



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 : LPPM Universitas Kristen Petra
Jl. Siwalankerto No. 121-131, Kelurahan Siwalankerto,
Kecamatan Wonocolo, Surabaya Jawa Timur,
Indonesia

Untuk Invensi dengan Judul : PERANGKAT STERILISASI UDARA SEBAGAI TAMBAHAN
PENGKONDISI UDARA RUANGAN TIPE SISTEM TERPISAH

Inventor : Felix Pasila
Antonio Andy Prayoga
James David Tanputrawan M
Danielle Novian Franciska
Handry Khoswanto

Tanggal Penerimaan : 25 Juli 2021

Nomor Paten : IDS000006062

Tanggal Pemberian : 09 Juni 2023

Pelindungan Paten Sederhana untuk invensi 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 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



Drs. YASMON, M.L.S.
NIP. 196805201994031002



(12) PATEN INDONESIA

(11) IDS000006062 B

(19) DIREKTORAT JENDERAL
KEKAYAAN INTELEKTUAL

(45) 09 Juni 2023

(51) Klasifikasi IPC⁸ : A 61L 9/20(202101), F 24F 1/00(202101)
(21) No. Permohonan Paten : S00202105679
(22) Tanggal Penerimaan: 25 Juli 2021
(30) Data Prioritas :
(31) Nomor (32) Tanggal (33) Negara
(43) Tanggal Pengumuman: 11 Oktober 2021
(6) Dokumen Pembanding:
US808897A
US7364605B2
US8252100B2

(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten :
LPPM Universitas Kristen Petra
Jl. Siwalankerto No. 121-131, Kelurahan Siwalankerto,
Kecamatan Wonocolo, Surabaya Jawa Timur,
Indonesia

(72) Nama Inventor :
Felix Pasila, ID
Antonio Andy Prayoga, ID
James David Tanputrawan M, ID
Danielle Novian Franciska, ID
Handry Khoswanto, ID

(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten :

Pemeriksa Paten : Dwi Waskita Trisna Utama, ST.

Jumlah Klaim : 1

Judul Invensi : PERANGKAT STERILISASI UDARA SEBAGAI TAMBAHAN PENGKONDISI UDARA RUANGAN TIPE SISTEM TERPISAH

Abstrak :

Invensi ini berhubungan dengan suatu bodi alat (1.1); lampu ultraviolet (2.4) yang ditempatkan di bagian dalam dari bodi alat (1.1) dan terhubung dengan papan pengontrol (2.5); sensor infra merah (1.2) yang ditempatkan pada bagian depan bodi alat (1.1) dan terhubung pada papan pengontrol (2.5); alat penghisap pertama (2.2) dan kedua (2.3) yang ditempatkan di bagian dalam dari bodi alat (1.1) dan terhubung dengan papan pengontrol (2.5); adaptor daya (1.3) yang ditempatkan di bagian belakang dari bodi alat (1.1) dan terhubung dengan papan pengontrol (2.5); *mounting* alat sterilisasi (2.1) yang ditempatkan di bagian bawah dari bodi alat (1.1) dan terhubung dengan bodi alat (1.1). Dengan menggunakan alat sterilisasi pengkondisi udara berbasis ultraviolet menurut invensi ini, dapat menyelesaikan masalah kebersihan udara pada ruangan dimana dapat menjadi salah satu tempat berkembang biak penyakit karena banyaknya orang yang berada pada suatu tempat dan kebiasaan tidak membawa masker sendiri.





Deskripsi

PERANGKAT STERILISASI UDARA SEBAGAI TAMBAHAN PENGKONDISI UDARA RUANGAN TIPE SISTEM TERPISAH

5

Bidang Teknik Invensi

Invensi ini berhubungan dengan perangkat sterilisasi udara sebagai tambahan pengkondisi udara ruangan tipe sistem terpisah, khususnya perangkat sterilisasi udara untuk mensterilkan udara
10 luar yang masuk ke pengkondisi udara ketika diaktifkan oleh pengguna melalui sarana ultraviolet untuk sterilisasi udara sehingga udara yang dihasilkan telah disterilkan dari virus dan bakteri.

15 **Latar Belakang Invensi**

Melansir *Health* (21/5/2020), laporan yang diterbitkan di *Emerging Infectious Diseases* meningkatkan kewaspadaan terkait penggunaan pengkondisi udara di ruang publik saat wabah virus corona merebak. Riset tersebut mengungkap, sembilan orang di
20 Wuhan, China, terinfeksi virus corona setelah duduk di dekat ventilasi pengkondisi udara di sebuah restoran. Menurut laporan, virus itu ditularkan dari orang tanpa gejala (OTG) Covid-19 yang mengunjungi restoran dan duduk persis di depan pengkondisi udara. Untuk membantu mengurangi penyebaran virus melalui pengkondisi
25 udara, dibutuhkan sebuah alat yang mampu membunuh semua virus dan bakteri sebelum dimasukkan ke dalam pengkondisi udara.

Rumah keluarga pada umumnya, pengkondisi udara (US808897A, 1904) tidak dilengkapi dengan alat sterilisasi udara. John Manufacturing Ltd yang membuat *Photo-electronic air purifying*
30 *disinfector* yang dapat mensterilkan udara ruangan dimana alat tersebut ditempatkan (US7364605B2). Namun penggunaan alat ini kurang efektif karena udara yang masuk ke pengkondisi udara belum tentu telah melewati proses sterilisasi alat ini.

LifeAire Systems LLC juga membuat *Air filtration device* yang
35 memiliki fungsi yang sama (US8252100B2). Namun penggunaan alat ini juga kurang efektif karena udara yang masuk ke pengkondisi udara



belum tentu telah melewati proses sterilisasi alat ini. Selain tidak mensterilkan udara kedua alat tersebut sulit untuk dikendalikan dari jarak jauh. Dengan adanya remote (US613809A, 1898) alat-alat tersebut dapat dikendalikan dari jarak jauh tanpa harus menyentuh langsung alat yang ada.

Saat ini suatu sarana pengkondisi udara tipe sistem terpisah yang ada di pasaran tidak dilengkapi dengan alat sterilisasi udara. Lebih lanjut pada penggunaan sarana pengkondisi udara tipe sistem terpisah yang telah beroperasi di rumah huni, umumnya pengguna menginginkan kualitas udara yang lebih baik dan aman. Hal ini memungkinkan dengan mengganti yang lama dengan membeli produk yang telah dilengkapi dengan sarana sterilisasi udara. Namun hal tersebut membuang pengkondisi udara yang lama dan mengganti dengan yang baru dengan biaya yang lebih mahal.

Melalui permasalahan tersebut di atas, kami memberikan suatu solusi dengan mengkonfigurasi suatu alat tambahan yang dapat dipasangkan pada sarana pengkondisi udara yang telah ada. Lebih lanjut konfigurasi invensi ini memudahkan pengguna untuk menggabungkan dan menginstalasi terhadap alat pengkondisi udara yang telah ada secara lebih mudah, efisien, dan berbiaya rendah untuk memperoleh kualitas udara yang lebih baik.

Uraian Singkat Invensi

Tujuan utama dari invensi ini adalah untuk mengatasi permasalahan di atas, dimana pengkondisi udara dapat menjadi salah satu sarana penyebaran penyakit. Selain itu, masyarakat juga sering kali lupa atau malas membawa masker sendiri; terutama di Indonesia; hal ini dapat menyebabkan penyebaran virus semakin meluas dan ditambah lagi dengan kejadian yang sedang dialami masyarakat saat ini yaitu COVID-19. Maka dari itu kami mendapatkan sebuah ide yang dapat meminimalisir penyebaran tersebut dengan menciptakan alat yang berfungsi sebagai sterilisasi otomatis dapat menjadi solusi dari permasalahan di atas. Dimana alat untuk sterilisasi otomatis ini dapat membunuh bakteri dan virus pada udara dahulu sebelum nantinya masuk ke bagian dalam pengkondisi udara.



Perwujudan dari invensi ini adalah suatu alat sterilisasi pengkondisi udara berbasis ultraviolet yang terdiri dari:

- bodi alat;
- lampu ultraviolet yang berfungsi untuk membasmi bakteri dan kuman pada saat proses sterilisasi;
- mounting alat sterilisasi yang berfungsi untuk tempat diletakkannya alat tersebut di sisi atas pengkondisi udara;
- papan pengontrol yang berfungsi sebagai pengontrol sistem lampu ultraviolet;
- kipas yang berfungsi sebagai pengontrol sirkulasi udara yang masuk pada alat sterilisasi pengkondisi udara berbasis ultraviolet;
- sensor infra merah yang berfungsi sebagai penerima sinyal dari remote pengkondisi udara.
- adaptor daya untuk pengisian daya alat;

Uraian Singkat Gambar

Perwujudan invensi ini selanjutnya akan dijelaskan dengan lebih rinci mengacu pada gambar-gambar yang menyertainya, dimana Gambar 1 merupakan tampilan prespektif tampak depan perwujudan invensi dan bagian-bagiannya.

Gambar 2 merupakan tampilan prespektif tampak samping perwujudan invensi dan bagian-bagiannya.

Gambar 3a dan 3b merupakan ilustrasi perwujudan invensi yang dipasangkan pada alat pengkondisi udara tipe sistem terpisah.

Gambar 4 merupakan flowchart cara kerja dari invensi yang dipasangkan pada alat pengkondisi udara tipe sistem terpisah.

Daftar nomor indeks:

- 1.1 Bodi alat
- 1.2 Sensor Infra merah
- 1.3 Adaptor daya
- 1.4 Saluran masuk udara
- 2.1 Mounting alat sterilisasi
- 2.2 Alat Hisap Pertama
- 2.3 Alat Hisap Kedua
- 2.4 Lampu Ultraviolet



2.5 Papan pengontrol

2.6 Ruang UV

Uraian Lengkap Invensi

5 Untuk dapat mengetahui invensi ini maka penjelasan perwujudan akan diungkapkan dengan mengacu pada gambar 1, gambar 2, gambar 3a, gambar 3b dan gambar 4. Dalam hal ini mengacu pada gambar 1 dan gambar 2, dimana suatu alat sterilisasi pengkondisi udara berbasis ultraviolet ini terdiri dari: bagian atas pengkondisi
10 udara sebagai tempat *mounting* alat sterilisasi (2.1) pengkondisi udara; pada alat pensterilisasi pengkondisi udara ini terdapat lampu ultraviolet (2.4) yang nantinya akan berguna sebagai penyaring udara agar dapat disterilisasi dahulu sebelum masuk ke bagian kompresor; dengan alat hisap pertama (2.2) yang
15 berfungsi sebagai pengatur udara yang masuk dan alat hisap kedua (2.3) sebagai pengatur udara yang keluar; papan pengontrol (2.5) yang terletak di dalam bodi alat (1.1); dilengkapi juga dengan sensor infra merah (1.2) yang berfungsi untuk menerima sinyal dari remote; pada bagian belakang bodi alat (1.1) juga dilengkapi
20 dengan pengisi daya alat (1.3) yang berfungsi untuk mengisi ulang kembali daya pada alat dengan menggunakan adaptor daya.

Lebih lanjut, bodi alat (1.1) difungsikan sebagai wadah untuk meletakkan berbagai komponen elektrik. Bahan yang akan digunakan sebagai bodi alat (1.1) merupakan bahan yang keras dan ringan
25 sehingga berat yang diberikan pada pengkondisi udara tidak melebihi daya rekat pengkondisi udara ke dinding atau tempat lainnya. Terdapat rongga pada bodi alat, yaitu pada bagian depan alat dan bawah alat. Pada bagian depan alat diberikan rongga yang berfungsi sebagai penerima udara dari luar, yang selanjutnya akan
30 dihisap oleh alat hisap pertama (2.2) masuk ke dalam ruangan dalam alat. Pada ruangan di dalam alat, Ruang UV (2.6), diberikan lampu ultraviolet (2.4). Ruang UV (2.6) yang berisikan lampu ultraviolet (2.4) berfungsi sebagai ruangan sterilisasi udara. Selanjutnya, udara yang telah melalui ruangan yang berisikan lampu ultraviolet
35 (2.4), akan keluar dengan bantuan alat hisap kedua (2.3). Udara yang telah keluar nantinya akan menuju ke *intake* dari pengkondisi



udara. Untuk pengisian daya dari semua komponen elektris akan dimanfaatkan adaptor daya (1.3).

Semua komponen elektris akan dikontrol menggunakan papan pengontrol (2.5) yang telah diletakkan di dalam bodi alat (1.1).

- 5 Infra merah (1.2) digunakan pada papan pengontrol (2.5) sebagai sumber sinyal yang akan ditangkap dari remote pengkondisi udara. Remote pengkondisi udara berfungsi untuk menyalakan pengkondisi udara beserta lampu ultraviolet secara bersamaan.

- Penjelasan gambar 4 sebagai diagram alir secara runtut ialah:
- 10 memulai proses dengan menyalakan lampu ultraviolet (2.4) bersamaan dengan alat hisap pertama (2.2) dan alat hisap kedua (2.3); alat sterilisasi dapat digunakan dengan waktu yang diinginkan oleh pengguna; apabila pengguna sudah tidak menggunakan pengkondisi udara lagi, maka dapat mematikan pengkondisi udara dengan remote
- 15 pengkondisi udara, sehingga lampu ultraviolet (2.4), alat hisap pertama (2.2) dan kedua (2.3) non-aktif.

Untuk memudahkan penjelasan, secara garis besar sebagai berikut:

1. bagian mekanik yang berfungsi untuk proses sterilisasi udara
- 20 yang terdiri dari:
- saluran masuk udara (1.4) yang berfungsi untuk masukan udara luar ke salah satu ujung inlet Ruang UV (2.6), dimana saluran masuk udara (1.4) dilengkapi dengan alat Alat hisap pertama (2.2) yang berfungsi untuk menghisap udara luar;
 - 25 • Ruang UV (2.6) yang berfungsi sebagai tempat penampung udara luar dan mengalirkan udara melalui saluran internal berbentuk spiral untuk membasmi bakteri dan kuman di udara, dimana Ruang UV (2.6) dilengkapi dengan lampu ultraviolet (2.4) secara memanjang pada saluran internal berbentuk spiral pada bagian tengah;
 - 30 • Saluran keluar udara (1.5) yang berfungsi untuk keluaran udara hasil proses didalam Ruang UV (2.6) melalui outlet dengan posisi pada ujung lainnya yang berlawanan terhadap posisi inlet, dimana saluran keluar udara (1.5) dilengkapi
 - 35 dengan Alat hisap kedua (2.3) yang berfungsi untuk menghisap



udara yang berada di Ruang UV ke alat pengkondisi udara ruangan;

- Piranti hubung (2.1) yang berfungsi untuk penyambungan alat sterilisasi udara dengan pengkondisi udara ruangan pada posisi bagian atas.

2. Bagian elektronik yang berfungsi untuk mensuplai daya dan kontrol elektronik yang terdiri dari:

- catu daya (1.3) yang berfungsi untuk memberikan daya kepada lampu ultraviolet (2.4), kontroler(2.5), alat hisap (2.2) dan alat hisap kedua (2.3).

- kontroler (2.5) yang berfungsi untuk mengendalikan lampu Ultraviolet (2.4) dan alat hisap (2.2) dan alat hisap kedua (2.3), dimana kontroler (2.5) aktif Ketika sensor infra merah (1.2) menangkap sinyal dari remote pengkondisi udara ruangan yang diaktifkan oleh pengguna.

- Sensor infra merah (1.2) yang berfungsi untuk menangkap sinyal dari remote pengkondisi udara ruangan yang diaktifkan oleh pengguna.

**KLAIM**

1. Alat sterilisasi udara berbasis ultraviolet yang portabel
5 sebagai pelengkapan alat pengkondisi udara, yang terdiri dari:

- bagian mekanik untuk proses sterilisasi udara yang terdiri dari:

10 • saluran masuk udara (1.4) untuk masukan udara luar ke salah satu ujung inlet Ruang UV (2.6), dimana saluran masuk udara (1.4) dilengkapi dengan alat Alat hisap pertama (2.2) yang berfungsi untuk menghisap udara luar;

15 • ruang UV (2.6) sebagai tempat penampung udara luar dan mengalirkan udara melalui saluran internal berbentuk spiral untuk membasmi bakteri dan kuman di udara, dimana Ruang UV (2.6) dilengkapi dengan lampu ultraviolet (2.4) secara memanjang pada saluran internal berbentuk spiral pada bagian tengah;

20 • saluran keluar udara (1.5) untuk keluaran udara hasil proses didalam Ruang UV (2.6) melalui outlet dengan posisi pada ujung lainnya yang berlawanan terhadap posisi inlet, dimana saluran keluar udara (1.5) dilengkapi dengan Alat hisap kedua (2.3) yang berfungsi untuk menghisap udara yang berada di Ruang UV ke alat pengkondisi udara ruangan;

25 • piranti hubung (2.1) untuk penyambungan alat sterilisasi udara dengan pengkondisi udara ruangan pada posisi bagian atas;

- bagian elektronik untuk mensuplai daya dan kontrol elektronik yang terdiri dari:

30 • catu daya (1.3) untuk memberikan daya kepada lampu ultraviolet (2.4), kontroler(2.5), alat hisap (2.2) dan alat hisap kedua (2.3);

• kontroler (2.5) untuk mengendalikan lampu Ultraviolet (2.4) dan alat hisap (2.2) dan alat hisap kedua (2.3), dimana kontroler (2.5) aktif Ketika sensor infra merah



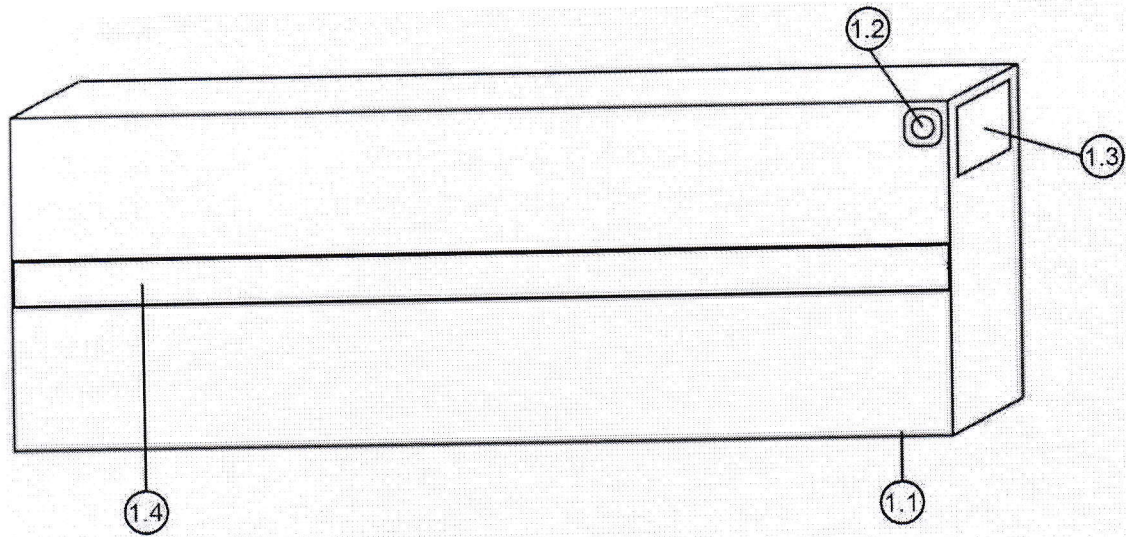
(1.2) menangkap sinyal dari remote pengkondisi udara ruangan yang diaktifkan oleh pengguna;

- sensor infra merah (1.2) untuk menangkap sinyal dari remote pengkondisi udara ruangan yang diaktifkan oleh pengguna.

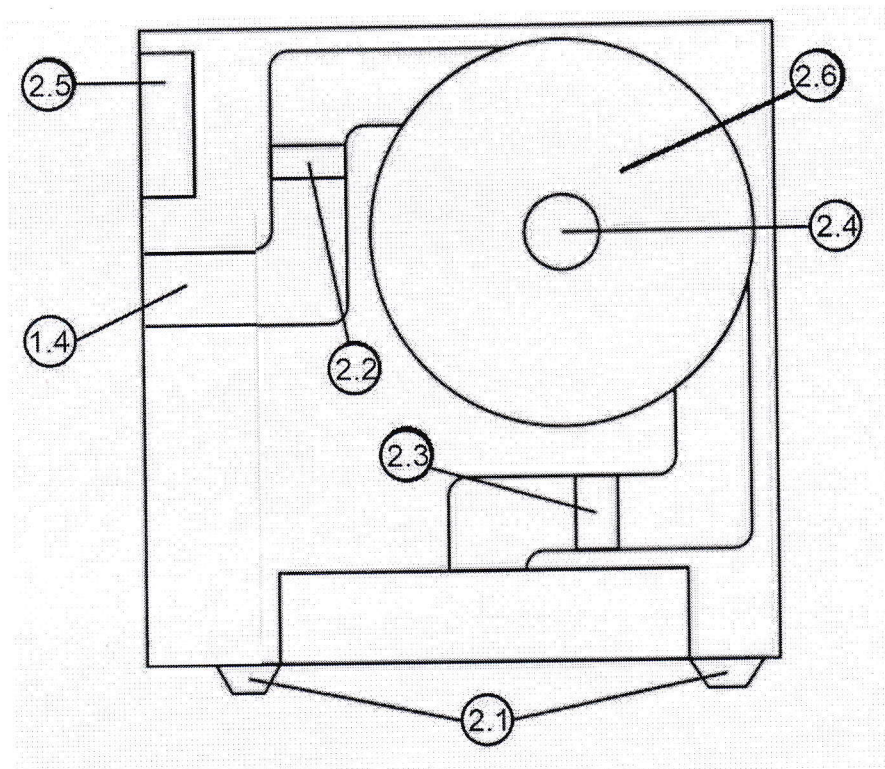
Abstrak**PERANGKAT STERILISASI UDARA SEBAGAI TAMBAHAN PENGKONDISI UDARA
RUANGAN TIPE SISTEM TERPISAH**

5 Invensi ini berhubungan dengan suatu bodi alat (1.1); lampu
ultraviolet (2.4) yang ditempatkan di bagian dalam dari bodi alat
(1.1) dan terhubung dengan papan pengontrol (2.5); sensor infra
merah (1.2) yang ditempatkan pada bagian depan bodi alat (1.1) dan
10 terhubung pada papan pengontrol (2.5); alat penghisap pertama
(2.2) dan kedua (2.3) yang ditempatkan di bagian dalam dari bodi
alat (1.1) dan terhubung dengan papan pengontrol (2.5); adaptor
daya (1.3) yang ditempatkan di bagian belakang dari bodi alat (1.1)
dan terhubung dengan papan pengontrol (2.5); *mounting* alat
15 sterilisasi (2.1) yang ditempatkan di bagian bawah dari bodi alat
(1.1) dan terhubung dengan bodi alat (1.1).

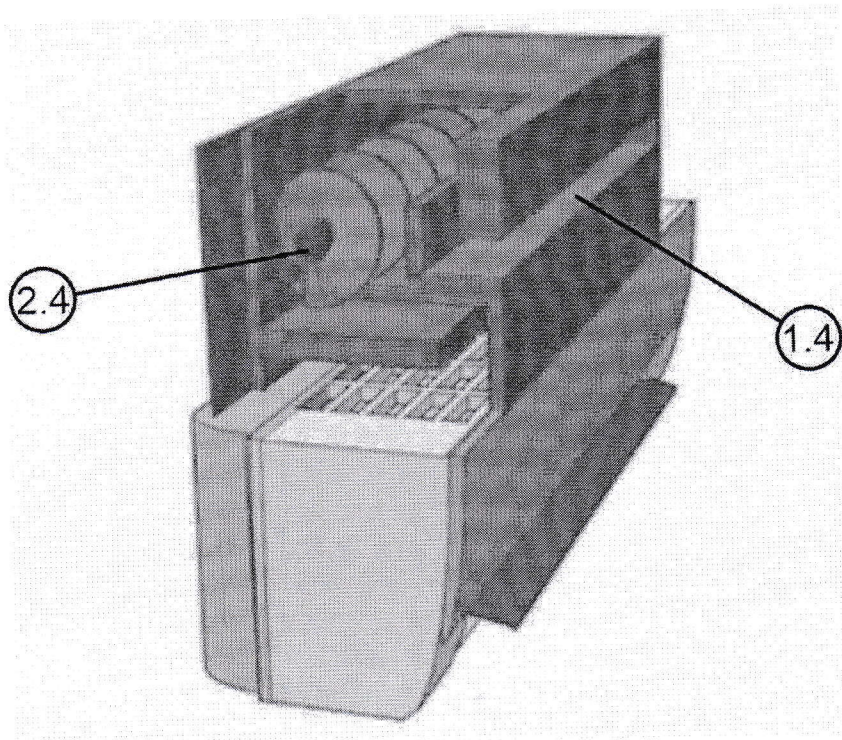
Dengan menggunakan alat sterilisasi pengkondisi udara
berbasis ultraviolet menurut invensi ini, dapat menyelesaikan
masalah kebersihan udara pada ruangan dimana dapat menjadi salah
20 satu tempat berkembang biak penyakit karena banyaknya orang yang
berada pada suatu tempat dan kebiasaan tidak membawa masker
sendiri.



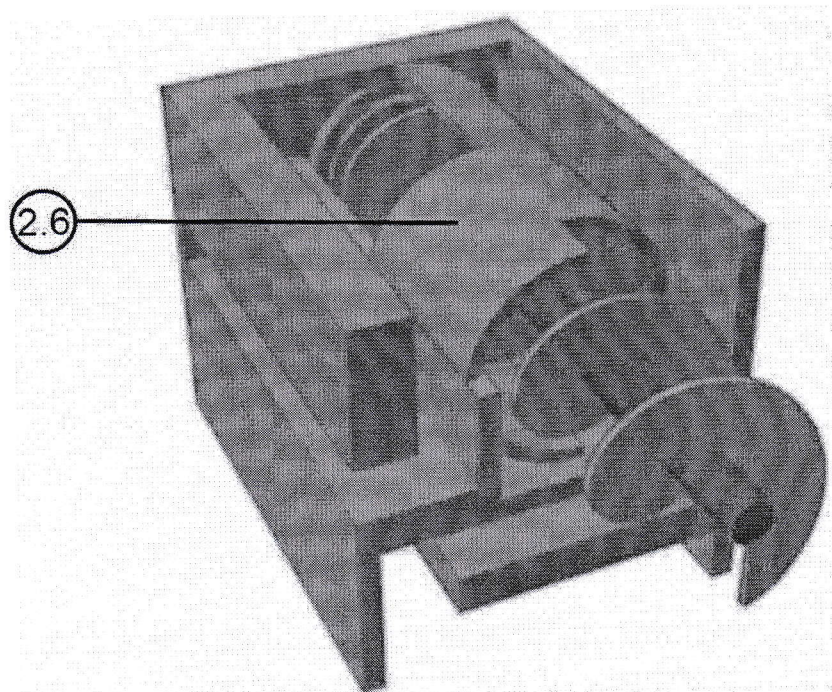
Gambar 1



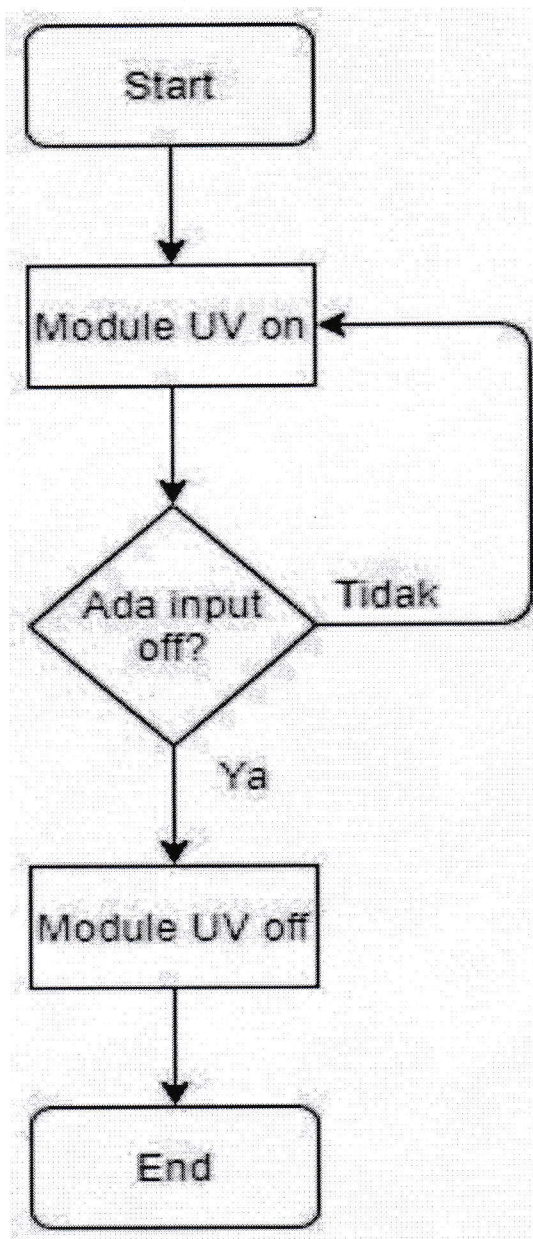
Gambar 2



Gambar 3a



Gambar 3b



Gambar 4