



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SERTIFIKAT PATEN

Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia atas nama Negara Republik Indonesia berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten, memberikan hak atas Paten kepada:

Nama dan Alamat Pemegang Paten : LPPM UNY
Karangmalang, Depok, Sleman,
Yogyakarta, 55281

Untuk Invensi dengan Judul : ROBOT PENGELOLA KEUANGAN

Inventor : Dr. Ratna Candra Sari, M.Si.
Prof. Suyanto, Ph.D.
Sariyatul Ilyana, S.Pd.
Erry Eka Kurniawan

Tanggal Penerimaan : 14 Desember 2017

Nomor Paten : IDP000078530

Tanggal Pemberian : 19 Agustus 2021

Perlindungan Paten untuk invensi tersebut diberikan untuk selama 20 tahun terhitung sejak Tanggal Penerimaan (Pasal 22 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten).

Sertifikat Paten ini dilampiri dengan deskripsi, klaim, abstrak dan gambar (jika ada) dari invensi yang tidak terpisahkan dari sertifikat ini.



a.n. Menteri Hukum Dan Hak Asasi Manusia
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual
u.b.

Direktur Paten, Desain Tata Letak
Sirkuit Terpadu dan Rahasia Dagang


Dra. Dede Mia Yusanti, MLS.
NIP. 196407051992032001

KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA RI
DIREKTORAT JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
DIREKTORAT PATEN, DESAIN TATA LETAK SIRKUIT TERPADU DAN RAHASIA DAGANG

Jln. H.R. Rasuna Said, Kav. 8-9 Kuningan Jakarta Selatan 12940
 Phone/Facs. (6221) 57905611; Website: www.dgip.go.id

INFORMASI BIAYA TAHUNAN

Nomor Paten : IDP000078530 Tanggal diberi : 19/08/2021 Jumlah Klaim : 1
 Nomor Permohonan : P00201708998 IPAS Filing Date : 14/12/2017
 Entitlement Date : 14/12/2017

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 28 tahun 2019 tentang Jenis dan Tarif Atas Jenis Penerimaan negara Bukan Pajak Yang Berlaku Pada Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia, biaya tahunan yang harus dibayarkan adalah sebagaimana dalam tabel di bawah.

Biaya Tahunan Ke-	Periode Perlindungan	Batas Akhir Pembayaran	Biaya Dasar	Jml Klaim	Biaya Klaim	Total	Tertambat (Bulan)	Total Denda	Jumlah Pembayaran
1	14/12/2017-13/12/2018	18/02/2022	0	1	0	0	0	0	0
2	14/12/2018-13/12/2019	18/02/2022	0	1	0	0	0	0	0
3	14/12/2019-13/12/2020	18/02/2022	0	1	0	0	0	0	0
4	14/12/2020-13/12/2021	18/02/2022	0	1	0	0	0	0	0
5	14/12/2021-13/12/2022	18/02/2022	0	1	0	0	0	0	0
6	14/12/2022-13/12/2023	15/11/2022	1.500.000	1	150.000	1.650.000	0	0	1.650.000
7	14/12/2023-13/12/2024	15/11/2023	2.000.000	1	200.000	2.200.000	0	0	2.200.000
8	14/12/2024-13/12/2025	15/11/2024	2.000.000	1	200.000	2.200.000	0	0	2.200.000
9	14/12/2025-13/12/2026	15/11/2025	2.500.000	1	250.000	2.750.000	0	0	2.750.000
10	14/12/2026-13/12/2027	15/11/2026	3.500.000	1	250.000	3.750.000	0	0	3.750.000
11	14/12/2027-13/12/2028	15/11/2027	5.000.000	1	250.000	5.250.000	0	0	5.250.000
12	14/12/2028-13/12/2029	15/11/2028	5.000.000	1	250.000	5.250.000	0	0	5.250.000
13	14/12/2029-13/12/2030	15/11/2029	5.000.000	1	250.000	5.250.000	0	0	5.250.000
14	14/12/2030-13/12/2031	15/11/2030	5.000.000	1	250.000	5.250.000	0	0	5.250.000
15	14/12/2031-13/12/2032	15/11/2031	5.000.000	1	250.000	5.250.000	0	0	5.250.000
16	14/12/2032-13/12/2033	15/11/2032	5.000.000	1	250.000	5.250.000	0	0	5.250.000
17	14/12/2033-13/12/2034	15/11/2033	5.000.000	1	250.000	5.250.000	0	0	5.250.000
18	14/12/2034-13/12/2035	15/11/2034	5.000.000	1	250.000	5.250.000	0	0	5.250.000
19	14/12/2035-13/12/2036	15/11/2035	5.000.000	1	250.000	5.250.000	0	0	5.250.000
20	14/12/2036-13/12/2037	15/11/2036	5.000.000	1	250.000	5.250.000	0	0	5.250.000

Biaya yang harus dibayarkan untuk pertama kali hingga tanggal 22/11/2021 (tahun ke-1 s.d 6) adalah sebesar 1.650.000)

- Pembayaran biaya tahunan untuk pertama kali wajib dilakukan paling lambat 6 (enam) bulan terhitung sejak tanggal diberi paten
- Pembayaran biaya tahunan untuk pertama kali meliputi biaya tahunan untuk tahun pertama sejak tanggal penerimaan sampai dengan tahun diberi Paten ditambah biaya tahunan satu tahun berikutnya.
- Pembayaran biaya tahunan selanjutnya dilakukan paling lambat 1 (satu) bulan sebelum tanggal yang sama dengan Tanggal Penerimaan pada periode perlindungan tahun berikutnya.
- Permohonan penundaan pembayaran biaya tahunan akan diterima apabila diajukan paling lama 7 hari kerja sebelum tanggal jatuh tempo pembayaran biaya tahunan berikutnya, dan bukan merupakan pembayaran biaya tahunan pertama kali.
- Dalam hal biaya tahunan belum dibayarkan sampai dengan jangka waktu yang ditentukan, Paten dinyatakan dihapus



(12) PATEN INDONESIA

(11) IDP000078530 B

(19) DIREKTORAT JENDERAL
KEKAYAAN INTELEKTUAL

(45) 19 Agustus 2021

(51) Klasifikasi IPC⁸ : B 23Q 35/128

(21) No. Permohonan Paten : P00201708998

(22) Tanggal Penerimaan: 14 Desember 2017

(30) Data Prioritas :

(31) Nomor (32) Tanggal (33) Negara

(43) Tanggal Pengumuman: 06 Juli 2018

(56) Dokumen Pemandang:
US20160238450A1
US8565920B2

(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten :
LPPM UNY
Karangmalang, Depok, Sleman,
Yogyakarta, 55281

(72) Nama Inventor :
Dr. Ratna Candra Sari, M.Si., ID
Prof. Suyanto, Ph.D., ID
Sariyatul Iyana, S.Pd., ID
Ery Eka Kumiawan, ID

(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten :

Pemeriksa Paten : Ir. Every Nanda, M.Si.

Jumlah Klaim : 1

(54) Judul Invensi : ROBOT PENGELOLA KEUANGAN

(57) Abstrak :

Literasi keuangan merupakan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan untuk mengelola sumberdaya keuangan secara efektif untuk mewujudkan kesejahteraan finansial. Warga negara yang memiliki kompetensi keuangan yang baik berperan penting dalam kelancaran fungsi pasar keuangan dan stabilitas ekonomi bangsa. Tujuan utama dari invensi ini adalah untuk memberikan contoh bahwa uang yang dimilikinya tidak hanya bisa digunakan untuk konsumsi, tetapi juga perlu menabung dan sedekah dengan robot pengelola keuangan yang terdiri dari: sensor garis photodiode, LED dengan 74HC595 *Integrated Circuit*, motor servo, Atmega 8 *Integrated Circuit*, push button, penggerak motor L293D *Integrated Circuit*, motor DC gearbox dan roda dan baterai. Kelebihan dari invensi robot pengelola keuangan yang akan diajukan mampu mengeluarkan uang pada 3 tempat dengan mengikuti garis pandu secara otomatis, tepat dan baik. Selanjutnya invensi ini dimaksudkan untuk memberi contoh bahwa uang yang dimilikinya tidak hanya bisa digunakan untuk konsumsi, tetapi juga perlu menabung dan sedekah. Kelebihan dari invensi robot pengelola keuangan yang akan diajukan mampu mengeluarkan uang secara merata pada 3 tempat dan dengan mengikuti garis pandu secara otomatis dengan tepat dan baik. Selanjutnya invensi ini dimaksudkan untuk memberikan contoh bahwa uang yang dimilikinya tidak hanya bisa digunakan untuk konsumsi, tetapi juga perlu menabung dan sedekah. Robot akan mengikuti garis dan mengeluarkan uang yang sama pada tiga tempat yaitu prototype bank, rumah sedekah dan pasar.

Deskripsi**ROBOT PENGELOLA KEUANGAN****5 Bidang Teknik Invensi**

Invensi ini berhubungan dengan suatu robot untuk mengelola keuangan lebih khusus lagi, invensi ini berhubungan dengan sistem robot dalam mengikuti garis dan mengeluarkan uang secara merata pada 3 tempat.

10

Latar Belakang Invensi

Invensi ini berupa alat peraga untuk pengelolaan keuangan dalam pembelajaran literasi keuangan. Literasi keuangan merupakan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan untuk mengelola sumberdaya keuangan secara efektif untuk mewujudkan kesejahteraan finansial. Invensi ini akan bekerja mengikuti garis dan mengeluarkan uang secara merata pada 3 tempat.

Di dalam proses kerjanya, invensi ini menggunakan basic sensor warna dan pengikut garis. Pada paten nomor US20160238450A1 tanggal 18 Agustus 2016 dengan judul *Portable Colour Sensor* diungkapkan bahwa penemuan ini menyangkut alat sensor warna portabel untuk mengukur warna substrat yang mencakup papan sirkuit tercetak datar tunggal dengan sisi atas dan bawah yang mencakup setidaknya satu lampu LED dan satu sensor warna dan setidaknya satu pipa cahaya yang menerima cahaya dari LED dan mentransmisikannya ke substrat pada sudut theta. Ini juga mencakup bingkai tabung termasuk tabung optik untuk menerima pantulan cahaya dari media dan mengarahkan refleksi ke sensor warna. Pipa cahaya dan rangka tabung, dipasang dan tahan kompresi antara papan sirkuit tercetak dan rumahan yang lebih rendah. Namun invensi tersebut masih terdapat kekurangan yaitu belum bisa mengeluarkan uang secara merata pada 3 tempat. Di sisi lain, paten nomor US8565920B2 tahun 2013 dengan judul *Obstacle Following Sensor Scheme for A Mobile Robot*

Uraian Singkat Gambar

Invensi ini akan lebih jelas dan mudah difahami bila dilengkapi dan dijelaskan melalui gambar-gambar, dimana:

Gambar 1 adalah gambar skematik dari Robot Pengelola keuangan sebagai acuan dalam pembuatan alat elektroniknya dari invensi sekarang; dan

Gambar 2 adalah gambar desain keseluruhan Robot Pengelola keuangan dari invensi sekarang.

10 Uraian Lengkap Invensi

Tujuan utama dari invensi ini adalah untuk memberikan contoh bahwa uang yang dimilikinya tidak hanya bisa digunakan untuk konsumsi, tetapi juga perlu menabung dan sedekah dengan robot pengelola keuangan. Selanjutnya, robot menurut invensi ini dijelaskan secara rinci sebagai berikut.

Mengacu pada Gambar 1, yang memperlihatkan gambar detail secara lengkap dari desain rangkaian elektronik Robot pengelola keuangan, terdiri dari satu atau lebih sensor photodiode(1a), satu atau lebih LED dengan IC shift register sebagai indikator sensor garis(1b), mikrokontroler (1c) sebagai pemroses data, satu atau lebih push button / tombol tekan (1d) sebagai masukan & pengaturan pada robot, satu atau lebih penggerak motor (1e) sebagai pengendali putaran motor DC, dan satu atau lebih motor servo(1f).

Mengacu pada Gambar 2, desain keseluruhan Robot pengelola keuangan, terdiri dari tombol on/off(1), Led indikator(2), tombol tekan / Push button(3), mekanik koin(4), sensor(5), motor DC & gearbox(6), baterai(7) dan roda(8).

Selanjutnya, proses kerja Robot pengelola keuangan terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut:

- membaca garis hitam menggunakan sensor photodiode;
- mengolah data dari sensor garis oleh mikrokontroler yang kemudian akan mengendalikan putaran motor/roda untuk dapat mengikuti garis hitam sebagai pemandu jalan;

- robot pengelola keuangan akan bergerak dari posisi start mengikuti garis pemandu yang telah di rancang menuju prototype bank;
- 5 • robot pengelola keuangan akan berhenti saat telah sampai di depan rototype bank;
- sebuah mekanik berisi koin yang digerakkan oleh motor servo akan menjatuhkan koin ke prototype bank;
- robot pengelola keuangan akan berputar arah untuk kembali mengikuti garis pemandu yang telah di rancang menuju prototype rumah sedekah;
- 10 • robot pengelola keuangan akan berhenti saat sampai di depan prototype rumah sedekah;
- sebuah mekanik berisi koin yang digerakkan oleh motor servo akan menjatuhkan koin ke prototype rumah sedekah;
- 15 • robot pengelola keuangan akan berputar arah untuk kembali mengikuti garis pemandu yang telah di rancang menuju prototype pasar;
- robot pengelola keuangan akan berhenti saat sampai didepan prototype pasar;
- 20 • sebuah mekanik berisi koin yang digerakkan oleh motor servo akan menjatuhkan koin ke prototype pasar; dan
- robot pengelola keuangan akan berputar arah untuk kembali mengikuti garis pemandu yang telah di rancang menuju posisi awal.
- 25 • robot pengelola keuangan akan melakukan hal yang sama selama beberapa kali kemudian akan kembali mengikuti garis pemandu yang telah di rancang menuju posisi awal.

Dari uraian diatas jelas bahwa hasil dari invensi ini dapat memberi manfaat bagi masyarakat khususnya guru dan siswa dalam

30 kegiatan literasi keuangan.

Klaim

1. Suatu robot pengelola keuangan, yang terdiri dari:
 - suatu sensor photodiode yang berfungsi untuk mendeteksi garis
 - 5 pandu yang terletak di bagian tengah bawah robot;
 - suatu LED indikator dengan IC *Shift Register* yang berfungsi sebagai indikator sensor garis yang terletak di tengah atas robot;
 - suatu mikrokontroler yang berada di tengah robot yang
 - 10 berfungsi sebagai pemroses data;
 - suatu saklar tekan yang berfungsi sebagai masukan dan pengaturan robot yang terletak di bagian tengah atas depan LED indikator;
 - suatu penggerak motor yang berfungsi sebagai pengendali
 - 15 putaran motor terletak di bagian belakang tengah robot;
 - suatu motor servo yang berfungsi sebagai penggerak mekanik koin untuk mengeluarkan koin berada di bagian paling depan pada robot;
 - suatu motor yang berfungsi sebagai penggerak robot berada di
 - 20 samping kanan dan kiri robot bagian belakang; dan
 - suatu baterai yang berfungsi sebagai sumber listrik berada di bagian bawah belakang robot.

25

30

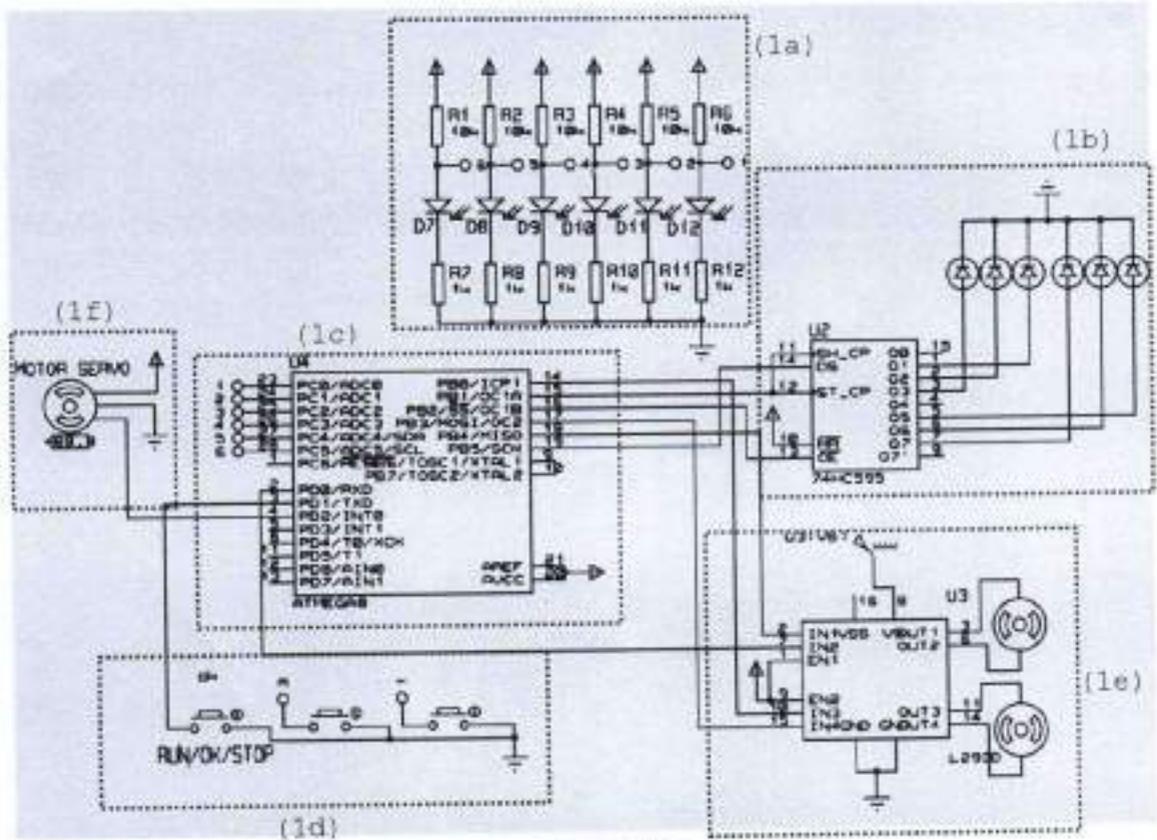
35

Abstrak**ROBOT PENGELOLA KEUANGAN**

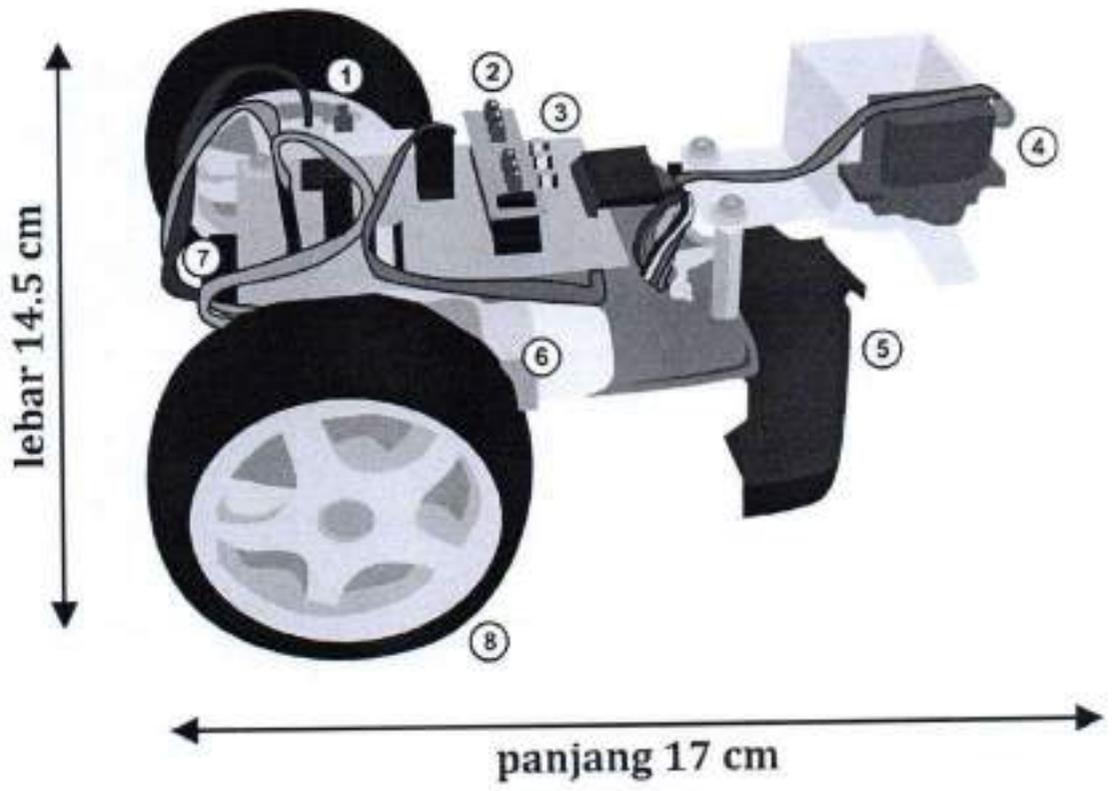
5

Literasi keuangan merupakan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan untuk mengelola sumberdaya keuangan secara efektif untuk mewujudkan kesejahteraan finansial. Warga negara yang memiliki kompetensi keuangan yang baik berperan penting dalam kelancaran fungsi pasar keuangan dan stabilitas ekonomi bangsa. Tujuan utama dari invensi ini adalah untuk memberikan contoh bahwa uang yang dimilikinya tidak hanya bisa digunakan untuk konsumsi, tetapi juga perlu menabung dan sedekah dengan robot pengelola keuangan yang terdiri dari: sensor garis photodiode, LED dengan 74HC595 *Integrated Circuit*, motor servo, Atmega 8 *Integrated Circuit*, *push button*, penggerak motor L293D *Integrated Circuit*, motor DC gearbox dan roda dan baterai. Kelebihan dari invensi robot pengelola keuangan yang akan diajukan mampu mengeluarkan uang pada 3 tempat dengan mengikuti garis pandu secara otomatis, tepat dan baik. Selanjutnya invensi ini dimaksudkan untuk memberi contoh bahwa uang yang dimilikinya tidak hanya bisa digunakan untuk konsumsi, tetapi juga perlu menabung dan sedekah. Kelebihan dari invensi robot pengelola keuangan yang akan diajukan mampu mengeluarkan uang secara merata pada 3 tempat dan dengan mengikuti garis pandu secara otomatis dengan tepat dan baik. Selanjutnya invensi ini dimaksudkan untuk memberikan contoh bahwa uang yang dimilikinya tidak hanya bisa digunakan untuk konsumsi, tetapi juga perlu menabung dan sedekah. Robot akan mengikuti garis dan mengeluarkan uang yang sama pada tiga tempat yaitu prototype bank, rumah sedekah dan pasar.

35



Gambar 1.



Gambar 2.