(12) PATEN INDONESIA

(19) DIREKTORAT JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

(11) IDS000010189 B

(45) 08 April 2025

(51) Klasifikasi IPC[8] : H 02M 1/00(2007.01)

(21) No. Permohonan Paten : S00202301582

(22) Tanggal Penerimaan: 22 Februari 2023

(30) Data Prioritas :

(43) Tanggal Pengumuman: 22 Mei 2023

(56) Dokumen Pembanding:
P00201910439 ;15 November 2019

(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten :
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
Jl. Pramuka 5F, Pandeyan,
Umbulharjo, Yogyakarta,
DI Yogyakarta 55161

(72) Nama Inventor :
Rizki Fernando, ID
Tole Sutikno, ID
Anggit Pamungkas, ID
Tri Wahono, ID

(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten :

Pemeriksa Paten : Orpa Lintin, ST.

Jumlah Klaim : 2

(54) Judul Invensi : LANTAI PENGHASIL LISTRIK MENGGUNAKAN SISTEM MEKANIK RODA GIGI

(57) Abstrak :

Invensi ini mengenai lantai penghasil listrik menggunakan sistem mekanik roda gigi lebih khusus lagi, invensi ini berhubungan dengan pemanen energi dengan memanfaatkan pijakan untuk menghasilkan listrik secara otomatis menggunakan konverter penuurun dan penaik tegangan untuk mendapatkan tegangan yang stabil. Invensi ini terdiri dari rangka berfungsi sebagai body utama; tuas gear berfungsi sebagai pengait alas lantai agar dapat naik dan turun; kruk as berfungsi sebagai pengubah dari putaran menjadi gerakan naik dan turun; alas lantai sebagai tempat pijakan yang dapat naik dan turun; gear besar untuk menghasilkan rasio putar antara gerakan pijakan naik turun menjadi putaran; rantai sebagai penghubung antara gear besar dan gear kecil; gear kecil sebagai pengkonversi dari kecepatan rendah ke kecepatan lebih tinggi; generator DC berfungsi untuk mengubah gerakan mekanik berupa putaran menjadi listrik; box elektrik sebagai penempatan komponen elektronik; modul kontroler sebagai kontrol otomatis; penaik tegangan untuk menaikkan tegangan keluaran dari generator DC; penurun tegangan berfungsi untuk menurunkan tegangan yang keluar dari generator DC; baterai sebagai penyimpan tegangan yang dihasilkan oleh generator DC; modul kontroler sebagai kontrol otomatis. Invensi ini benar-benar menyajikan suatu penyempurnaan yang sangat praktis khususnya lantai penghasil listrik dengan keluaran tegangan yang dapat diatur secara otomatis.

Deskripsi

LANTAI PENGHASIL LISTRIK MENGGUNAKAN SISTEM MEKANIK RODA GIGI

Bidang Teknik Invensi

Invensi ini berhubungan dengan lantai penghasil listrik menggunakan sistem mekanik roda gigi lebih khusus lagi, invensi ini berhubungan dengan pemanen energi dengan memanfaatkan pijakan untuk menghasilkan listrik secara otomatis menggunakan konverter penuurun dan penaik tegangan.

Latar Belakang Invensi

Invensi ini telah dikenal dan digunakan untuk anak tangga perkantoran maupun tempat-tempat umum yang menghasilkan listrik. Invensi teknologi yang berkaitan dengan lantai penghasil listrik juga telah diungkapkan sebagaimana terdapat pada paten Nomor P00201910439 dengan judul Alat Penghasil Energi Listrik Portabel Tenaga Uap dimana diungkapkan invensi tersebut berkaitan dengan suatu alat penghasil energi listrik portabel tenaga uap, terdiri dari badan panci yang memiliki dua buah pegangan serta menggunakan konektor usb female untuk menyalurkan energi listrik DC. Invensi tersebut dapat menghasilkan listrik, namun invensi tersebut masih terdapat kekurangan yaitu tidak dapat memilih kondisi penaik atau penurun tegangan secara otomatis.

Invensi lainnya sebagaimana diungkapkan pada paten Nomor S00202104464 dengan judul Mesin Penghasil Listrik Yang Bersirkulasi Dari Energi Kinetik dimana diungkapkan invensi tersebut berkaitan dengan alat yang menghasilkan listrik dari energi kinetik yang menggerakkan dinamo DC dan bersirkulasi antara arus DC dan arus AC yang dialirkan secara terus menerus. Invensi tersebut bertujuan untuk menghasilkan listrik yang bersirkulasi dari energi kinetik dengan membagi arus listrik AC dan DC menggunakan baterai yang dilengkapi dengan regulator sebagai sumber energi untuk menghidupkan motor listrik AC untuk memutar roda gendeng yang dipasangkan v-belt dengan roda pada dinamo

listrik DC sehingga menghasilkan listrik. Invensi tersebut dapat digunakan untuk menghasilkan listrik yang dapat di pakai untuk menggerakkan motor listrik AC memutar roda gendeng, namun invensi tersebut tidak dapat diatur penaik dan penurun teganganya sesuai dengan kebutuhan.

Selanjutnya Invensi yang diajukan ini dimaksudkan untuk mengatasi permasalahan yang dikemukakan diatas dengan cara menggerakkan generator mini yang digerakkan dengan pijakan sehingga menghasilkan listrik, supaya listrik yang dihasilkan stabil maka diguanakan pemilihan konverter penurun dan penaik tegangan secara otomatis.

Uraian Singkat Invensi

Tujuan utama dari invensi ini adalah untuk mengatasi permasalahan yang telah ada sebelumnya khususnya lantai penghasil listrik menggunakan sistem mekanik roda gigi. Tujuan lainya dari invensi ini adalah untuk menstabilkan tegangan yang dihasilkan dengan menggunakan pemilihan penurun dan penaik tegangan secara otomatis sesuai tegangan yang diperoleh.

Perwujudan dari invensi ini adalah dimana lantai penghasil listrik menggunakan sistem mekanik roda gigi terdiri dari: rangka berfungsi sebagai body utama; tuas gear berfungsi sebagai pengait alas lantai agar dapat naik dan turun; kruk as berfungsi sebagai pengubah dari putaran menjadi gerakan naik dan turun; alas lantai sebagai tempat pijakan yang dapat naik dan turun; shock breaker untuk mengambalikan alas lantai setelah di pijak; gear besar untuk menghasilkan rasio putar antara gerakan pijakan naik turun menjadi putaran; rantai sebagai penghubung antara gear besar dan gear kecil; gear kecil sebagai pengkonversi dari kecepatan rendah ke kecepatan lebih tinggi; generator DC berfungsi untuk mengubah gerakan mekanik berupa putaran menjadi listrik; as shaft sebagai as penghubung; bearing sebagai tumpuan as shaft agar dapat perputar bebas; engsel sebagai engsel gerakan bebas naik dan turun; braket tuas sebagai pengait tuas dengan alas lantai; braket shock atas sebagai pengait antara shock breaker dengan alas lantai; box

elektrik sebagai penempatan komponen elektronik; modul kontroler sebagai kontrol otomatis; penaik tegangan untuk menaikkan tegangan keluaran dari generator DC; penurun tegangan berfungsi untuk menurunkan tegangan yang keluar dari generator DC; baterai sebagai penyimpan tegangan yang dihasilkan oleh generator DC; modul kontroler sebagai kontrol otomatis, dicirikan dimana, input pijakan alas lantai menggerakkan generator DC kemudian mengeluarkan tegangan DC 1 sampai 11 volt, kemudian naik atau turun menjadi tegangan stabil 5 volt untuk mengisi baterai.

Tujuan dan manfaat-manfaat yang lain serta pengertian yang lebih lengkap dari invensi berikut ini sebagai perwujudan yang lebih disukai dan akan dijelaskan dengan mengacu pada gambar-gambar yang menyertainya.

Uraian Singkat Gambar

Gambar 1 adalah gambar pandangan perspektif dari lantai penghasil listrik menggunakan sistem mekanik roda gigi sesuai dengan invensi ini.

Gambar 2 adalah blok diagram lantai penghasil listrik menggunakan sistem mekanik roda gigi sesuai dengan invensi ini.

Gambar 3 adalah diagram alir lantai penghasil listrik menggunakan sistem mekanik roda gigi sesuai dengan invensi ini.

Uraian Lengkap Invensi

Invensi ini akan secara lengkap diuraikan dengan mengacu kepada gambar-gambar yang menyertainya. Mengacu pada Gambar 1 adalah pandangan perspektif dari lantai penghasil listrik menggunakan sistem mekanik roda gigi sesuai dengan invensi ini yang terdiri dari: rangka (1) terbuat dari besi dengan ketebalan 3mm yang terhubung dengan bearing (12), braket shock bawah (6) dan alas alantai (4) berfungsi sebagai body utama untuk menempatkan komponen-komponen; tuas gear (2) terbuat dari besi berbentuk lempengan yang terhubung dengan kruk as (3) dan braket tuas (14) berfungsi sebagai pengait alas lantai agar dapat naik dan turun; kruk as (3) terbuat dari bahan baja dengan berat diujung terhubung

pada gear besar (7) dan tuas gear (2) berfungsi sebagai pengubah dari putaran menjadi gerakan naik dan turun; alas lantai (4) terbuat dari baja bordes agar tidak licin terhubung dengan engsel (13), braket tuas (14) dan braket shock as (15) berfungsi sebagai tempat pijakan yang dapat naik dan turun; shock breaker (5) terhubung dengan braket shok atas (15) dan braket shock bawah (6) berfungsi untuk mengambalikan alas lantai (4) setaelah di pijak; gear besar (7) terbuat dari baja dengan ukuran diameter gear 23,5 cm dan tebal 9 mm dengan jumlah gigi 43, terhubung dengan kruk as (3) dan rantai (8) berfungsi untuk menghasilkan rasio putar antara gerakan pijakan naik turun dan putaran; rantai (8) terhubung dengan gear besar (7) dan gear kecil (9) berfungsi sebagai penghubung antara gear besar (7) dan gear kecil (9); gear kecil (9) terbuat dari baja dengan ukuran diameter gear 7,5 cm dan tebal 9 mm dengan jumlah gigi 13 terhubung dengan rantai (8) dan as shaft (11) sebagai pengkonversi dari kecepatan rendah ke kecepatan lebih tinggi; generator DC (10) terhubung oleh as shaft (11), gear kecil (9) dan mdul kontroler (20) berfungsi untuk mengubah gerakan mekanik berupa putaran menjadi listrik; as shaft (11) terbuat dari besi berbentuk bulat terhubung dengan gear kecil (9), bearing (12) dan generator DC (10) sebagai as penghubung; bearing (12) dengan dengan ukuran 5x10x4 mm terhubung dengan rangka (1) dan as shaft (11) berfungsi sebagai tumpuan as shaft (11) agar dapat perputar bebas; engsel (13) dengan ukuran 2,5 inchi terhubung dengan rangka (1) dan alas lantai (4) sebagai engsel gerakan bebas naik dan turun; braket tuas (14) terhubung dengan tuas (2) dan alas lantai (4) sebagai pengait tuas (2) dengan alas lantai (4); braket shock atas (15) yang terhubung dengan alas lantai (4) dan shock breaker (5) berfungsi sebagai pengait antara shock breaker (5) dengan alas lantai (4); box elektrik (16) menempel pada rangka (1) dan terhubung dengan generator DC (10) dan baterai (23) berfungsi sebagai penempatan komponen elektronik;

Mengacu pada Gambar 2 blok diagram lantai penghasil listrik menggunakan sistem mekanik roda gigi sesuai dengan invensi ini yang terdiri dari: modul kontroler (20) yang didalamnya terdapat

beberapa rangkaian elektronik yang terhubung dengan generator DC (10), penaik tegangan (21) dan penurun tegangan (22) berfungsi sebagai kontrol otomatis; penaik tegangan (21) berupa modul yang dapat disetting keluarannya sesuai kebutuhan, terhubung dengan modul kontroler (20) dan baterai (23) berfungsi untuk menaikkan tegangan keluaran dari generator DC (10); penurun tegangan (22) berupa modul yang dapat disetting keluaranya sesuai dengan kebutuhan yang terhubung dengan modul kontroler (20) dan baterai (23) berfungsi untuk menurunkan tegangan yang keluar dari generator DC (10); baterai (23) dengan kapasitas tegangan 5 volt terhubung dengan penaik tegangan (21) dan penurun tegangan (22) berfungsi sebagai penyimpan tegangan yang dihasilkan oleh generator DC (10); modul kontroler (20) terhubung dengan generator DC (10), penaik tegangan (21) dan penurun tegangan (22) berfungsi sebagai kontrol otomatis.

Mengacu pada Gambar 3 adalah diagram alir lantai penghasil listrik menggunakan sistem mekanik roda gigi sesuai dengan invensi ini yang terdiri dari: input pijakan alas lantai (S1) berupa gerakan naik dan turun kemudian dikonversi menjadi gerakan memutar sehingga generator DC berputar kemudian mengeluarkan tegangan generator DC 1 sampai 11 volt (S3), modul kontroler (S4) dikonfigurasikan untuk: jika tegangan <5 volt, maka penurun tegangan aktif (S7), selanjutnya mengisi baterai (S9). Dan jika tegangan >5 volt maka penaik tegangan aktif (S8,mengisi baterai (S9). Tegangan dc 5 volt digunakan untuk menguji sistem tegangan konstan 5 volt dapat digunakan untuk mengisi daya telephone dan baterai.

Dari uraian diatas jelas bahwa hasil dari invensi ini dapat memberi manfaat bagi kampus maupun tempat umum yang mempunyai mobilitas tinggi pejalan kaki karena secara praktis dan efisien karena pada saat pejalan kaki berjalan dapat menghasilkan listrik dan invensi ini benar-benar menyajikan suatu penyempurnaan yang sangat praktis khususnya lantai penghasil listrik dengan keluaran tegangan yang dapat diatur secara otomatis.

Klaim

1. Lantai penghasil listrik menggunakan sistem mekanik roda gigi yang terdiri dari:

rangka (1) terhubung dengan bearing (12), braket shock bawah (6) dan alas alantai (4) berfungsi sebagai body utama;

tuas gear (2) terhubung dengan kruk as (3) dan braket tuas (14) berfungsi sebagai pengait alas lantai agar dapat naik dan turun;

kruk as (3) terhubung pada gear besar (7) dan tuas gear (2) berfungsi sebagai pengubah dari putaran menjadi gerakan naik dan turun;

alas lantai (4) terhubung dengan engsel (13), braket tuas (14) dan braket shock as (15) berfungsi sebagai tempat pijakan yang dapat naik dan turun;

shock breaker (5) terhubung dengan braket shok atas (15) dan braket shock bawah (6) berfungsi untuk mengambalikan alas lantai (4) setaelah di pijak;

gear besar (7) terhubung dengan kruk as (3) dan rantai (8) berfungsi untuk menghasilkan rasio putar antara gerakan pijakan naik turun dan putaran;

rantai (8) terhubung dengan gear besar (7) dan gear kecil (9) berfungsi sebagai penghubung antara gear besar (7) dan gear kecil (9);

gear kecil (9) terhubung dengan rantai (8) dan as shaft (11) sebagai pengkonversi dari kecepatan rendah ke kecepatan lebih tinggi;

generator DC (10) terhubung oleh as shaft (11), gear kecil (9) dan mdul kontroler (20) berfungsi untuk mengubah gerakan mekanik berupa putaran menjadi listrik;

as shaft (11) terhubung dengan gear kecil (9), bearing (12) dan generator DC (10) sebagai as penghubung;

bearing (12) terhubung dengan rangka (1) dan as shaft (11) berfungsi sebagai tumpuan as shaft (11) agar dapat perputar bebas;

engsel (13) terhubung dengan rangka (1) dan alas lantai (4) sebagai engsel gerakan bebas naik dan turun;

braket tuas (14) terhubung dengan tuas (2) dan alas lantai (4) sebagai pengait tuas (2) dengan alas lantai (4);

braket shock atas (15) yang terhubung dengan alas lantai (4) dan shock breaker (5) berfungsi sebagai pengait antara shock breaker (5) dengan alas lantai (4);

box elektrik (16) menempel pada rangka (1) dan terhubung dengan generator DC (10) dan baterai (23) berfungsi sebagai penempatan komponen elektronik;

modul kontroler (20) terhubung dengan generator DC (10), penaik tegangan (21) dan penurun tegangan (22) berfungsi sebagai kontrol otomatis;

penaik tegangan (21) terhubung dengan modul kontroler (20) dan baterai (23) berfungsi untuk menaikkan tegangan keluaran dari generator DC (10);

penurun tegangan (22) terhubung dengan modul kontroler (20) dan baterai (23) berfungsi untuk menurunkan tegangan yang keluar dari generator DC (10);

baterai (23) terhubung dengan penaik tegangan (21) dan penurun tegangan (22) berfungsi sebagai penyimpan tegangan yang dihasilkan oleh generator DC (10);

modul kontroler (20) terhubung dengan generator DC (10), penaik tegangan (21) dan penurun tegangan (22) berfungsi sebagai kontrol otomatis,

dicirikan dimana,

input pijakan alas lantai (S1) berupa gerakan naik dan turun kemudian dikonversi menjadi gerakan memutar sehingga generator DC berputar kemudian mengeluarkan tegangan generator DC 1 sampai 11 volt (S3),

modul kontroler (S4) dikonfigurasikan untuk:

jika tegangan <5 volt

maka penurun tegangan aktif (S7),

mengisi baterai (S9),

jika tegangan >5 volt

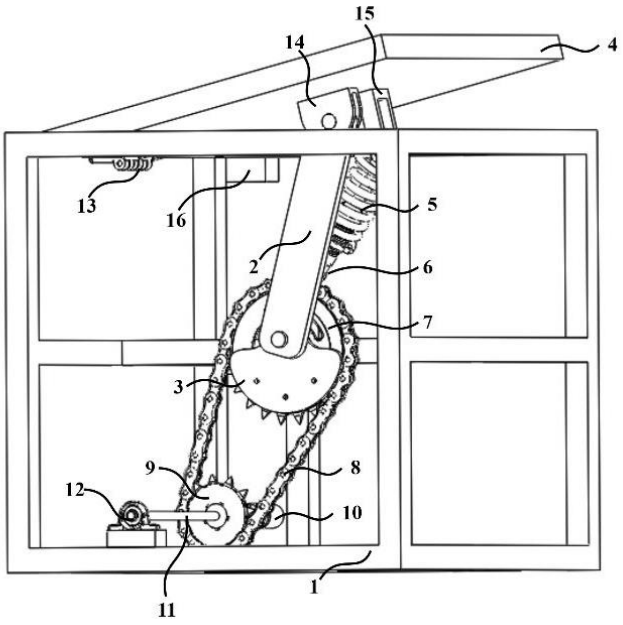
maka penaik tegangan aktif (S8,
mengisi baterai (S9).

2. lantai penghasil listrik menggunakan sistem mekanik roda gigi sesuai dengan klaim 1, dimana pengisian baterai (23) dilakukan secara otomatis.

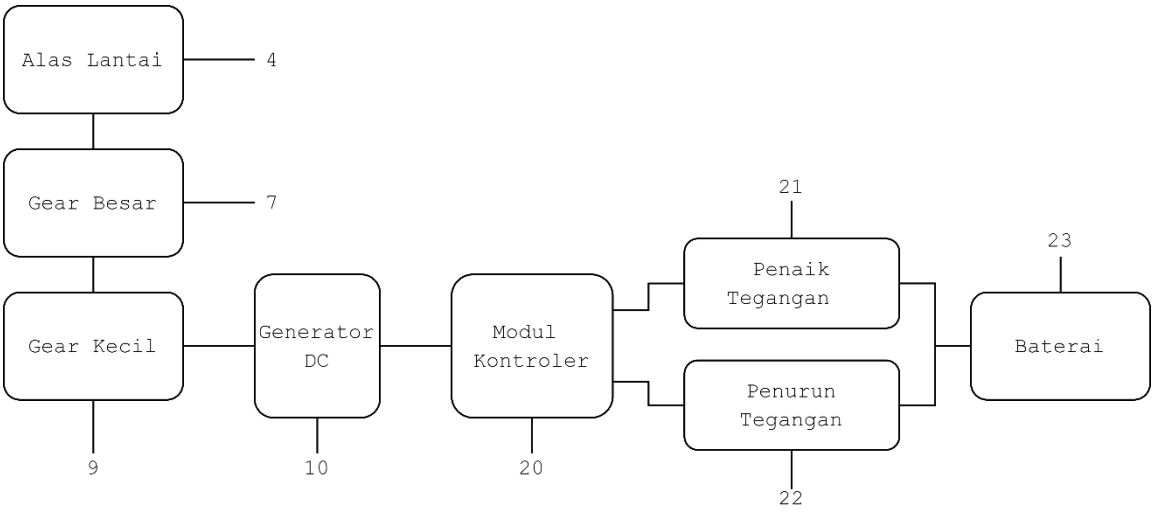
Abstrak

LANTAI PENGHASIL LISTRIK MENGGUNAKAN SISTEM MEKANIK RODA GIGI

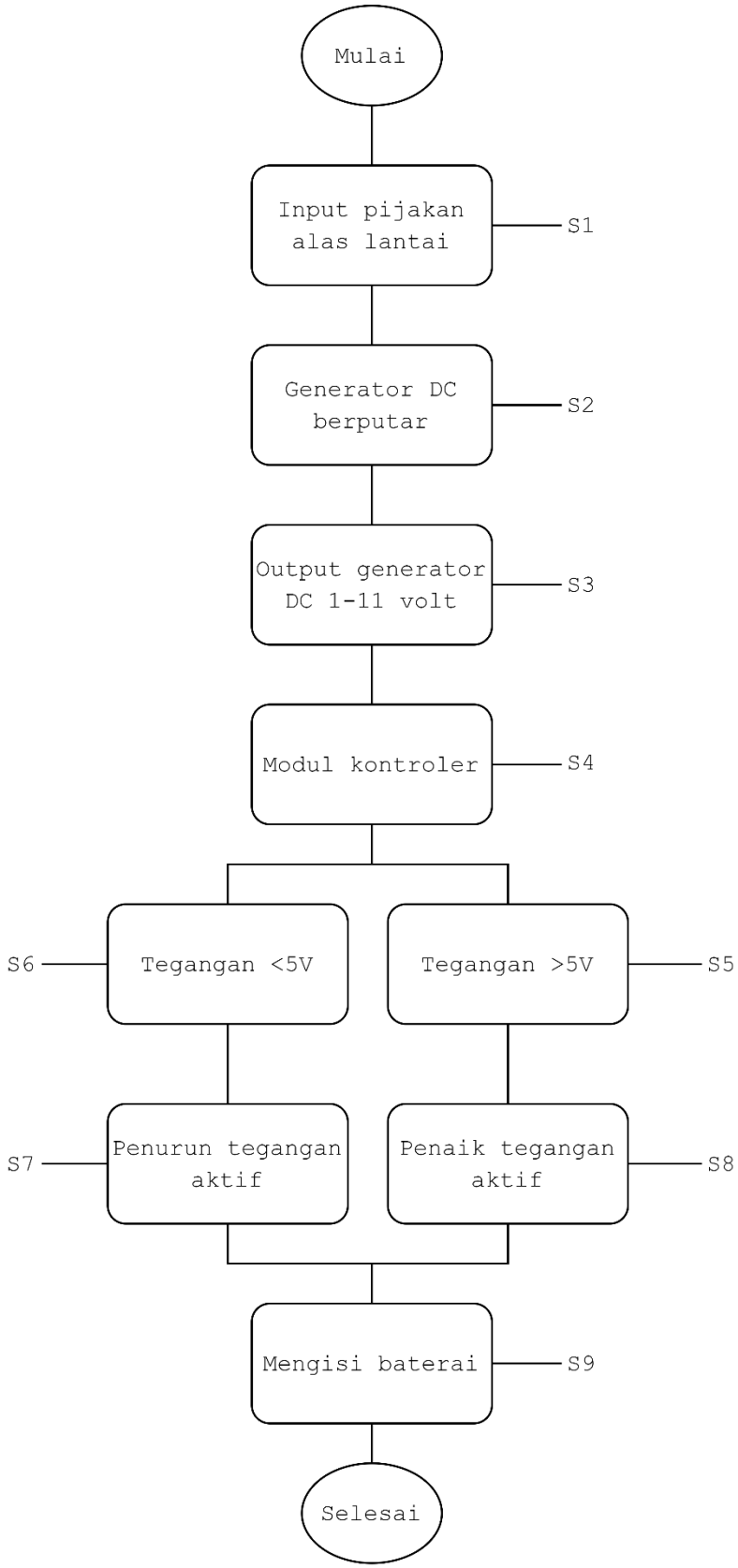
Invensi ini mengenai lantai penghasil listrik menggunakan sistem mekanik roda gigi lebih khusus lagi, invensi ini berhubungan dengan pemanen energi dengan memanfaatkan pijakan untuk menghasilkan listrik secara otomatis menggunakan konverter penuurun dan penaik tegangan untuk mendapatkan tegangan yang stabil. Invensi ini terdiri dari rangka berfungsi sebagai body utama; tuas gear berfungsi sebagai pengait alas lantai agar dapat naik dan turun; kruk as berfungsi sebagai pengubah dari putaran menjadi gerakan naik dan turun; alas lantai sebagai tempat pijakan yang dapat naik dan turun; gear besar untuk menghasilkan rasio putar antara gerakan pijakan naik turun menjadi putaran; rantai sebagai penghubung antara gear besar dan gear kecil; gear kecil sebagai pengkonversi dari kecepatan rendah ke kecepatan lebih tinggi; generator DC berfungsi untuk mengubah gerakan mekanik berupa putaran menjadi listrik; box elektrik sebagai penempatan komponen elektronik; modul kontroler sebagai kontrol otomatis; penaik tegangan untuk menaikkan tegangan keluaran dari generator DC; penurun tegangan berfungsi untuk menurunkan tegangan yang keluar dari generator DC; baterai sebagai penyimpan tegangan yang dihasilkan oleh generator DC; modul kontroler sebagai kontrol otomatis. Invensi ini benar-benar menyajikan suatu penyempurnaan yang sangat praktis khususnya lantai penghasil listrik dengan keluaran tegangan yang dapat diatur secara otomatis.



GAMBAR 1



GAMBAR 2


Mulai
Input pijakan alas lantai
S1
Generator DC berputar
S2
Output generator DC 1-11 volt
S3
Modul kontroler
S4
S6
Tegangan <5V
Tegangan >5V
S5
S7
Penurun tegangan aktif
Penaik tegangan aktif
S8
Mengisi baterai
S9
Selesai

Gambar 3