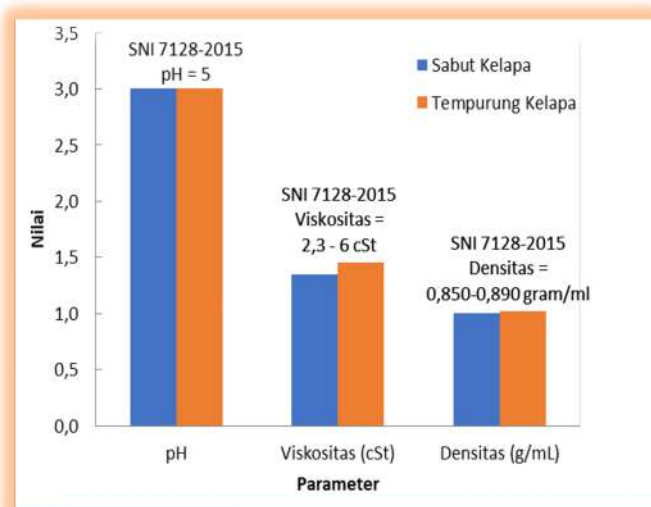
Khalimatus Sa'diyah, S.T., M.T., Winda Harsanti, S.T., M.T., Fatkhur Rohman, S.T., M.T.

♦ Abstrak

Invensi ini berhubungan dengan metode pembuatan bio-oil menggunakan bahan baku sabut dan tempurung kelapa melalui proses pirolisis sebagai alternatif bahan bakar. Proses yang pertama adalah persiapan bahan baku, sabut dan tempurung kelapa dikeringkan dalam oven pada temperatur 105°C, lalu dipotong dengan variasi ukuran 0,63 mm, 1 mm dan 1,4 mm. Bahan baku dimasukkan ke dalam reaktor sebanyak 500 gram. Reaktor yang digunakan adalah reaktor semi batch stainless steel unstirred beroperasi pada tekanan 1 atmosfer. Reaktor tersebut dilengkapi dengan kondensor sebagai kolom pendingin.

Untuk memulai proses pirolisis, reaktor dialiri gas nitrogen dan diatur laju alir air pendinginnya. Kemudian temperatur proses pirolisis pada reaktor diatur sesuai dengan variasi 150, 200 dan 250°C. Waktu pirolisis diatur selama 30, 45 dan 60 menit. Pada saat proses pirolisis

berlangsung, bio-oil yang terkondensasi ditampung dalam wadah gelas. Hasil dari percobaan menunjukkan bahwa %yield bio-oil tertinggi dari pirolisis sabut kelapa adalah 34,0% dengan parameter pH 3, viskositas 1,351 cSt dan densitas 1,001 g/ml. Sedangkan untuk %yield bio-oil tertinggi dari pirolisis tempurung kelapa adalah 46,2% dengan parameter pH 3, viskositas 1,457 cSt dan densitas 1,021 g/ml. Kondisi operasi yang

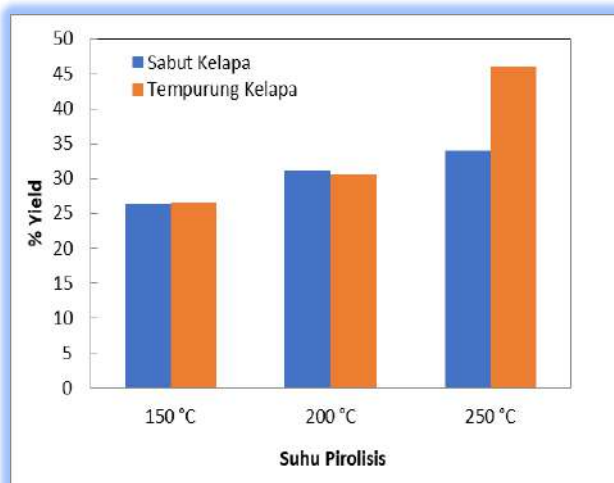
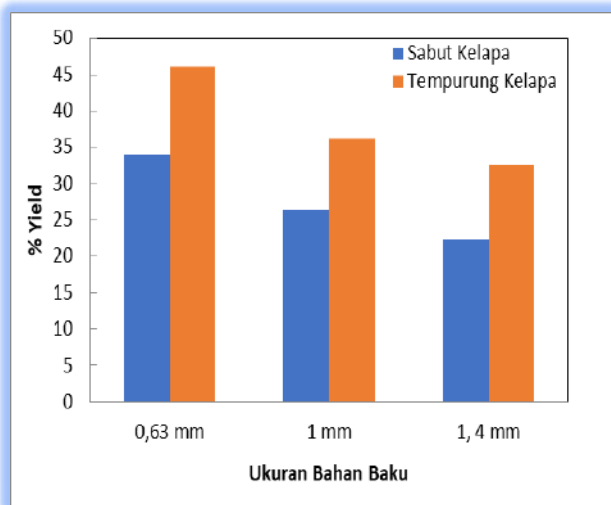


menghasilkan %yield tertinggi adalah pada ukuran bahan baku 0,63 mm, temperatur pirolisis 250°C dan waktu pirolisis 60 menit.

◆ Klaim

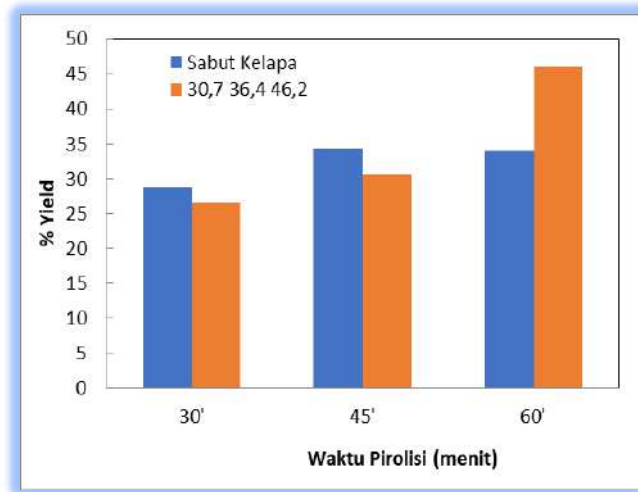
1. Metode pembuatan bio-oil dengan menggunakan bahan baku sabut dan tempurung kelapa melalui proses pirolisis dengan tahapan sebagai berikut:

- a. menyiapkan bahan baku;
- b. memasukkan bahan baku ke dalam reaktor semi batch stainless steel unstirred
- c. memastikan reaktor semi batch stainless steel unstirred tertutup rapat;
- d. mengalirkan N₂ ke dalam reaktor semi batch stainless steel unstirred;
- e. mengalirkan air pendingin ke dalam kondensor;
- f. mengatur temperatur dan waktu operasi reaktor semi batch stainless steel unstirred; dan
- g. menampung produk cair pirolisis sebagai bio-oil.



2. Metode pembuatan bio-oil dengan menggunakan bahan baku sabut dan tempurung kelapa melalui proses pirolisis menurut klaim 1, di mana ukuran sabut dan tempurung pada tahap a) adalah 0,63 mm.
3. Metode pembuatan bio-oil dengan menggunakan bahan baku sabut dan tempurung kelapa melalui proses pirolisis menurut klaim 1, di mana ukuran sabut dan tempurung pada tahap a) adalah 1 mm.
4. Metode pembuatan bio-oil dengan menggunakan bahan baku sabut dan tempurung kelapa melalui proses pirolisis menurut klaim 1, di mana ukuran sabut dan tempurung pada tahap a) adalah 1,4 mm.
5. Metode pembuatan bio-oil dengan menggunakan bahan baku sabut dan tempurung kelapa melalui proses pirolisis menurut klaim 1, di mana temperatur proses pirolisis pada tahap f) adalah 150°C.

6. Metode pembuatan bio-oil dengan menggunakan bahan baku sabut dan tempurung kelapa melalui proses pirolisis menurut klaim 1, di mana temperatur proses pirolisis pada tahap f) adalah 200°C.



7. Metode pembuatan bio-oil dengan menggunakan bahan baku sabut dan tempurung kelapa melalui proses pirolisis menurut klaim 1, di mana temperatur proses pirolisis pada tahap f) adalah 250°C.
8. Metode pembuatan bio-oil dengan menggunakan bahan baku sabut dan tempurung kelapa melalui proses pirolisis menurut klaim 1, di mana waktu proses pirolisis pada tahap f) adalah 30 menit.
9. Metode pembuatan bio-oil dengan menggunakan bahan baku sabut dan tempurung kelapa melalui proses pirolisis menurut klaim 1, di mana waktu proses pirolisis pada tahap f) adalah 45 menit.
10. Metode pembuatan bio-oil dengan menggunakan bahan baku sabut dan tempurung kelapa melalui proses pirolisis menurut klaim 1, di mana waktu proses pirolisis pada tahap f) adalah 60 menit.



Pengontrol Tekanan Berkarakter Untuk Bilik Distilasi Minyak Atsiri

IDP000071583

♦ Inventor

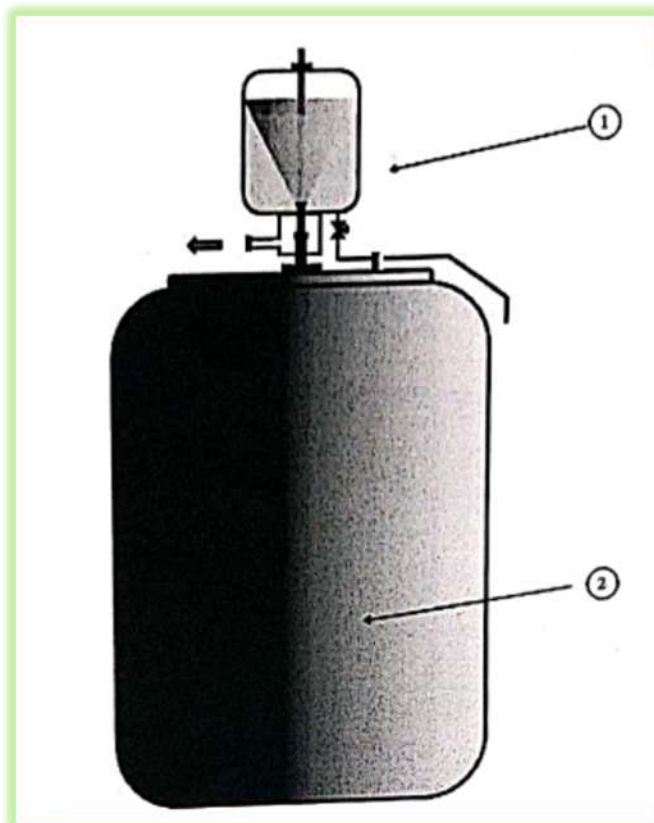
Ir. Yulianto, M.T

♦ Abstrak

Untuk memenuhi standar kebutuhan minyak atsiri, perlu ditingkatkan kualitas dan kuantitas hasil produksi. Satu alternatif adalah dengan cara penyempurnaan mesin konvevensional

menggunakan model pengontrolan tekanan berkarakter pada ruang evaporator. Kontroler dirancang terdiri dari pemberat bentuk unik dan pengapung. Bentuk pemberat unik dan tekanan dorong pada pembeat dirancang sesuai dengan karakteristik distilasi bahan atsiri menghasilkan tekanan naik secara gradual eksponensial dari 1

atm menuju 3 atm dengan temperatur 100°C menuju 250°C, dan durasi proses selama sekitar 4-5 jam. Kontrol tekanan berkarakter untuk bilik evaporator dibuat dengan sistem apung air dan pemberat, sehingga dapat mengikuti kurva karakteristik distilasi hanya dengan pengaturan satu variabel yaitu pengaturan debit air konstan pada pelepasan air apung. Kontroler dapat bekerja pada kisaran acuan tekanan yang memadai dan sangat fleksibel dalam pengaturan acuan tekanan sehingga kesalahan dapat ditekan hingga di bawah 1 %. Ide dasar



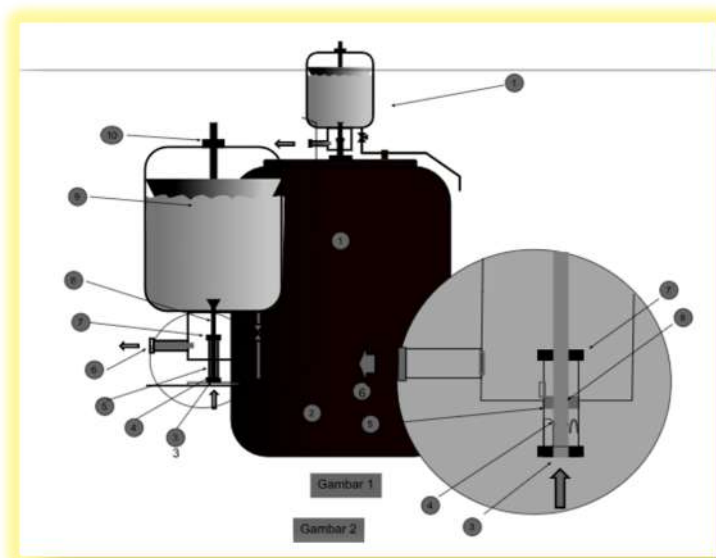
kontroler ini sangat fleksibel mudah disesuaikan dengan karakteristik bahan terdestilasi dan layak diimplementasikan dan memenuhi syarat yang berorientasi pada bahan baku, biaya, kemudahan pengoperasian, presisi, dan handal.

♦ Klaim

1. Suatu set kontroler tekanan berkarakter (1) digunakan untuk mengoptimalkan proses distilasi yang komponen-komponennya terdiri dari: tabung pengapung berupa wadah air (10) yang fungsinya untuk mengapungkan pemberat; pemberat unik (9) yaitu benda dengan pola tertentu berupa corong silindris/ kerucut/kerucut cembung/kerucut cekung yang ditopang dengan sebuah poros (8) yang memiliki berat total berubah mengikuti karakteristik distilasi sehingga diperoleh tekanan bilik evaporator (2) sesuai dengan karakteristik distilasi; valve tahan panas (3)(4)(5)(7)(8) yang ditahan oleh pemberat unik (9) dan dapat membuka jika tekanan di bilik evaporator sesuai dengan kebutuhan;

-kran pelepasan air (12) yang berfungsi untuk mengatur kecepatan perubahan berat dari pemberat unik (9) sampai air habis berselang waktu 5 jam dicirikan oleh pemberat yang dapat berbentuk/disukai corong silinder, atau kerucut normal, atau kerucut cembung atau

kerucut cekung yang dapat menutup celah dibagian ujung klep agar aliran distilasi gas dapat diatur sesuai dengan berat corong, semakin rendah level air dalam tabung apung (10) menyebabkan daya angkat air dalam tabung apung (10) berkurang sehingga tekanan pada klep (4) semakin besar.



2. Set kontrol tekanan berkarakter (1) sebagaimana diklaim pada klaim 1, dimana bentuk pemberat unik berkarakter (9) yang digunakan pada kontroler tekanan berkarakter (1) berbentuk corong silinder, kerucut; kerucut cekung, dan kerucut cembung yang memiliki volume spesifik ± 1

liter yang beratnya dapat diatur melalui volume air yang dituangkan di dalamnya dengan berat 1 kg dan dimanfaatkan untuk mendapatkan gaya berat berkarakter dengan prinsip model apung yang digunakan pada kontroler tekanan berkarakter (1).

3. Set kontroler tekanan berkarakter (1) sebagaimana diklaim pada klaim 1, dimana kontroler tekanan berkarakter (1) digunakan untuk mengontrol tekanan ruang evaporasi (2) pada proses destilasi minyak atsiri dengan kisaran tekanan absolut 1 sampai 3 atm dan temperatur 100°C sampai 250°C.
4. Set kontroler tekanan berkarakter (1) sebagaimana diklaim pada klaim 1, dimana pemberat bentuk kerucut (9) dengan ketinggian 25 cm, berdiameter atas 17 cm, menggunakan valve piston (4)(8) berdiameter 1 cm² menghasilkan tekanan pada ruang evaporasi (2) berbentuk eksponensial yang cocok digunakan untuk destilasi minyak atsiri daun cengkeh.



Metode Pembuatan Nano Katalis Untuk Reaksi Perengkahan Metana Menjadi Bahan Bakar Hayati

IDP000073087

♦ Inventor

Achmad Chumaidi

♦ Abstrak

Invensi ini berhubungan dengan metode pembuatan nano katalis dengan ukuran yang homogen berfungsi sebagai katalisator pada reaksi perengkahan metana menjadi bahan bakar hayati dengan menggunakan reaktor unggun tetap. Dengan tahapan pembuatan nano katalis sebagai berikut: mencampur silika dan alumina dengan air sampai homogen, kemudian campuran yang homogen tersebut ditambahkan asam sulfat 0,1 M, setelah itu dipanaskan hingga suhu 50°C, selanjutnya dengan suhu 120°C, menambahkan Polyvinylimin diaduk dengan kecepatan 50 rpm, dipanaskan dalam furnace hingga 300°C selama 3 jam, diukur dengan alat BET, XRD dan SEM untuk menentukan karakteristik yang menghasilkan ukuran 90 nm yang disebut nano katalis. Keunggulan nano katalis terutama pada luas permukaan yang sangat besar dibandingkan dengan katalis sebelumnya sehingga dapat mempercepat reaksi.

♦ Klaim

1. Metode pembuatan nano katalis untuk reaksi perengkahan metana menjadi bahan bakar hayati dengan tahapan sbb :
 - a. mencampur silika dan alumina dengan air sampai homogen;
 - b. kemudian campuran yang homogen tersebut ditambahkan asam sulfat 0,1 M, setelah itu dipanaskan hingga suhu 50°C hingga terjadi ikatan garam silikan dan alumina, kandungan air yang ada dihilangkan dengan suhu 120°C sehingga terbentuk serbuk kering;
 - c. menambahkan PolyvinylImin diaduk dengan kecepatan 50 rpm sampai bentuk sluri;
 - d. dipanaskan dalam furnace hingga 300°C selama 3 jam hingga terbentuk butiran yang sangat kecil;
 - e. diukur dengan alat BET, XRD dan SEM menghasilkan ukuran 90 nm yang disebut nano katalis.



Sistem Charging Baterai Sepeda Elektrik Bertenaga Surya

IDP000071604

♦ Inventor

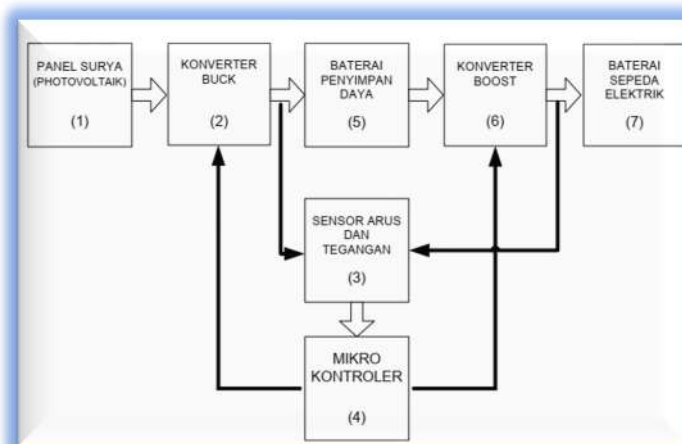
Supriatna Adhisuwignjo, S.T., M.T., Dr. Ratna Ika Putri, S.T., M.T., Muhammad Rifa'i, S.T., M.T., Indrazno Siradjuddin, S.T., M.T.

♦ Abstrak

Invensi ini berkaitan dengan sistem charging baterai sepeda elektrik dengan sumber energi tenaga surya yang menggunakan algoritma dan kontroler logika fuzzy. Blok rangkaian penyusun sistem charging sesuai invensi ini terdiri dari panel surya, konverter buck, sensor arus dan tegangan, mikrokontroler, baterai penyimpan daya, konverter boost, baterai sepeda elektrik. Sistem charging baterai sepeda elektrik yang dihasilkan dari blok rangkaian penyusun sesuai invensi ini memiliki arus charging 1.2 ampere dan tegangan baterai saat penuh 40 volt. Kontroler logika fuzzy dapat menjaga arus charging sekitar 1.2 ampere dengan tingkat kesalahan kurang dari 5% di sekitar set poin. Proses charging mulai kondisi baterai kosong hingga penuh membutuhkan waktu 5 jam.

♦ Klaim

1. Suatu sistem charging baterai sepeda elektrik bertenaga surya, terdiri dari panel surya (photovoltaic/PV) (1), konverter buck (2), sensor arus dan tegangan (3), mikrokontroler (4), baterai penyimpan daya (5), konverter boost (6) serta baterai sepeda elektrik (7).



2. Suatu sistem charging baterai sepeda elektrik bertenaga surya seperti pada klaim 1, dicirikan menggunakan rangkaian konverter

buck (2) untuk mendapatkan tegangan titik daya maksimum yang dikontrol oleh kontroler logika fuzzy dalam menentukan duty cycle rangkaian konverter buck (2).

3. Suatu sistem charging baterai sepeda elektrik bertenaga surya seperti pada klaim 1, dicirikan menggunakan rangkaian mikrokontroler (4) untuk menghasilkan sinyal PWM yang berfungsi mengatur duty cycle pada rangkaian konverter buck (2) dan rangkaian konverter boost (6) dengan algoritma kontroler logika fuzzy.
4. Suatu sistem charging baterai sepeda elektrik bertenaga surya seperti pada klaim 1, dicirikan menggunakan rangkaian konverter boost (6) untuk mendapatkan tegangan keluaran tertentu yang dikendalikan oleh kontroler logika fuzzy dalam menentukan duty cycle rangkaian konverter boost (6).
5. Suatu sistem charging baterai sepeda elektrik bertenaga surya seperti pada klaim 1, dicirikan menggunakan rangkaian sensor arus dan tegangan (3) untuk mendeteksi besarnya tegangan dan arus yang memasuki baterai pengumpul daya (5) dan baterai sepeda elektrik (7).



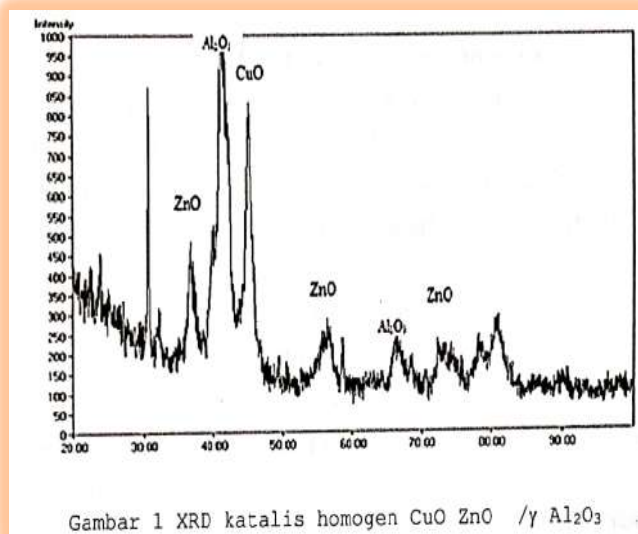
Dietil Eter Sebagai Additive Biosolar Dari Tetes Dan Metode Pembuatannya

IDP000070427

♦ Inventor

Achmad Chumaidi, Dwina Moentamaria, Nanik Hendrawati

♦ Abstrak



Invensi ini berkaitan dengan komposisi bahan, metode pembuatan dan produk dietil eter sebagai additive biosolar yang ramah lingkungan, metode pembuatan dan produk dietil eter dari bahan baku biomass tetes. Komposisi bahan sesuai invensi ini terdiri dari

etanol 96 % dan katalis CuO-ZnO-SiO₂/ γ Al₂O₃, sedangkan metode sesuai invensi ini meliputi langkah-langkah berikut: mendistilasi etanol teknis 12 % menjadi 96 %; mereaksikan etanol menjadi dietil eter dengan katalis CuO-ZnO-SiO₂/ γ Al₂O₃ pada suhu 50°C dalam reaktor batch bertekanan 4 bar. Produk dietil eter yang dihasilkan dari komposisi dan metode pembuatan sesuai invensi ini memiliki titik didih 34,5°C dan mempunyai titik lebur -117,6°C spesifik gravity 0,719 pada 15°C/4°C

Tabel 4 Hasil analisa BET

Jenis katalis ko presipitasi	Surface area (g/m ²)	Volume pori (cm ³ /g)	Diameter pori (nm)
CuO-ZnO-Si//Al (1 : 1 : 1)	75,3	0,34	23,1

♦ Klaim

1. Metoda pembuatan dietil eter sebagai additive biosolar dari tetes dengan langkah-langkah sebagai berikut :
 - a. memurnikan etanol dengan kadar 12 % menjadi 96 % dengan distilasi fraksinasi,
 - b. mencampur larutan ZnO, larutan CuO, larutan SiO₂, y Al₂O₃ perbandingan 1:1:1:1,
 - c. mengaduk larutan sampai homogen dengan putaran 50 rpm,
 - d. mempersiapkan pada suhu 400°C selama 4 jam,
 - e. mengimpregnasi pada suhu 600°C selama 12 jam,
 - f. mengkalsinasi pada suhu 800°C selama 24 jam,
 - g. membuat granulasasi dengan diameter 2 mm ditekan sampai tekanan 20 bar,
 - h. melakukan reaksi dehidrasi dalam reaktor batch kapasitas 3,2 liter dengan volume etanol, 5 liter,
 - i. memasukan katalis ZnO, CuO, SiO₂, y Al₂O₃,
 - j. mengoperasikan proses pirolisis bertekanan dengan gas nitrogen,
 - k. proses dehidrasi etanol menjadi dietil eter dalam pada suhu 50°C selama 45 menit.
2. Metoda pembuatan dietil eter sebagai additive biosolar sesuai dengan klaim 1 dimana proses pirolisis menggunakan gas nitrogen murni dengan cara mengalirkan gas nitrogen kedalam reaktor sampai tekanan 4 bar.
3. Metoda pembuatan dietil eter sebagai additive biosolar sesuai dengan klaim 1 dimana proses preparasi menghilangkan kadar air dalam katalis.
4. Metoda pembuatan dietil eter sebagai additive biosolar sesuai dengan klaim 1 dimana proses impregnasi membuat luas permukaan dan volume pori katalis lebih besar.
5. Metoda pembuatan dietil eter sebagai additive biosolar sesuai dengan klaim 1 dimana proses kalsinasi mengubah semua unsur menjadi bentuk oksida.
6. Metoda pembuatan dietil eter sebagai additive biosolar sesuai dengan klaim 1 dimana proses granulasasi mengubah bentuk lebih kuat.
7. Metoda pembuatan dietil eter sebagai additive biosolar sesuai dengan klaim 1 dimana proses dehidrasi menghilangkan ikatan hidroksida dalam etanol.



Proses Pelepasan Tinta Pada Kertas Koran Dengan Menggunakan Ekstrak Kasar Enzim Selulase

IDP000070383

♦ Inventor

Yanty Maryanty, Kristina Widjajanti, Sri Rulianah

♦ Abstrak

Invensi ini berhubungan dengan proses pelepasan tinta pada kertas koran dengan menggunakan ekstrak kasar enzim selulase yang diproduksi *aspergillus niger* dengan menggunakan substrat yang berasal dari jerami padi yang telah dikurangi jumlah ligninnya dengan pemanasan pada bejana bertekanan 1 bar. Jerami padi di keringkan dengan bantuan matahari selama kurang lebih 3 hari. jerami padi dipotong-potong hingga ukuran kurang lebih 3 cm kemudian dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 95°C selama 3-7 hari. Jerami padi kering selanjutnya diblender hingga diperoleh rentang ukuran 0,038 - 0,5 cm melalui proses pengayakan bertingkat. ukuran jerami padi yang dipilih adalah 0,112 cm sebagai substrat. penambahan dosis enzim pada aplikasi deinking (1-12%) dengan dosis yang optimal 3%. Hasil analisa pada aplikasi deinking kertas menunjukkan bahwa penambahan selulase dapat menaikkan nilai kecerahan kertas menjadi 15%.

♦ Klaim

1. Proses pelepasan tinta pada kertas koran dengan menggunakan ekstrak kasar enzim selulase yang diperoleh dari *aspergillus niger* yang ditumbuhkan pada substrat jerami padi dengan langkah-langkah sebagai berikut: mengambil sebanyak 200 gram kertas koran bekas, memasukkan kertas tersebut kedalam alat beater yang telah diisi air sebanyak 10 liter dan suhu 40°C, memasang beban pada alat beater selama 7 menit, menambahkan campuran tersebut dengan ekstrak kasar enzim selulase dengan dosis yang telah ditentukan, mendinginkan selama 60 menit, mengencerkan sampai volume 20 l, menambahkan bahan kolektor 1 ml dan memflotasi selama 7 menit.
2. Proses pelepasan tinta pada kertas koran sesuai dengan klaim 1 dimana ekstrak kasar enzim selulase yang diproduksi oleh *aspergillus niger* dengan menggunakan substrat yang berasal dari jerami padi yang telah dikurangi jumlah ligninnya dengan pemanasan pada bejana bertekanan 1 bar.

3. Proses pelepasan tinta pada kertas koran sesuai dengan klaim 2 dimana substrat jerami padi diperoleh dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - a. mengeringkan jerami padi dengan bantuan matahari selama kurang lebih 3 hari,
 - b. memotong-motong jerami padi hingga ukuran kurang lebih 3 cm kemudian mengerikan kembali dengan menggunakan oven pada suhu 95°C selama 3-7 hari,
 - c. mengecilkan ukuran jerami padi dengan menggunakan blender kering hingga diperoleh rentang ukuran 0,038 - 0,5 cm melalui proses pengayakan bertingkat,
 - d. memilih ukuran jerami padi sebesar 0,112 cm sebagai substrat,
 - e. memanaskan sebanyak 20gram serbuk jerami padi pada bejana bertekanan 1 bar.
4. Proses pelepasan tinta pada kertas koran sesuai dengan klaim 1 dimana dosis berkisar antara 1-12%.
5. Proses pelepasan tinta pada kertas koran sesuai dengan klaim 4 dimana dosis lebih disukai sebanyak 3%.

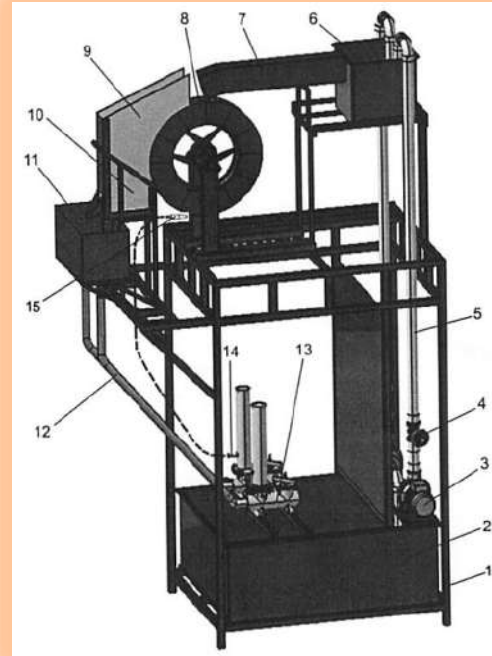


♦ Inventor

Akhmad Faizin, Bagus
Wahyudi

♦ Abstrak

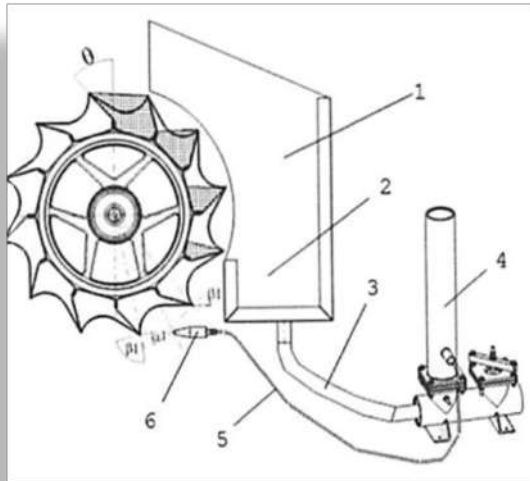
Kinerja sebuah kincir air didasarkan pada daya yang dihasilkan. Peningkatan daya yang dihasilkan, umumnya dapat diperoleh dengan cara memperbesar dimensi roda kincir, memperbesar daya tampung sudu melalui perubahan dimensi, dan memanfaatkan sumber aliran yang lebih besar. Melalui penambahan sistem penadah tumpahan aliran dan buangan air dari kincir air dapat memanfaatkan kembali energi yang terbuang menjadi tambahan torsi, yang menghasilkan peningkatan daya yang dihasilkan. Penadah tumpahan aliran dan penadah buangan aliran mengumpulkan air yang sebelumnya terbuang percuma dari kincir air, menjadi aliran yang dapat dinaikkan tekanannya melalui penggunaan pompa hydam. Keluaran dari pompa hydam yang berupa aliran bertekanan ini, dialirkan melalui nosel yang terpasang dengan arah tangensial terhadap sudu kincir, yang dapat meningkatkan peningkatan torsi pada roda kincir. Peningkatan torsi ini merupakan peningkatan daya yang dihasilkan kincir air, yaitu dari 18 Watt menjadi 23 Watt.



♦ Klaim

1. Suatu kincir air untuk pembangkit daya listrik yang terdiri dari:
 - roda kincir (8), yang berfungsi mengubah energi kinetik aliran menjadi torsi;
 - penadah tumpahan aliran (9), yang berfungsi menampung tumpahan aliran berlebih akibat aliran dari sumber yang melebihi kapasitas sudu;

- penadah buangan aliran (10), yang berfungsi menampung tumpahan aliran buangan dari roda kincir;
- pompa hydam (13), yang berfungsi meningkatkan tekanan aliran air;
- nosel (15), yang berfungsi menghasilkan gaya dorong pada sudu kincir secara tangensial terhadap roda kincir;
- penadah tumpahan aliran (9) dan penadah buangan aliran (10) yang



berfungsi untuk meningkatkan torsi pada roda kincir dicirikan oleh pompa hydam (13) mengalirkan daya dorong ke atas melalui selang penghubung menuju nosel (15) sedemikian hingga menyemprot roda kincir (8) sehingga menambah torsi terhadap roda kincir untuk berputar menghasilkan tenaga listrik.

2. Kincir air untuk pembangkit

daya listrik sebagaimana klaim 1, dimana penadah tumpahan aliran (9) dan penadah buangan air (10) digabungkan menjadi satu bagian sebagai sumber masukan pompa hydam (13).

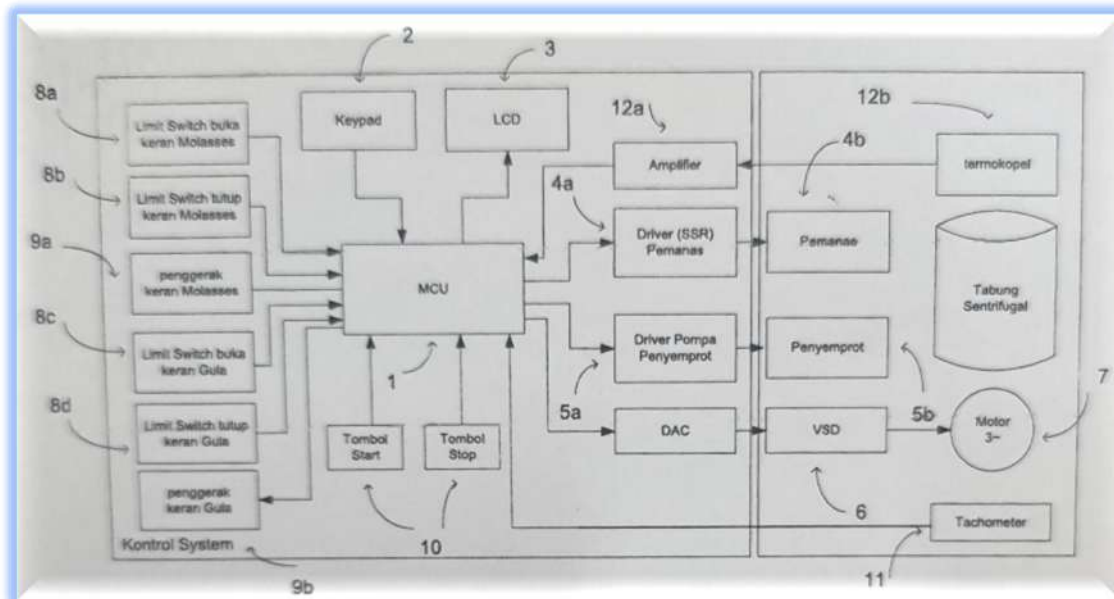
3. Kincir air untuk pembangkit daya listrik sebagaimana klaim 1, dimana nosel (15) dipasang secara tangensial terhadap roda kincir.
4. Kincir air untuk pembangkit daya listrik sebagaimana klaim 1, dimana penadah tumpahan aliran (9) terdiri dari 2 (dua) bilah pelat yang disambungkan dengan sebilah pelat, yang dipasang pada bagian depan roda kincir, di atas sumbu roda kincir, dengan lebar sebesar 105% dari lebar roda kincir dan radius dalam sebesar 110% dari radius roda kincir.
5. Kincir air untuk pembangkit daya listrik sebagaimana klaim 1, dimana penadah buangan aliran (10) terdiri dari 2 (dua) bilah pelat yang disambungkan dengan sebilah pelat, yang dipasang pada bagian depan roda kincir, di bawah sumbu roda kincir, dengan lebar sebesar 105% dari lebar roda kincir dan radius dalam sebesar 110% dari radius roda kincir.



♦ Inventor

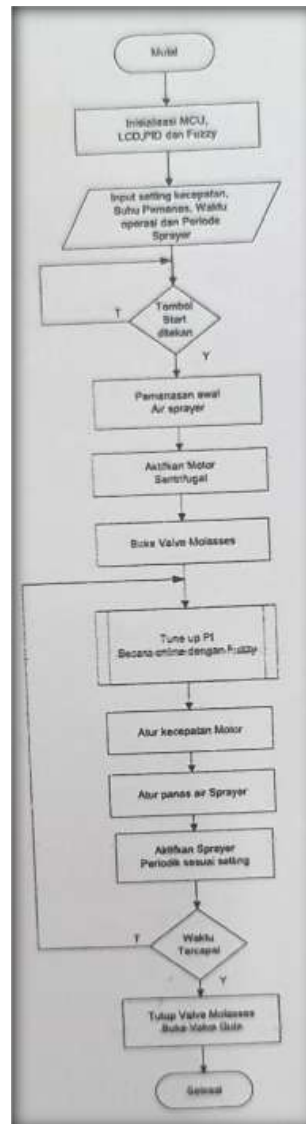
Dr. Ratna Ika Putri S.T, M.T, Sapto Wibowo, ST., MSc., Mila Fauziyah, ST., MT., Agus Setiawan, ST., MT.

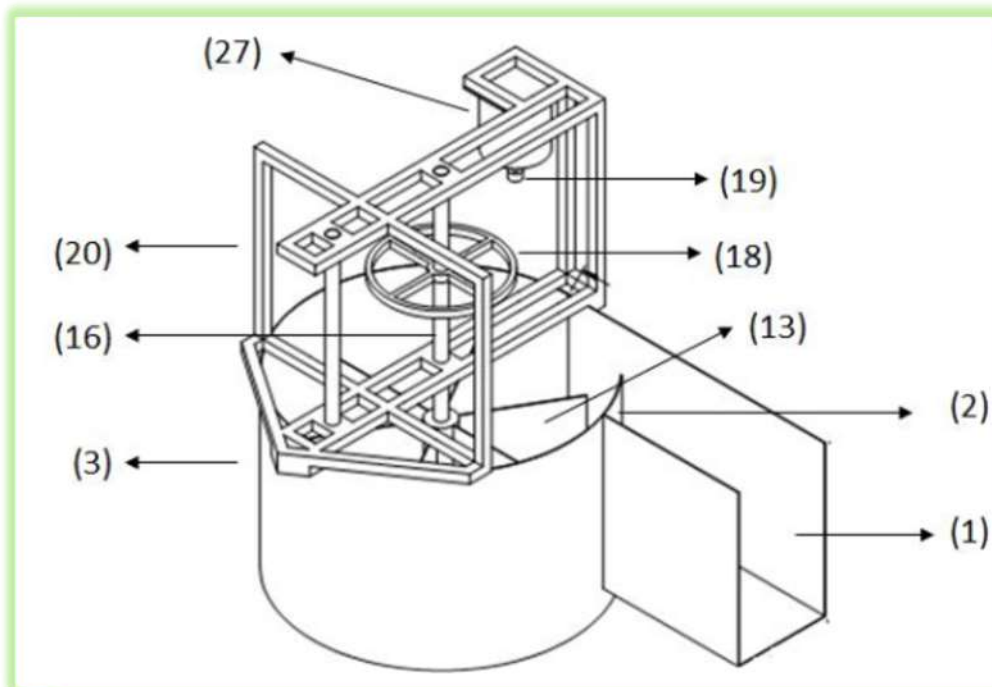
♦ Abstrak



Pengendali mesin sentrifugal pada proses sentrifugasi gula dengan algoritma adaptif fuzzy PI yang ditanamkan pada mikrokontroler. Algoritma adaptif fuzzy PI akan mengatur kecepatan putaran mesin sentrifugal tetap konstan walaupun kualitas tebu berbeda dan beban massacuites selama proses berlangsung berubah. Kecepatan putaran mesin sentrifugal dapat diatur melalui keypad dengan kecepatan maksimal 2000Rpm. Mikrokontroler juga mengatur pemanasan air yang akan disemprotkan selama proses berlangsung dengan selang waktu tertentu yang dapat diatur. Penggunaan pengendali ini dapat mempertahankan kecepatan putaran mesin sentrifugal walaupun terjadi gangguan dan perubahan beban sehingga akan menurunkan waktu proses dan meningkatkan efisiensi proses sentrifugasi.

♦ Klaim





♦ Inventor

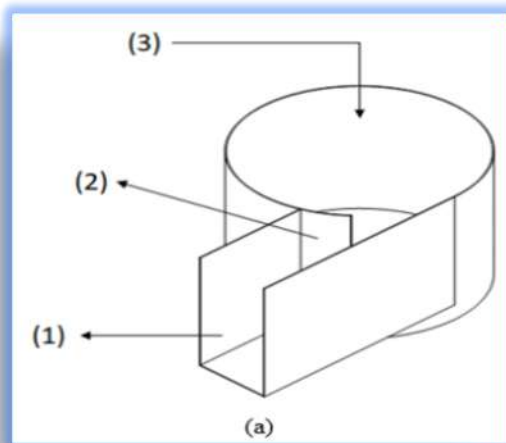
Mohammad Noor Hidayat, ST., MSc., PhD., Irwan Heryanto Eryk, ST., MT., Ferdian Ronilaya, ST., MSc., PhD., Ali Masykur, AMd., Adam Hidayatullah, AMd., Moch. Luvian Yassar, AMd

♦ Abstrak

Pembangkit Listrik Tenaga Piko Hidro (PLTPH) adalah pembangkit listrik tenaga air dengan skala di bawah 5 kW. Teknologi ini cocok diterapkan pada daerah yang memiliki aliran sungai dengan kemiringan landai. PLTPH yang digunakan dalam penelitian ini memanfaatkan aliran sungai melalui suatu saluran air dengan sudut kemiringan sekitar 10 derajat. Karena sudut yang landai ini, maka diperlukan modifikasi untuk menghasilkan aliran air yang lebih cepat sehingga turbin dapat berputar lebih cepat. Modifikasi dilakukan dengan merancang dan membuat spiral vortex hydro turbine, di mana intake dirancang menyerupai peluit untuk menghasilkan pusaran air spiral untuk menggerakkan turbin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa spiral vortex hydro turbine dapat menghasilkan putaran turbin yang lebih cepat, dibandingkan dengan aliran air konvensional. Kecepatan turbin dalam penelitian ini dapat mencapai 90 rpm. Kemudian, turbin dikopel dengan generator

menggunakan pulley untuk menghasilkan listrik. Semakin cepat putaran turbin, semakin tinggi tegangan keluaran generator. Tegangan output generator yang tertinggi adalah 27,5 Vdc pada kecepatan 293 rpm. Selain itu, perangkat ini mudah dipindahkan dan dirawat karena portable dengan berat lebih kurang 22 kg.

♦ **Klaim**



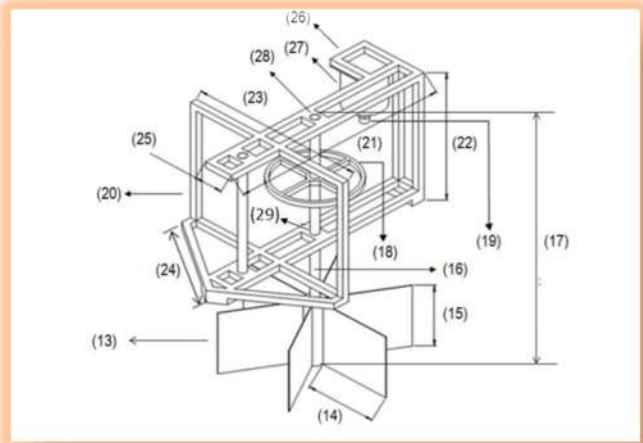
1. Gambar 1 adalah desain rumah turbin yang dibuat menyerupai peluit, terdiri atas: jalur air (1), plat pengarah aliran air (2) dan tabung rumah turbin (3) berbentuk lingkaran.

2. Jalur air (1), plat pengarah (2) dan tabung rumah turbin (3) sebagaimana klaim 1, terbuat dari logam besi atau zinc dilapisi dengan cat pelapis anti karat. Rumah Turbin memiliki diameter

60 cm (4) dan tinggi total 60 cm (8). Saluran air menuju turbin berbentuk persegi empat dengan ukuran panjang (6), lebar (7) dan tinggi (10) masing-masing adalah 40 cm, 20 cm dan 40 cm. Sedangkan plat pengarah aliran air (2) yang ditempatkan pada ujung saluran air dan menempel pada rumah turbin memiliki panjang dan lebar berukuran 40 cm dan 10 cm.

3. Turbin air yang digunakan adalah turbin air tipe crossflow (13) yang dipasang secara vertikal, seperti terlihat pada gambar 2. Turbin air pada klaim 3 memiliki lebar sudu (14) berukuran 20 cm dan tinggi sudu (15) berukuran 18 cm. Turbin ini memiliki shaft dengan diameter berukuran 2,5 cm serta panjang shaft (17) berukuran 80 cm. Agar shaft dapat berputar pada porosnya, maka dilengkapi dengan bearing yang dipasang di bagian atas (28) dan bawah (29) yang terhubung dengan kerangka penyangga. Diameter bearing yang digunakan adalah 2,5 cm.

4. Turbin air pada klaim 3 dihubungkan ke suatu generator AC melalui suatu Pulley System 1 tingkat dengan ukuran diameter roda pulley 1 (18) berukuran 25 cm dan diameter roda pulley 30 2 (19) berukuran 7,5 cm, seperti terlihat dalam gambar 2

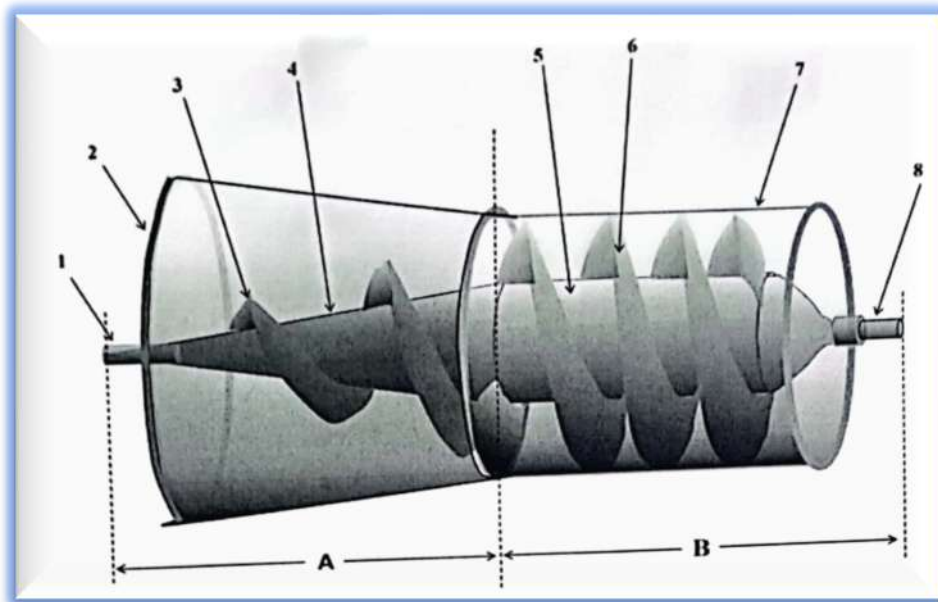


5. Pemasangan Turbin dalam rumah turbin berbentuk menyerupai peluit, yang selanjutnya dikopel dengan sebuah generator melalui pulley dapat dilihat pada gambar 3. Desain ini dilengkapi dengan kerangka penyangga (20) untuk menyangga posisi generator (27) yang terletak di atas rumah turbin.6
6. Untuk menopang posisi generator, desain ini dilengkapi dengan kerangka penyangga yang terbuat dari besi hollow berukuran 4 cm x 4 cm dengan ketebalan 0,3 cm. Tinggi kerangka penyangga (22) berukuran 40 cm, Panjang kerangka penyangga (21) berukuran 68 cm, lebar kerangka penyangga (23) berukuran 45 cm, serta panjang sisi miring (24) berukuran 30 cm. Untuk penyangga generator (26) memiliki ukuran panjang 12 cm dan lebar 12 cm.



Turbin Sekrup dengan Sudut Sudu Tak Seragam Beraturan

IDS000003810



♦ Inventor

Yulianto, Bambang Priyadi

♦ Abstrak

Turbin sekrup dengan sudut sudu tak seragam beraturan merupakan hasil desain turbin air untuk mikrohidro yang kompatibel diterapkan pada aliran datar/sungai-sungai. Turbin jenis ini lebih mengandalkan pada debit air sebagai sumber energinya. Penggunaan sudu tak seragam beraturan memungkinkan terdapat salah satu titik sudut sudu yang paling tepat pada level terjun air rendah yang variatif. Turbin dengan posisi horisontal yang memiliki pengkondisi aliran jika ditambah dengan bendung sederhana dapat bekerja dengan karakteristiknya dapat merespon sebagai umpan balik alami pada kondisi perubahan beban. Seluruh aliran air yang terjadi dapat dialirkan melalui turbin sehingga memiliki efisiensi yang tinggi dalam hal konversi energi. Sangat cocok diterapkan pada sungai-sungai aliran datar

♦ Klaim

1. Turbin sekrup dengan sudut sudu tak seragam beraturan pada aliran datar, yang terdiri dari:

bagian depan (A) yang berfungsi sebagai pengkondisi aliran masuk air; bagian belakang (B) yang berfungsi sebagai pengakumulasi kecepatan aliran air masuk dari bagian depan (A); yang dicirikan bahwa bagian depan (A) yang berfungsi sebagai pengkondisi aliran masuk air, yang meliputi:

- poros depan (1) yang berfungsi sebagai sumbu putar turbin sekrup yang memanjang dari bagian depan (A) sampai ke bagian belakang (B);
- selubung depan (2) yang berfungsi sebagai stator dan pengumpul masukan debit air, dimana selubung (2) merupakan penutup pada sepanjang arah turbin dengan kemiringan 10° sampai 45° mengecil dari arah masuknya air;
- udukan sudu (4) yang berfungsi sebagai penempatan sudu, dimanaudukan sudu (4) berbentuk kerucut dengan kemiringan 10° sampai 20° membesar dari arah masuknya air;
- sudu depan (3) yang berfungsi sebagai penggerak awal tarikan aliran masuk air, dimana sudu depan (3) ditempatkan secara ulir menyambung dari sepanjangudukan sudu (4) dengan jarak horisontal antar sudu yang paling renggang 10 sampai 20 cm dan yang paling rapat 5 sampai 10 cm yang merapat dari arah masuknya air ;

bagian belakang (B) yang berfungsi sebagai pengakumulasi kecepatan aliran air masuk dari bagian depan (A), yang meliputi:

- udukan sudu belakang (5) yang berfungsi sebagaiudukan sudu pada sepanjang poros bagian belakang (B), dimanaudukan belakang (5) berbentuk silinder dengan panjang 1,3 sampai 1,6 kaliudukan sudu depan (3) dan dengan diameter 0,5 dari diameter selubung belakang (7);
- sudu belakang (6) yang berfungsi sebagai penggerak lanjutan untuk meningkatkan kecepatan dan menstabilkan putaran sehingga diperoleh kecepatan yang optimal, dimana sudu belakang (6) ditempatkan secara ulir menyambung pada sepanjangudukan sudu (5) dengan sudut horisontal terhadap arah aliran air yang paling besar 135 sampai 150° dan merapat

kearah bagian belakang dengan sudut paling kecil 100o sampai 110o ;

- selubung belakang (7) yang berfungsi sebagai stator dan pengarah sirkulasi aliran air ketika turbin berputar, dimana selubung belakang (7) merupakan penutup pada sepanjang arah turbin belakang;
- poros belakang (8) yang berfungsi sebagai sumbu putar turbin sekrup yang merupakan perpanjangan dari poros depan (1) untuk sarana penggerak mekanik pada generator.



Mesin Uji Lelah Putar Terpadu Dengan Bubut Profil Spesimen Silindris

IDS000003125

♦ Inventor

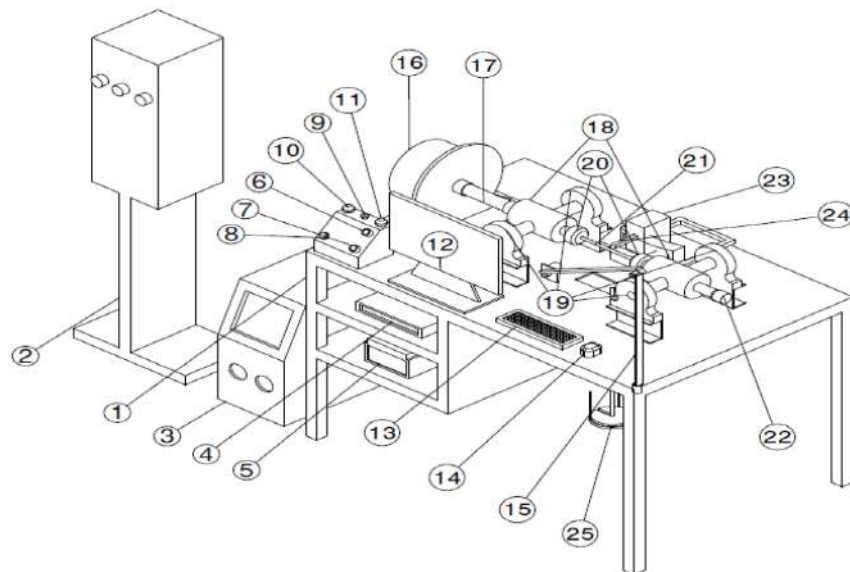
Syamsul Hadi

♦ Abstrak

Invensi berhubungan dengan Mesin Uji Lelah (fatigue test machine) Putar Terpadu yang mampu menggantikan pembubutan Spesimen Uji Lelah Standar 21 memakai Mesin Bubut CNC dengan Pemegang Pahat Bubut Profil 23 dan Pahat Bubut Profil Bentuk Simetri 24 untuk bahan plastik dan logam non ferro lunak. Tujuan Mesin Uji Lelah Putar Terpadu untuk dapat membubut Spesimen Uji Lelah Standar 21 sekaligus mengujinya dengan mesin tersebut sebagai suatu invensi. Metoda pengujian meliputi: penjepitan kedua ujung bahan berdiameter maksimal 13 mm, panjang 130 mm dengan Ragum Penjepit Spesimen Uji Lelah 20 secara kokoh; pembubutan pada kecepatan yang sesuai dengan jenis bahan spesimen dan penggerakan Pahat Bubut Profil Bentuk Simetri 24 secara manual maju bertahap dan penggerakan ke samping kiri lalu ke samping kanan secara bertahap pula hingga diameter minimal; pengencangan Ragum Penjepit Spesimen Uji Lelah 20 pada kedua ujung spesimen; pengisian data berupa kode, nama operator, nomor HP, pilihan beban; dan penekanan Tombol Start 6. Hasil pegujian didapat setelah menerima sms bahwa spesimen telah yakin putus setelah dipastikan melalui CCTV, jumlah putaran spesimen (N) direkam oleh mesin, dan tegangan lentur (S) akibat momen pemberat dihitung dan diplot sebagai kurva S-N pencermin umur lelah (fatigue life) untuk sejumlah spesimen bahan sejenis.

♦ Klaim

1. Pengujian lelah bahan teknik (logam, polimer, keramik, dan komposit) dapat dilakukan dengan Mesin Uji Lelah Putar Terpadu dengan Spesimen Uji Lelah Standar 21 yang dibubut dengan Mesin 5 Bubut CNC dengan diameter kedua ujung maksimum 13 mm dengan panjang



No.	Keterangan Gambar
1	Meja Mesin Uji Lelah
2	Panel Listrik dari PLN (Perusahaan Listrik Negara)
3	Stabiliser Tegangan Listrik
4	Catu Daya Arus Searah/DC (Direct Current) atau power supply
5	Kontroller Motor Listrik Arus Searah/DC dan PLC (Programmable Logic Controller)
6	Tombol Mulai atau Start
7	Tombol Berhenti atau Stop
8	Potensiometer, pengatur putaran motor listrik
9	Tombol Darurat (Emergency Knob)
10	Lampu Indikator tanda Mesin Uji Lelah berputar, warna hijau atau kuning
11	Lampu Indikator tanda Mesin Uji Lelah berhenti, warna merah
12	Layar Monitor
13	Papan Ketik (Key Board)
14	Mouse
15	Kamera Close Circuit Television (CCTV) dan tiangnya
16	Motor Listrik Arus Searah/DC
17	Poros Fleksibel dari bahan karet ban luar mobil
18	Rumah Bantalan Gelinding Berayun, akibat pembebanan
19	Bantalan Gelinding Poros Melintang
20	Ragum Penjepit Spesimen Uji Lelah atau Chuck
21	Spesimen Uji Lelah Standar
22	Encoder, alat Penghitung Jumlah Putaran Poros/Spesimen
23	Pemegang Pahat Bubut Profil (copy turning)
24	Pahat Bubut Profil Bentuk Simetri
25	Beban Mekanik Uji Lelah dari Keping-keping Baja

130 mm yang kedua ujungnya dijepit oleh Ragum Penjepit Spesimen Uji Lelah 20 secara kokoh.

- Untuk Spesimen Uji Lelah Standar 21 dengan diameter kedua ujung maksimum 13 mm dengan panjang 130 mm yang dibubut dengan Mesin 10 Uji Lelah Putar Terpadu, maka dipilih putaran Motor Listrik Arus Searah 16 yang sesuai untuk jenis bahan yang sedang dikerjakan, Pahat Bubut Profil Bentuk Simetri 24 digerakkan secara manual maju bertahap dan digerakkan ke samping kiri lalu ke samping kanan secara bertahap pula hingga dicapai diameter minimal 15 Spesimen

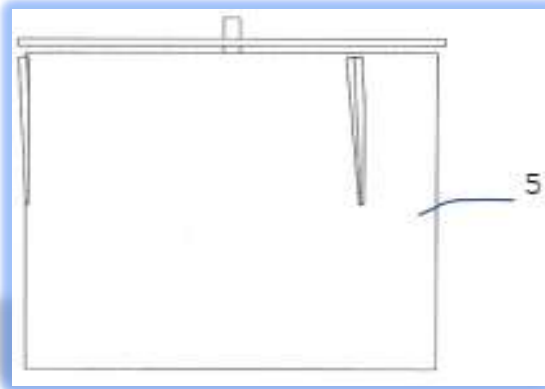
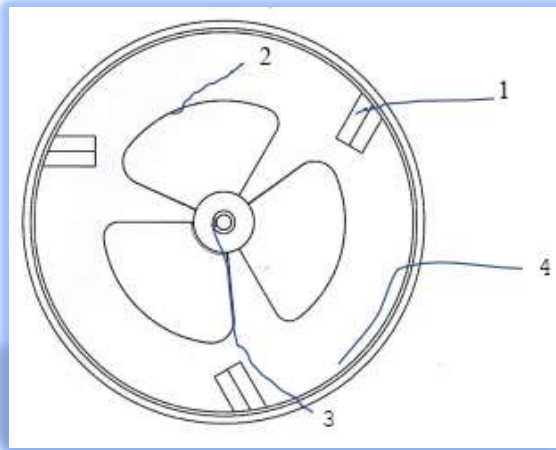
Uji Lelah Standar 21 yang mana kemampuan Pemegang Pahat Bubut Profil 23 tersebut terbatas hanya untuk bahan plastik dan logam non ferro lunak (Aluminium dan Kuningan).

3. Mesin Uji Lelah Putar Terpadu dengan Spesimen Silindris dilengkapi dengan seperangkat Modul GSM (Global System for Mobile) untuk mengirim sms (short message service) ke HP operator yang telah dihubungkan dengan perangkat pada Mesin Uji Lelah Putar Terpadu tersebut.
4. Poros fleksibel dibuat dari karet ban kendaraan bermotor yang di dalamnya terdapat serat-serat Nylon sebagai penguat karet yang dapat digunakan sebagai pengganti fungsi pendukung rol dan kopling fleksibel pada mesin uji lelah sebelumnya (konsep Dowling, 2007 dan konsep Callister, 2007).
5. Mesin Uji Lelah Putar Terpadu dilengkapi dengan Kamera Close Circuit Television (CCTV) dan tiangnya 15 untuk memastikan apakah Spesimen Uji Lelah Standar 21 telah putus karena pengujian atau berhenti akibat putusnya arus listrik dari PLN yang dapat dipantau melalui HP operator.



Pengaduk Pasteurisasi Menggunakan Sistem Cyclone

IDS000003844



♥ Inventor

Sri Rulianah, Prayitno, Sugeng
Hadi Susilo, Dwina
Moentamaria

♦ Abstrak

Tantangan Proses
pencampuran pada pasteurisasi
dapat menggunakan cyclone
pada dinding tangki. Tangki
berpengaduk menggunakan
sistem cyclone untuk memecah
gumpalan-gumpalan sebagai
akibat pengadukan. Pengaduk
menggunakan 3 buah baling -
baling (2) yang berhubungan
dengan poros (3) yang di putar
oleh motor listrik. Putaran
baling-baling menggunakan

kecepatan 15-20 rpm (putaran rendah). Cyclone disusun dengan konfigurasi 3 buah plat stainless steel (1) dengan sudut kemiringan 28-29°. Panjang cyclone 0,125 kali diameter tangki, panjang baling-baling 0,125-0,14 kali diameter tangki. Sedangkan tinggi cyclone sama dengan tinggi tangki reaktor. Tangki dalam keadaan tertutup dengan rapat.

♦ Klaim

1. Pengaduk menggunakan 3 buah baling-baling (2) dengan putaran baling-baling kecepatan 15-20 rpm (putaran rendah).
2. Susunan cyclone (1) berbentuk persegi panjang, cyclone disusun dengan konfigurasi 3 buah plat stainless steel (1) dengan sudut kemiringan 28-29°.
3. Panjang cyclone 0,125 kali diameter tangki reaktor.
4. Panjang baling-baling 0,125-0,14 kali diameter tangki reaktor.



♦ Inventor

Indrazno

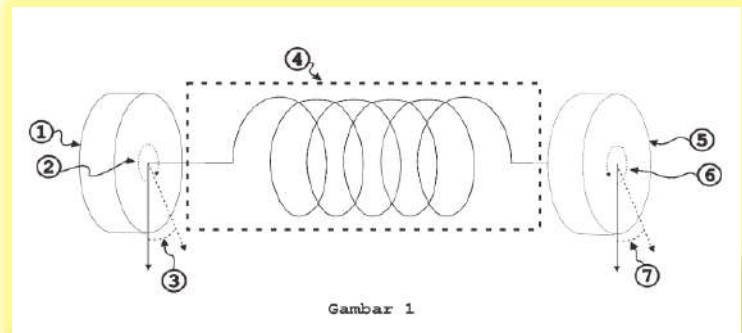
Siradjuddin, Erfan

Rohadi, Sapto

Wibowo, Rendi

Pambudi Wicaksono,

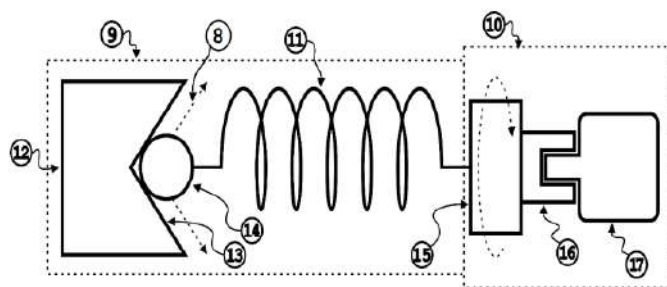
Gillang Al Azhar



Gambar 1

♦ Abstrak

Tantangan utama dalam interaksi fisik antara manusia dan robot yang aman adalah untuk menambahkan kemampuan kepatuhan ke dalam robot sedemikian rupa sehingga robot tidak akan membahayakan manusia atau robot itu sendiri ketika beroperasi. Misalnya, robot bedah yang harus mematuhi perintah gerakan dari ahli bedah. Robot manipulator harus mengikuti gerakan tangan operator selama proses pembelajaran untuk memilih dan menempatkan obyek. Untuk mencapai kemampuan tersebut, sebuah manipulator robot harus memiliki beberapa derajat kelenturan dari gerakannya untuk merespons kekuatan atau torsi eksternal yang diberikan. Perilaku dan karakteristik ini dapat dikontrol dan dikembangkan dengan menggunakan perangkat aktuator yang aktif, pasif, dan semi-aktif, sebagai tautan antar lengan robot. Bagian penting dari teknologi aktuator patuh adalah sensor torsi.



Gambar 2

1.	Tautan Aktuator
2.	Torsi pada bagian aktuator
3.	Perubahan sudut pada tautan aktuator
4.	Mekanisme fleksibel
5.	Tautan beban
6.	Torsi diberikan dari beban
7.	Perubahan sudut pada tautan beban
8.	Arah gerak roler
9.	Bagian fleksibel

10.	Bagian berputar
11.	Pegas
12.	Tautan aktuator
13.	Lintasan roler
14.	Roler
15.	Tautan beban
16.	Penghubung rotary encoder
17.	Rotary encoder

Tujuan utama pengembangan sensor ini adalah untuk membuat prototipe lengan robot untuk tujuan pendidikan dan penelitian. Ide dasar mekanisme sensor adalah untuk mengubah torsi menjadi gaya yang diserap oleh pegas. Roller menggerakkan pelat pijakan ke atas

atau ke bawah mengikuti rantai bentuk "V", tergantung pada arah dan besarnya torsi input. Kemudian, encoder optik quadrature merasakan arah dan besarnya torsi input. Konstruksi mekanis dari sensor ini dirancang sedemikian rupa sehingga pemasangan aktuator dan tautan lengan robot dapat dengan mudah dibangun.

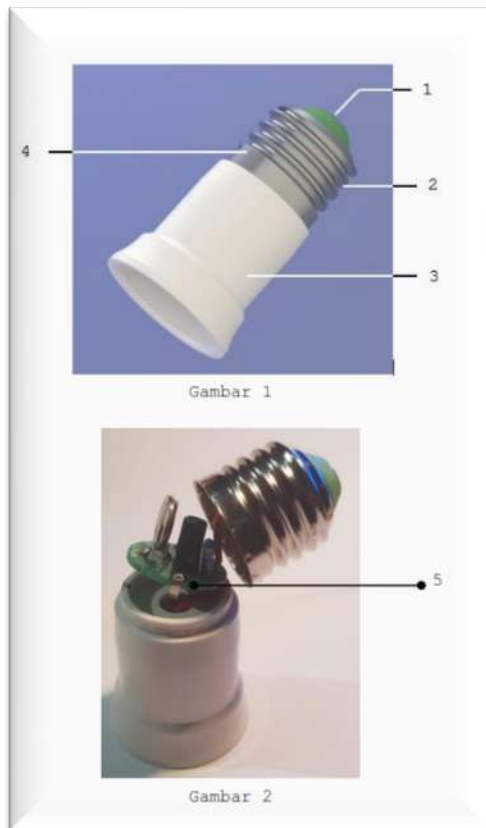
♦ **Klaim**

1. Suatu sensor torsi untuk robot lengan yang dicirikan terdiri dari tautan beban (15), bagian fleksibel (9), tautan aktuator (12), serta penghubung rotary encoder (16).
2. Suatu sensor torsi untuk lengan robot seperti pada klaim 1 memiliki bagian fleksibel (9) yang terdiri dari pegas (11), roller (14), lintasan roller(13), dan tautan aktuator (12).
3. Suatu sensor torsi untuk lengan robot seperti pada klaim 1, menggunakan lintasan berbentuk V (13) dengan sudut kemiringan sebesar 20 derajat sebagai lintasan dari roller (14). Semakin jauh tautan beban (16) yang terhubung dengan roller(14) melalui pegas(11) berputar maka akan semakin berat tekanannya, yang diasumsikan sebagai semakin besarnya 15 torsi yang diberikan.



Fitting Lampu Otomatis

IDS000003150



Ket:

1. Ket Kutub input daya listrik
2. Ulir pengikat sekaligus sebagai kutub netral
3. Sensor Infrared
4. Dudukan / pemegang bola lampu

♦ Inventor

Dr. Ir. Drs. R. Edy Purwanto, MSc

♦ Abstrak

Fitting lampu otomatis adalah lampu yang terpasang pada fitting tersebut dapat menyala sendiri dan mati sendiri tanpa operator sesuai dengan kehendak pengguna, program pengaturan waktu menyala dan waktu mati oleh pengguna menggunakan perangkat handphone atau perangkat lain. Parameter utama yang sangat menentukan terhadap keberhasilan perangkat tersebut adalah ketepatan waktu menyala dan ketepatan waktu matinya lampu.

Ketepatan waktu menyala dan mati sesuai keinginan pengguna adalah rancangan sistem Fitting Lampu Otomatis. Dan apabila diinginkan penyalan secara manual juga bisa tanpa mengganggu atau mengubah program yang telah dimasukkan sebelumnya. Secara umum, fitting lampu otomatis terdiri dari 4

(empat) komponen utama, yaitu: (a) Saklar elektronik; (b) Penerima sinyal infrared; (c) Catu daya (power supply); (d) Mikrokontroler program utama pengatur sistem.

♦ Klaim

- (1) Fitting lampu otomatis adalah lampu yang terpasang pada fitting tersebut dapat menyala sendiri dan mati sendiri tanpa operator sesuai dengan kehendak pengguna, sesuai program pengaturan oleh pengguna. Parameter utama yang sangat menentukan terhadap keberhasilan perangkat tersebut adalah ketepatan waktu menyala dan ketepatan waktu matinya lampu. Ketepatan waktu menyala dan

mati sesuai keinginan pengguna adalah rancangan sistem Fitting Lampu Otomatis. Fitting lampu otomatis terdiri dari 4 (empat) komponen utama, yaitu:

- (a) Saklar elektronik;
- (b) Catu daya (power supply)
- (c) Penerima sinyal infrared
- (d) Mikrokontroler program utama pengatur sistem.

(2) Fitting lampu otomatis menggunakan empat program pengaturan sesuai dengan klaim 1, dimana rangkaian elektronik pengatur menyatu berada di



Pencegahan Terjadinya Keriput Pada Cangkir Hasil Deep Drawing Pelat Logam

IDS000003780

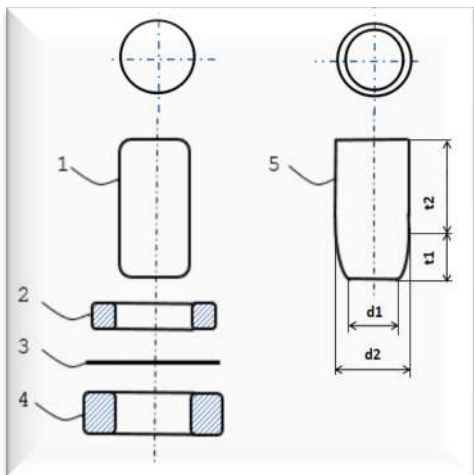
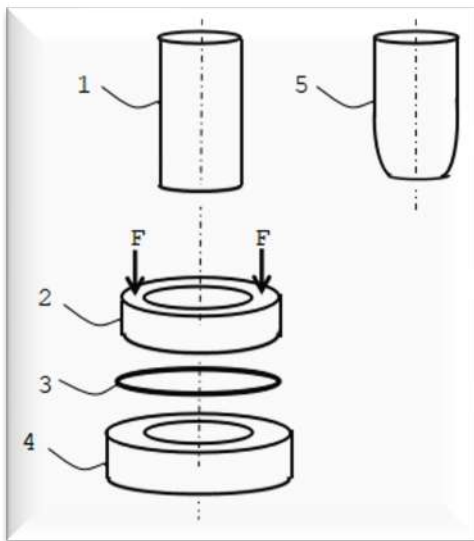
♦ **Inventor**

Syamsul Hadi

♦ **Abstrak**

Masalah terletak pada terjadinya keriput pada cangkir hasil proses deep drawing pelat logam. Tujuan pencegahan untuk meniadakan terjadinya keriput pada cangkir hasil deep drawing pelat logam dalam satu langkah kerja pendesak pada bakalan (3) dengan pendesak menggembung (5) pada cetakan (4) yang sesumbu. Metoda pencegahan meliputi deep drawing tahap pertama penekanan bakalan pelat logam dengan cincin penahan 2 diikuti pendesak konvensional bentuk silinder (1) pada cetakan yang sesumbu; pengukuran tingginya gelombang keriput arah radial dan pengukuran tingginya garis keriput dari tepi cangkir hasil deep drawing tahap pertama; pembuatan pendesak bentuk menggembung dengan diameter lebih besar daripada pendesak konvensional bentuk silinder hingga ruang bebas yang tersedia (selisih diameter cetakan dikurangi dengan diameter pendesak konvensional bentuk silinder, dikurangi lagi dengan dua kali tebal bakalan) yang bernilai lebih kecil daripada ruang bebas semula dengan daerah penggembungan pendesak dibuat lebih panjang daripada tingginya garis keriput tepi cangkir untuk memberikan tempat berubahnya bahan bakalan hingga tidak terjadi keriput yang berarti telah terjadi penyeretikan keriput pada tepi dinding cangkir dalam deep drawing. Hasil deep drawing berpendesak menggembung ditandai dengan bentuk cangkir tanpa keriput pada tepi dindingnya, penebalan cangkir pada daerah sudut radius pendesak, dan pengurangan gelombang pada tepi dinding cangkir sejajar sumbu pendesak arah memanjang.

♦ Klaim



Metode pembuatan cangkir tanpa keriput pada dinding cangkir dengan menggunakan metode deep drawing yang meliputi:

menyiapkan bakalan (3) berbentuk datar dan silindris dengan diameter 1,80 hingga 1,85 kali lebih besar daripada diameter ujung pendesak (d_1), menyiapkan pendesak (5) yang memiliki bodi menggembung, dimana penggembungan dimulai pada titik 42% dari permukaan ujung pendesak dan pembesaran diameter (d_2) adalah sebesar 0,26% lebih besar dari diameter ujung pendesak (d_1),

menyiapkan cincin penahan (2), untuk menahan benda kerja tetap berada di posisi yang telah ditentukan, dengan diameter luar cincin penahan adalah 1,85 kali lebih besar dari diameter ujung pendesak (d_1) dan diameter dalam cincin penahan adalah 1,30 kali lebih besar dari diameter ujung pendesak (d_2), dan menyiapkan cetakan (4) berbentuk silindris, sebagai cetakan benda kerja sehingga membentuk produk yang

diinginkan, diameter dalam cetakan adalah 1,15 kali lebih besar dari diameter ujung pendesak (d_1) ditambah dengan dua kali tebal benda kerja; meletakkan bakalan (3) di antara cetakan berbentuk silindris (4) dan cincin penahan (2); menekuk bakalan (3) oleh pendesak (5) saat pendesak (5) kontak dengan permukaan bakalan (3) dan menekan bakalan (3) hingga melewati radius cetakan (4); melakukan proses penekanan bakalan (3) oleh pendesak (5) hingga terjadi peregangan terhadap bakalan (3) akibat pendesak (5) yang terus menekan bakalan (3) hingga menghasilkan bentuk silinder sesuai dengan bentuk cetakan (4) dan pendesak (5); yang dicirikan bahwa, dalam langkah penekanan bakalan (3) oleh pendesak (5), terjadi proses penyetriksaan saat proses penekanan pendesak (5) melewati tinggi t_2 dari pendesak (5) sehingga ketebalan dinding produk yang dihasilkan menjadi seragam.



♦ Inventor

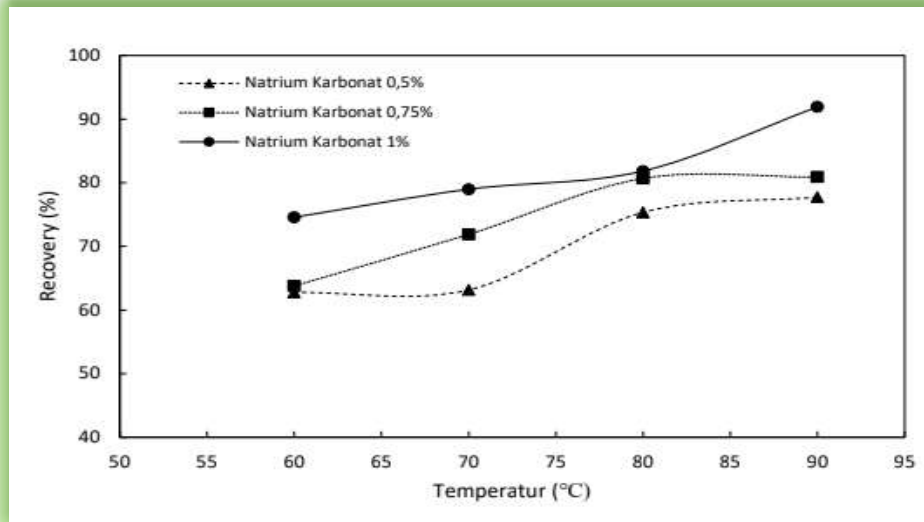
Zakijah Irfin, ST,MT, Prof. Dr. Ir. Ali Altway, MSc, Dr. Ir. Susianto, DEA, Prof. Dr. Ir Suprpto,

♦ Abstrak

Invensi ini berhubungan dengan metode pelepasan Bitumen dari mineral pada Asbuton. Penggunaan surfaktan Sodium Dodecyl Benzene Sulfonate (SDBS) yang berfungsi sebagai zat pembasah dan Na_2CO_3 berfungsi sebagai zat penyegel. Proses pemisahan bitumen dari asbuton dalam metode ini dilakukan melalui dua proses utama, yakni proses pre-mixing dan digesting. Proses pre-mixing dilakukan dengan cara mengaduk asbuton dengan solar DEX yang memiliki perbandingan 40:60, 250 rpm dengan suhu 70-90°C, dan disukai pada suhu 90°C selama 30 menit. Proses pengadukan dilakukan pada tangka pengaduk dengan mencampur DEX-asbuton dengan zat pembasah, yaitu larutan surfaktan Sodium Dodecyl Benzene Sulfonate (SDBS)- Na_2CO_3 sebesar 25% terhadap massa total campuran. Pengadukan dilakukan pada 1700 rpm selama 30 menit. Kondisi yang disukai adalah pada suhu 90°C dengan konsentrasi Na_2CO_3 1% dan konsentrasi surfaktan SDBS 0,375%. Selanjutnya produk dipisahkan secara gravitasi dalam beaker glass dengan menambahkan air sehingga terbentuk tiga lapisan. Lapisan teratas diperoleh dengan cara sentrifugasi dan filtrasi sehingga diperoleh larutan bitumen-solar-DEX, ditimbang berat dan diukur densitasnya untuk mengetahui persen (%) perolehan yang diperoleh. Invensi ini pada kondisi terbaik diperoleh % perolehan sebesar 91,92%

♦ Klaim

1. Suatu metode pelepasan bitumen dari asbuton yang terdiri dari tahapan-tahapan sebagai berikut:



- memasukkan asbuton dan DEX dengan perbandingan 40%:60% berat ke dalam tangki digester dan diaduk pada putaran 250 rpm selama 30 menit dengan temperatur antara 60-90°C;
- memasukkan larutan surfaktan SDBS- Na_2CO_3 sebesar 25% terhadap massa asbuton dan DEX ke dalam tangki digester pada kecepatan 1700 rpm selama 30 menit pada temperatur antara 60 - 90°C hingga terbentuk slurry;
- menambahkan air pada slurry dengan perbandingan 1 kali dari total massa slurry, kemudian memisahkan air dan slurry menggunakan sentrifuse hingga terbentuk 3 lapisan, yaitu lapisan bawah berupa mineral, lapisan tengah berupa air dan lapisan atas berupa campuran DEX-bitumen;
- menyaring lapisan atas berupa campuran DEX-bitumen menggunakan pompa vakum untuk memisahkan campuran DEX-bitumen dan mineral; dan
- mengukur massa dan densitas campuran DEX-bitumen untuk menghitung % perolehan bitumen.



Proses Untuk Memproduksi Minyak Nilam Melalui Fermentasi Menggunakan Kapang *Phanerochaete Chrysosporium*

IDP000073702

♦ **Inventor**

Sri Rulianah, Diah Meilany, Yanty Maryanty, Prayitno

♦ **Abstrak**

Proses untuk memproduksi minyak nilam melalui fermentasi menggunakan kapang *Phanerochaete chrysosporium* merupakan pengembangan proses produksi minyak nilam yang selama ini menggunakan proses penyulingan maupun leaching, serta pengembangan proses fermentasi sebelumnya. *Phanerochaete chrysosporium* merupakan jenis kapang yang memiliki kemampuan dalam proses pemecahan lignin (biodelignifikasi) dan pemecahan selulosa lebih cepat dan ekstensif dibanding jenis mikroorganisme lainnya, dimana melalui proses fermentasi maka minyak nilam yang terperangkap dalam jaringan lignin dan selulosa pada daun nilam dapat keluar sehingga minyak nilam lebih mudah dipisahkan. Proses untuk memproduksi minyak nilam melalui fermentasi menggunakan kapang *Phanerochaete chrysosporium* dilakukan melalui tahapan pengeringan dan pengecilan ukuran daun nilam, fermentasi daun nilam menggunakan *P. chrysosporium*, maserasi dengan pelarut n-hexan, distilasi, adsorpsi dengan bentonit. Inovasi ini menghasilkan rendemen minyak nilam tertinggi 8 %, dan kadar Patchouli Alcohol tertinggi 40 % memenuhi standart SNI yaitu kadar Patchouli Alcohol (PA) sebesar $> 30\%$ serta rendemen sebesar $> 3\%$. Dengan demikian diharapkan produksi minyak nilam melalui fermentasi menggunakan kapang *Phanerochaete chrysosporium* bisa memperbaiki kualitas dan rendemen minyak nilam.



♦ Klaim

1. Proses untuk memproduksi minyak nilam dengan menggunakan kapang *Phanerochaete chrysosporium* yang terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut:
 - mengeringkan daun nilam dengan pengeringan di dalam suatu ruangan terbuka;
 - menggiling daun nilam yang sudah kering dengan menggunakan alat penggiling, kemudian diayak sampai mencapai ukuran ≤ 45 mesh;
 - mensterilisasi daun nilam yang sudah digiling dalam bentuk serbuk di dalam autoclav pada suhu 121°C selama 30 menit dan didinginkan sampai suhu kamar;
 - membuat media fermentasi dengan mencampurkan NPK 6 g/L, MgSO_4 0,5 g/L, CaCl_2 0,1 g/L, Vitamin B1 0,001 g/L, glukosa 10 g/L dan tetes sebanyak 1,6 % dari berat daun nilam kemudian dilakukan sterilisasi pada suhu 121°C selama 30 menit dan didinginkan sampai suhu $30-37^{\circ}\text{C}$;
 - memfermentasi serbuk daun nilam yang sudah steril dengan menambahkan media fermentasi (pH 4-6) dengan perbandingan 180 gram daun nilam kering dalam 1 L media dan inokulum kapang *Phanerochaete chrysosporium* sebesar 10 % dari total media dalam fermentor, dengan pengadukan berkala selama 8 jam per hari selama 15-22 hari, dengan kecepatan 50 rpm, dengan adanya penambahan udara dari luar yang difiltrasi;
 - memaserasi hasil fermentasi dengan pelarut n-hexan, dikocok selama 2 menit sebanyak tiga kali sehari selama 3 hari untuk melarutkan minyak nilam hasil fermentasi ke dalam n-hexan, menyaring hasil maserasi untuk memisahkan campuran minyak nilam dalam n-hexan dan pengotor;
 - mendestilasi campuran minyak nilam dalam n-hexan dengan alat destilator pada suhu diatas titik didih n-hexan untuk memisahkan minyak nilam dan n-hexan, minyak nilam diambil; dan
 - mengadsorbsi minyak nilam dengan bentonit aktif yaitu dengan merendam dengan perbandingan bentonit 50 % dari berat larutan, diaduk selama 1 jam dengan suhu 55°C , kemudian didiamkan selama 24 jam, dan disaring untuk memperoleh minyak nilam.

Metode Dan Peralatan Pengendalian Sistem Fotovoltaik



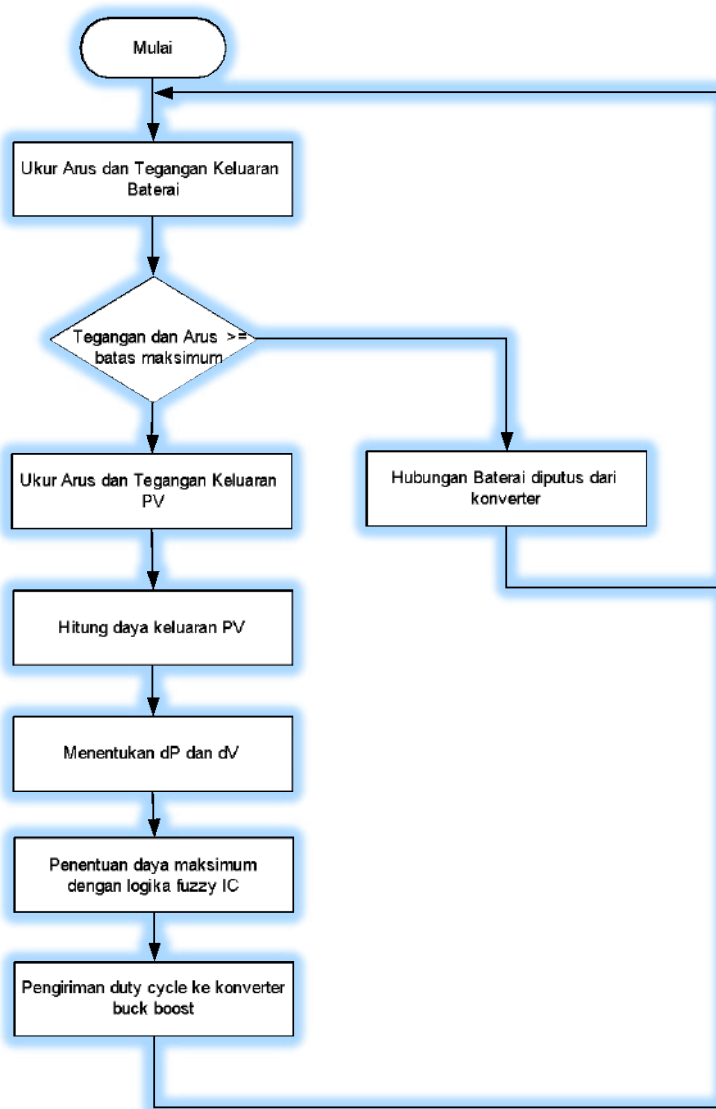
IDP000077696

♦ **Inventor**

Ratna Ika Putri, ST, MT., Muhammad Rifa'i, ST.MT., Sidik Nurcahyo, ST. MT.

♦ **Abstrak**

Metode dan peralatan pengendali sistem fotovoltaik dengan penentuan daya maksimum menggunakan kontroler Fuzzy IC yang ditanamkan pada unit kontrol. Kontroler fuzzy IC akan mengatur duty cycle konverter buck boost berdasarkan pengukuran arus dan tegangan PV sehingga sistem PV dapat menghasilkan daya maksimum walaupun terjadi perubahan intensitas cahaya matahari dan suhu. Selisih daya dan tegangan keluaran PV

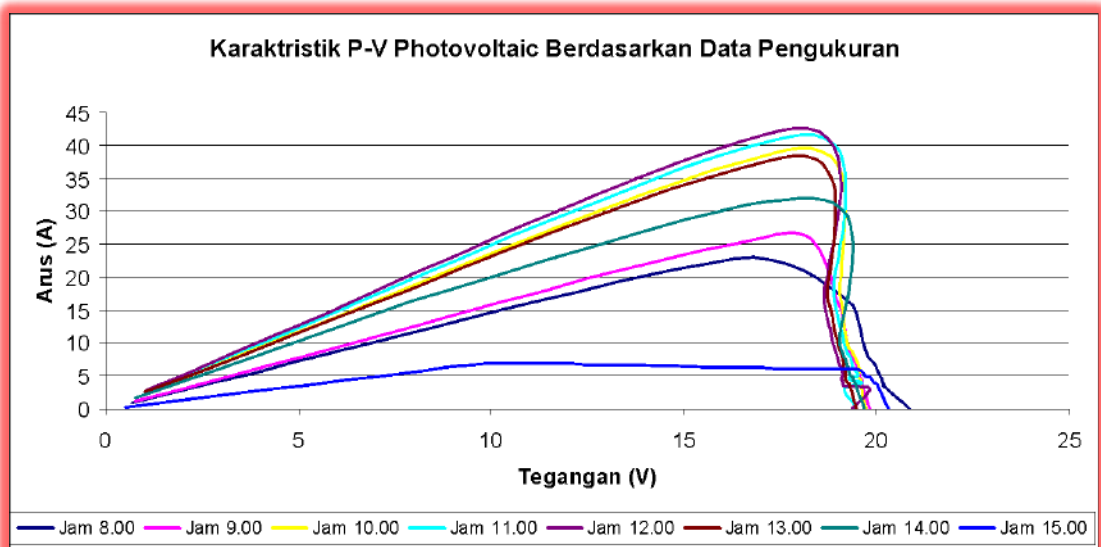


saat ini dan sebelumnya menjadi masukan pada kontroler Fuzzy IC. Sistem PV digunakan untuk pengisian baterai yang dapat digunakan untuk beban DC. Unit kontrol juga mengatur pengisian baterai sehingga umur pakai baterai dapat lebih lama. Suplai daya pada sistem PV ini berasal dari regulator tegangan yang terhubung dengan baterai.

Penggunaan pengendali ini dapat menentukan titik daya maksimum sehingga efisiensi PV dapat ditingkatkan.

♦ **Klaim**

1. Suatu metode algoritma Fuzzy IC (6) yang ditanamkan pada mikrokontroler (3) untuk menentukan duty cycle konverter buck boost (4) sehingga pembangkit listrik energi surya ini dapat menghasilkan daya maksimum, yang terdiri dari:



- mikrokontroler membaca hasil pengukuran tegangan dan arus baterai yang dihasilkan oleh detektor arus dan tegangan baterai(7);
 - mikrokontroler akan memutuskan hubungan baterai (9) dengan konverter buck boost (4) jika tegangan baterai melebihi 13 V;
 - mikrokontroler akan membaca hasil pengukuran tegangan dan arus PV yang dihasilkan detektor arus dan tegangan PV (2) jika tegangan baterai kurang dari 13 V;
 - daya keluaran PV dihitung oleh mikrokontroler berdasarkan hasil pengukuran arus dan tegangan PV;
 - mikrokontroler menentukan nilai selisih penghitungan daya (dP) dan tegangan (dV) yang dihasilkan;
 - duty cycle ditentukan oleh mikroprosesor berdasarkan nilai dP dan dV dengan menggunakan algoritma kontroler logika Fuzzy IC (6).
2. Pembacaan hasil pengukuran sensor tegangan dan arus (2) sesuai klaim 1, dilakukan melalui konverter analog ke digital pada mikrokontroler (3):

3. Algoritma kontroler fuzzy IC (6) sebagaimana pada klaim 1, dimana akan menghasilkan keluaran berupa duty cycle yang ditentukan berdasarkan perhitungan selisih daya keluaran PV pada pengambilan data saat ini dan sebelumnya.
4. Daya keluaran PV sesuai klaim 3, dimana ditentukan melalui perhitungan pada mikrokontroler (3) berdasarkan pengukuran arus dan tegangan keluaran PV oleh detektor arus dan tegangan PV (2).
5. Algoritma kontroler fuzzy IC (6) sesuai klaim 1, dimana memiliki masukan berupa dP/dV yang merupakan perbandingan selisih daya dan tegangan keluaran PV dan $\Delta(dP/dV)$ yang merupakan selisih dP/dV pada pengambilan data saat ini dan sebelumnya.
6. Duty cycle yang dihasilkan algoritma kontroler fuzzy IC sesuai klaim 1, dimana dikirim ke konverter buck boost (4) melalui rangkaian penggerak MOSFET (5).
7. Suatu peralatan pengendali sistem fotovoltaik dengan penentuan daya maksimum menggunakan kontroler fuzzy IC yang ditanamkan pada mikrokontroler, yang terdiri dari:
 - panel PV (1) yang berfungsi untuk mengubah energi surya menjadi energi listrik DC;
 - detektor arus dan tegangan PV(2) berfungsi untuk mengukur tegangan dan arus keluaran PV;
 - detektor arus dan tegangan baterai(7) berfungsi untuk mengukur tegangan dan arus keluaran baterai;
 - rangkaian mikrokontroler (3) sebagai pengendali akan menerima masukan dari detektor arus dan tegangan PV(2), dan detektor arus dan tegangan baterai(2), serta mengolah data tersebut menggunakan kontroler fuzzy IC (6) dan menghasilkan dua keluaran yang terhubung dengan penggerak MOSFET (5) dan penggerak relay (8);
 - konverter buck boost (4) berfungsi untuk mengkonversi tegangan keluaran PV menjadi tegangan DC yang lebih rendah atau tinggi berdasarkan duty cycle yang diberikan;
 - penggerak MOSFET (5) berfungsi untuk menyesuaikan tegangan antara keluaran PWM mikrokontroler dan MOSFET;
 - kontroler fuzzy IC (6) merupakan algoritma yang mengatur duty cycle konverter buck boost (4) sehingga sistem fotovoltaik dapat bekerja pada daya maksimum;

- penggerak relay (8) berfungsi untuk menghubungkan antara konverter buck boost (4) dan baterai berdasarkan pengaturan dari mikrokontroler (3);
 - baterai (9) merupakan peralatan penyimpan energi listrik DC yang terhubung ke beban DC (11);
 - regulator tegangan (10) merupakan rangkaian pengatur tegangan DC dengan sumber dari baterai (9), yang berfungsi untuk mensuplai daya listrik keseluruhan rangkaian elektronik pada sistem fotovoltaik ini;
 - beban DC (11) merupakan peralatan elektronik yang menggunakan suplai daya DC.
8. Suatu peralatan pengendali sistem fotovoltaik dengan penentuan daya maksimum sesuai klaim 7, dimana algoritma kontroler fuzzy IC ditanamkan pada sistem mikrokontroler(3) untuk mengatur duty cycle konverter buck boost (4) dengan frekuensi switching 20 KHz.
 9. Suatu peralatan pengendali sistem fotovoltaik dengan penentuan daya maksimum sesuai klaim 7, dimana keluaran mikrokontroler (3) terhubung dengan penggerak relay (8) untuk mengatur pengisian baterai dan penggerak MOSFET (5) untuk mengatur duty cycle konverter buck boost (4).
 10. Suatu peralatan pengendali sistem fotovoltaik dengan penentuan daya maksimum sesuai klaim 7, dimana pengisian baterai diatur berdasarkan arus dan tegangan baterai yang diukur oleh detektor arus dan tegangan baterai (7).
 11. Pengisian baterai sebagaimana pada klaim 7, dimana hubungan baterai akan terputus dengan konverter buck boost jika tegangan baterai melebihi 13V.



Sistem Pendeteksian Ada-Tidaknya Ima (Infark Miokardium Akut)

(IDP000048696)

♦ Inventor

Moechammad Sarosa

♦ Abstrak

Infark miokardium akut (IMA) adalah suatu kondisi dimana jantung mengalami suatu ketidakseimbangan antara suplai oksigen miokardium dan kebutuhan yang diakibatkan oleh penyempitan pembuluh darah. IMA merupakan salah satu jenis serangan jantung yang dapat menyebabkan kematian. Ada-tidaknya IMA dapat dideteksi berdasarkan rekaman listrik aktivitas jantung yang dihasilkan dalam bentuk gelombang EKG. Suatu metode pendeteksian ada-tidaknya IMA berdasarkan grafik rekaman listrik aktivitas jantung keluaran mesin EKG dilakukan dengan mengikuti tahapan-tahapan pemindaian citra EKG, pengolahan citra digital, melakukan ekstraksi ciri gelombang untuk mendapatkan amplitudo sinyal EKG. Selanjutnya dilakukan ekstraksi ciri dan deteksi ada tidaknya IMA dengan menggunakan sistem kecerdasan buatan jenis Sistem Neuro-Fuzzy (SNF). Tahapan-tahapan tersebut diimplementasikan dalam bentuk software yang ditanamkan pada telepon genggam. Hasil yang diperoleh selanjutnya ditampilkan ke layar telepon genggam. Berdasarkan informasi tersebut, dapat dilakukan tindakan medis terhadap penderita yang mengalami IMA, dan jika tidak ditemukan IMA, maka tindakan medis lainnya dapat secepatnya diberikan.