



C - 39

REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SERTIFIKAT PATEN SEDERHANA

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

Nama dan Alamat Pemegang Paten : UNIVERSITAS DIPONEGORO
Jl. Prof. Soedarto, SH Tembalang
Semarang 50275

Untuk Inovasi dengan Judul : JAKET UNTUK TUNA NETRA BERBASIS SENSOR JARAK
HC-SR04 DAN GYROSCOPE UNTUK MENDETEKSI OBYEK
SEKITAR PENGGUNA

Inventor : Teguh Kurniawan
Krismon Budiono
Rose Mutiara Suin
Yuni Prihatin Ningtyas
Aris Triwiyatno

Tanggal Penerimaan : 15 Juni 2017

Nomor Paten : IDS000002252

Tanggal Pemberian : 02 April 2019

Perlindungan Paten Sederhana untuk inovasi tersebut diberikan untuk selama 10 tahun terhitung sejak Tanggal Penerimaan (Pasal 23 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten).

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



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001



(12) PATEN INDONESIA

(11) IDS000002252 B

(19) DIREKTORAT JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

(45) 02 April 2019

(51) Klasifikasi IPC⁸ : G 01S 17/06(2006.01), G 08B 21/24(2006.01), G 08C 17/02(2006.01)

(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten :
UNIVERSITAS DIPONEGORO
Jl. Prof. Soedarto, SH Tembalang
Semarang 50275

(21) No. Permohonan Paten : S00201703930

(22) Tanggal Penerimaan: 15 Juni 2017

(72) Nama Inventor :
Teguh Kurniawan, ID
Krisman Budono, ID
Rose Mullara Sulih, ID
Yuni Prihatin Ningtyas, ID
Aris Triwiyatno, ID

(30) Data Prioritas :

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

(43) Tanggal Pengumuman: 24 November 2017

(56) Dokumen Perbandingan:
CN 105866787 A
GB 2543057 A
US 20130113601 A1

(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten :

Pemeriksa Paten : Ir. Lidya Winarsih

Jumlah Klaim : 3

Judul Invensi: JAKET UNTUK TUNA NETRA BERBASIS SENSOR JARAK HC-SR04 DAN GYROSCOPE UNTUK MENDETEKSI OBYEK SEKITAR PENGGUNA

Abstrak :

Tunanetra adalah kondisi kurang sempurnanya penglihatan manusia. Penderita tunanetra perlu alat bantu untuk mendeteksi obyek sekitar penggunaannya. Upaya untuk mengembangkan teknologi untuk membantu tunanetra dengan metode pendeteksi obyek hingga saat ini masih terbatas pada pengembangan perangkat yang membantu individu menghindari rintangan. Invensi ini berhubungan dengan perancangan alat bantu tunanetra dengan sensor jarak HCSR-04 dan gyroscope berbasis mikrokontroler arduino. Sensor dapat mendeteksi obyek sekitar pengguna dengan prioritas pembacaan yaitu depan, bawah, kanan, dan kiri. Dengan *output* berupa suara dari *arphone* yang akan menunjukkan adanya obyek disekitar pengguna. Invensi ini akan membantu tunanetra dalam mendeteksi obyek sekitarnya. Sehingga dapat membantu menghindari obyek yang di sekitarnya.



Gambar 1.



Deskripsi

**JAKET UNTUK TUNA NETRA BERBASIS SENSOR JARAK
HC-SR04 DAN GYROSCOPE UNTUK MENDETEKSI OBYEK SEKITAR
5 PENGGUNA**

Bidang Teknik Invensi

Invensi ini berhubungan dengan alat bantu bagi
10 penyandang tunanetra menggunakan sensor jarak HC-SR04 dan
gyroscope untuk membantu penyandang tunanetra mendeteksi
obyek di sekitarnya.

15 Latar Belakang Invensi

Tunanetra adalah suatu kondisi yang dikarenakan
penglihat yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya.
Kondisi tersebut disebabkan oleh kerusakan pada mata,
syaraf optik dan atau bagian otak yang mengolah stimulus
20 visual. Penyebab kebutaan adalah katarak (0,78%), glaucoma
(0,2%), refraksi (0,14%), dan penyakit lainnya yang
berhubungan dengan usia lanjut (0,38%). Penglihatan sangat
berpengaruh terhadap kehidupan sehari-hari dari seseorang,
sehingga kebutaan menjadi suatu masalah dan bahkan bisa
25 menjadikan seseorang akan merasa tersiksa sepanjang
hidupnya.

Dalam beberapa tahun terakhir alat bantu tunanetra
modern lebih sering dijumpai. Alat bantu tunanetra modern
didefinisikan sebagai alat bantu yang telah menggunakan
30 sistem kontrol dan komponen elektronik untuk mendeteksi
obyek. Alat pendeteksi obyek bagi tunanetra telah diterapkan
pada tingkat bantu tunanetra oleh Francis et al. (US
20130113601 A1, 2013). Sedangkan Zhiagang et al. membuat
asisten navigasi untuk tunanetra (US 20140184384 A1, 2014)

Dengan menggunakan jaket tunanetra ini pengguna dapat dengan mudah mendeteksi objek sekitar pengguna melalui sensor HC-SR04 dan gyroscope yang disampaikan melalui earphone dengan berbagai variasi peringatan dari modul mp3.

5

Uraian Singkat Invensi

Invensi ini pada dasarnya membuat jaket bantu bagi penyandang tunanetra untuk dapat mendeteksi obyek-obyek penghalang yang ada di sekitarnya dan mengurangi kecelakaan yang dialami penyandang tunanetra. Pembuatan jaket tunanetra ini menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04 dan gyroscope sebagai sensor, arduino sebagai pusat kontrol, dan earphone sebagai akuator.

15 Jaket tunanetra berbasis sensor jarak untuk mendeteksi obyek sekitar pengguna yang terdiri dari:

- Sensor HC-SR04
- Sensor Gyroscope
- Arduino
- 20 - Battery Li-Po 2s
- Modul MP3
- Regulator 5V
- Earphone

Dimana jaket tunanetra bekerja dengan sensor HC-SR04 untuk mendeteksi obyek sekitar pengguna dengan mengukur jarak obyek sekitar dan sensor gyroscope untuk mengukur kemiringan sensor, data yang didapat kemudian dimasukkan kedalam arduino untuk diproses dan memberikan sinyal ke modul MP3 untuk memainkan rekaman suara peringatan melalui earphone sesuai kondisi yang dibaca oleh sensor.

30

Sensor gyroscope berfungsi untuk mendeteksi sudut setiap sensor untuk membedakan beberapa kondisi objek di sekitar pengguna. Dan earphone berfungsi untuk memberikan

peringatan keadaan objek sekitar pengguna menggunakan berbagai variasi suara yang berasal dari modul mp3.

5 Uraian Lengkap Invensi

Pembuatan Perangkat Keras

Dibuat jaket tunanetra pada invensi ini. Ilustrasi jaket sesuai dengan Gambar 1. Jaket ini dapat mendeteksi objek di sekitar pengguna dan memberikan peringatan melalui earphone. Jaket ini dibuat menggunakan komponen sesuai tabel berikut ini :

No.	Komponen	Kuantitas
1	Arduino UNO	2
2	Modul MP3	1
3	Earphone	1
4	Sensor HC-SR04	8
5	Sensor Gyroscope	8
6	Baterai LiPo 2s	1
7	Switch ON/OFF	1
8	Regulator 5V	1

Alat ini mempunyai fungsi sebagai berikut:

15 1. Pendeteksian jarak objek sekitar

Pendeteksian jarak objek sekitar pengguna dilakukan oleh sensor HC-SR04 dan sensor gyroscope, dimana data yang didapat akan dikirimkan ke Arduino uno untuk diproses.

20

2. Memberikan peringatan

Peringatan diberikan melalui earphone yang dipakai pengguna jaket tunanetra yang berisi rekaman suara dari modul mp3 yang terpasang

25

3. Power Supply

Power supply dari jaket tuna netra menggunakan baterai LiPo 2s 7.4 Volt dengan kapasitas 1500mah dengan switch on/off untuk menghidupkan serta mematikan system.

5

Seperti yang telah dijelaskan bahwa latar belakang dibuatnya alat ini adalah untuk membantu penyandang tunanetra dalam mendeteksi obyek disekitarnya. Teknologi-teknologi alat bantu tunanetra yang telah diusulkan belum menangani deteksi obyek secara sederhana, cepat dan efisien. Karena itu, diusulkan alat bantu tunanetra dengan sensor jarak HC-SR04 dan gyroscope berbasis mikrokontroler.

Jaket tunanetra ini mampu mendeteksi obyek sekitar pengguna dengan memanfaatkan sensor jarak berbasis ultrasonik dari sensor HC-SR04 dan sensor sudut dari gyroscope. Sistem pengukuran jarak pada terdiri dari bagian depan, bawah, kanan, dan kiri, kemudian data tersebut masuk ke dalam arduino untuk diproses, sehingga dapat memberikan peringatan jika obyek didepan terdeteksi kurang dari jarak yang disetting di arduino. Peringatan akan di kirimkan ke earphone melalui modul MP3 untuk memainkan rekaman suara peringatan melalui earphone yang digunakan penyandang tunanetra. Gyroscope dan HC-SR04 yang digunakan untuk mendeteksi jarak dengan supply daya untuk arduino didapat dari battery Li-Po 2s 7,4 V 1500mAh yang ditambahkan regulator 5v, sehingga menghasilkan tegangan 5V dengan arus maksimal 3A.

10

15

20

25

Klaim

1. Jaket tunanetra berbasis sensor jarak untuk mendeteksi obyek sekitar pengguna yang terdiri dari:
 - Sensor HC-SR04
 - 5 - Sensor Gyroscope
 - Arduino
 - Battery Li-Po 2s
 - Modul MP3
 - Regulator 5V
 - 10 - Earphone

Dimana jaket tunanetra bekerja dengan sensor HC-SR04 untuk mendeteksi obyek sekitar pengguna dengan mengukur jarak obyek sekitar dan sensor gyroscope untuk mengukur kemiringan sensor, data yang didapat kemudian dimasukkan

15 kedalam arduino untuk diproses dan memberikan sinyal ke modul MP3 untuk memainkan rekaman suara peringatan melalui earphone sesuai kondisi yang dibaca oleh sensor.

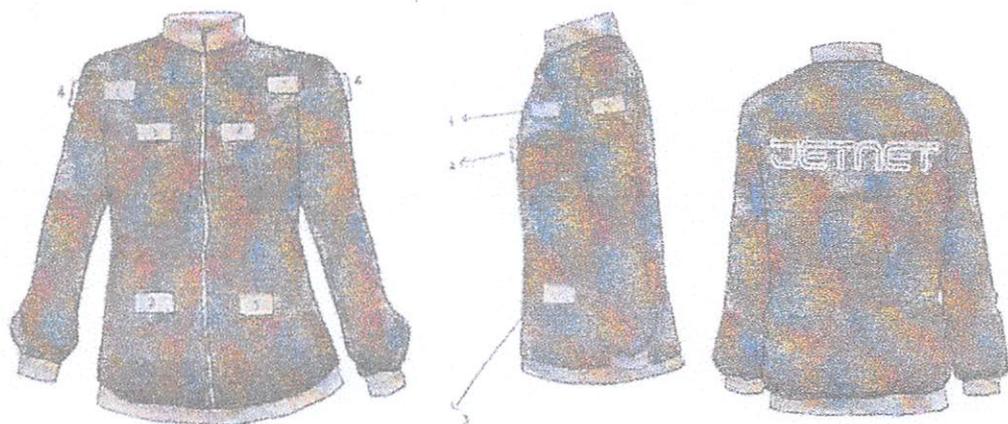
2. Jaket tunanetra berbasis sensor jarak untuk mendeteksi obyek sekitar pengguna yang sesuai dengan klaim 1, dimana sensor gyroscope berfungsi untuk mendeteksi sudut setiap sensor untuk membedakan beberapa kondisi objek di sekitar pengguna.

- 25 3. Jaket tunanetra berbasis sensor jarak untuk mendeteksi obyek sekitar pengguna yang sesuai dengan klaim 1, dimana earphone berfungsi untuk memberikan peringatan keadaan objek sekitar pengguna menggunakan berbagai variasi suara yang berasal dari modul mp3.

Abstrak

JAKET UNTUK TUNA NETRA BERBASIS SENSOR JARAK
HC-SR04 DAN GYROSCOPE UNTUK MENDETEKSI OBYEK SEKITAR
5 PENGGUNA

Tunanetra adalah kondisi kurang sempurnanya penglihatan manusia. Penderita tunanetra perlu alat bantu
10 untuk mendeteksi obyek sekitar penggunanya. Upaya untuk mengembangkan teknologi untuk membantu tunanetra dengan metode pendeteksi obyek hingga saat ini masih terbatas pada pengembangan perangkat yang membantu individu menghindari rintangan. Inovasi ini berhubungan dengan perancangan alat
15 bantu tunanetra dengan sensor jarak HCSR-04 dan gyroscope berbasis mikrokontroler arduino. Sensor dapat mendeteksi obyek sekitar pengguna dengan prioritas pembacaan yaitu depan, bawah, kanan, dan kiri. Dengan output berupa suara dari earphone yang akan menunjukkan adanya obyek disekitar
20 pengguna. Inovasi ini akan membantu tunanetra dalam mendeteksi obyek disekitarnya. Sehingga dapat membantu menghindari obyek yang di sekitarnya.



Gambar 1.

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.djip.go.id

INFORMASI BIAYA TAHUNAN

Nomor Paten : IDS000002252 Tanggal diberi : 02/04/2019 Jumlah Klaim : 3
 Nomor Permohonan : S00201703930 IPAS Filing Date : 15/06/2017
 Entitlement Date : 15/06/2017

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	Terlambat (Bulan)	Total Denda	Jumlah Pembayaran
1	15/06/2017-14/06/2018	01/10/2019	0	3	0	0	0	0	0
2	15/06/2018-14/06/2019	01/10/2019	0	3	0	0	0	0	0
3	15/06/2019-14/06/2020	01/10/2019	0	3	0	0	0	0	0
4	15/06/2020-14/06/2021	16/05/2020	0	3	0	0	0	0	0
5	15/06/2021-14/06/2022	16/05/2021	0	3	0	0	0	0	0
6	15/06/2022-14/06/2023	16/05/2022	1.550.000	3	150.000	1.800.000	0	0	1.800.000
7	15/06/2023-14/06/2024	16/05/2023	2.200.000	3	150.000	2.350.000	0	0	2.350.000
8	15/06/2024-14/06/2025	16/05/2024	2.750.000	3	150.000	2.900.000	0	0	2.900.000
9	15/06/2025-14/06/2026	16/05/2025	3.300.000	3	150.000	3.450.000	0	0	3.450.000
10	15/06/2026-14/06/2027	16/05/2026	3.850.000	3	150.000	4.000.000	0	0	4.000.000

Biaya yang harus dibayarkan untuk pertama kali hingga tanggal 28/06/2019 (tahun ke-1 s.d 4) adalah sebesar 0

- 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