



**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 KRISTEN PETRA
Jl. Siwalankerto 121 - 131,
Surabaya, 60236

Untuk Invensi dengan Judul : MODULAR FASADE GANDA SARANG LEBAH DENGAN KINCIR ANGIN

Inventor : Danny Santoso Mintorogo, Ir
Aris Budhiyanto
Feny Elsiana

Tanggal Penerimaan : 05 Agustus 2019

Nomor Paten : IDS000003888

Tanggal Pemberian : 20 Mei 2021

Perlindungan Paten Sederhana untuk invensi tersebut diberikan untuk selama 10 tahun dihitung 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


Dra. Dede Mia Yusanti, MLS.
NIP. 196407051992032001

(12) PATEN INDONESIA

(11) IDS000003888 B

(19) DIREKTORAT JENDERAL
KEKAYAAN INTELEKTUAL

(45) 20 Mei 2021

(51) Klasifikasi IPC⁸ : F 03D 15/00(2016.01)

(71) No. Permohonan Paten : SID201906787

(72) Tanggal Penerimaan: 05 Agustus 2019

Data Prioritas :

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

Tanggal Pengumuman: 08 November 2019

Dokumen Pemanding:

N 104421112 A

(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten :
UNIVERSITAS KRISTEN PETRA
Jl. Siwalankerto 121 - 131,
Surabaya, 60236

(72) Nama Inventor :
Danny Santoso Mintonogo, Ir, ID
Aris Budhiyanto, ID
Feny Elsiana, ID

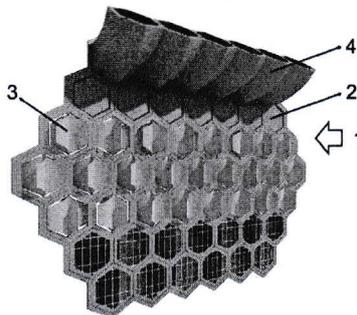
(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten :
Nugraha Pratama Adhi, S.T.
541/2011
Sentra KI - Universitas Kristen Petra.
Gedung D 212. Jl. Siwalankerto 121 - 131,
Surabaya, 60236
INDONESIA

Pemeriksa Paten : Ir. Mahruzar

Jumlah Klaim : 3

Judul : MODULAR FASADE GANDA SARANG LEBAH DENGAN KINCIR ANGIN

ini berkaitan dengan suatu *fasade* ganda pada bangunan yang berbentuk sarang lebah bersegi enam yang bermuatan dua sebagian besar berupa modular segi enam *fasade* bangunan penghasil energi arus listrik searah (DC) dan sebagian kecil ar atau cahaya matahari; Sebagian kecil lainnya modular segi enam berfungsi sebagai penutup *fasade* bangunan saja, dan modular segi enam dikembangkan menjadi pipa panjang yang bagian dalam pipa berlapiskan cermin memantulkan sinar atau ri ke dalam ruang bangunan; Lebih banyak modular segi enam berfungsi sebagai kincir angin mikro penghasil tenaga arus C) sebagai energi terbarukan.



Gambar 1

Deskripsi**MODULAR FASADE GANDA SARANG LEBAH DENGAN KINCIR ANGIN****5 Bidang Teknik Invensi**

Invensi ini berhubungan dengan modular segi enam kincir angin mikro dan pipa pemantul cahaya matahari pada *fasade* ganda. Secara khusus invensi *fasade* ganda ini terdiri dari banyak kincir angin mikro dan deretan pemantul cahaya matahari. Kincir angin mikro ini ditempatkan di setiap modular segi enam *fasade* ganda dan menghasilkan listrik sebagai energi terbarukan dengan mekanisme pembangkit listrik magnetik yang berputar pada poros secara vertikal; dari perputaran gesekan magnetik diperoleh tenaga listrik magnetic arus searah.

Latar Belakang Invensi

Pada lazimnya bangunan berdinding tunggal dapat berupa dinding tidak tembus cahaya atau dinding kaca sebagian atau kaca seluruhnya. Dinding-dinding tidak tembus cahaya dan kaca tersebut akan tertimpa radiasi sinar matahari sehingga menimbulkan panas pada *fasade* bangunan tersebut dan akibatnya panas akan merambat masuk ke ruang-ruang bangunan. *Fasade* bangunan ganda atau selubung terluar di gunakan untuk melindungi terpaan radiasi sinar matahari yang pada umumnya berupa dinding kaca semua dan mengadakan pembukaan dibagian atas *fasade* bangunan ganda tersebut agar udara panas diantara *fasade* bangunan pertama dan kedua dapat mengalir ke atas *fasade* bangunan ganda dengan proses aliran udara panas bergerak ke atas atau dengan tekanan udara luar; udara panas akan selalu mengalir naik ke atas.

Invensi ini berupaya mengatasi pergantian udara panas diantara *fasade* bangunan utama dan kedua (*fasade* ganda) dengan memasang banyak kincir angin mikro berbentuk modular

segi enam pada *fasade* bangunan ganda, keuntungan teknologi lain untuk mendapatkan energi listrik terbarukan, dan ikut berpartisipasi mengatasi krisis energi dunia.

Invensi sebelumnya yang dikemukakan oleh Sant' Anselmo et al. pada tahun 2016 dengan paten bernomor US 9.442.922 B2 dengan judul: SYSTEMS, METHODS, and DEVICES INCLUDING MODULAR, FIXED and TRANSPORTABLE STRUCTURES CORPORATING SOLAR and WIND GENERATION TECHNOLOGIES for PRODUCTION of ELECTRICITY. Invensi lain dikemukakan oleh Wang Lifu pada tahun 2013 dengan pengajuan paten bernomor CN 201310389106 dan publikasi bernomor: CN 104421112 A dengan judul: FLOATING TYPE HONEYCOMB-SHAPE PLATFORM WIND TURBINE. Paten ini mengklaim kincir angin secara bermodel konvensional dengan lempeng kincir 3 buah dan pembangkit listrik diletakkan secara horizontal. Kedua paten tersebut menghadirkan kincir angin dengan poros putar baling-baling secara horizontal dan wujud sangat besar serta berat.

Pada invensi ini, pembangkit listrik dan sumbu putar (rotor) diletakkan secara vertikal sehingga dapat menerima tiupan angin dari semua arah dan berbaling empat yang berputar secara vertikal (SAVONIUS Rotor); bentuk kincir angin kecil tetapi bermodular banyak, tersebar ke seluruh *fasade* ganda.

25 **Ringkasan Invensi**

Tujuan invensi ini adalah untuk mengatasi pergantian udara panas yang terperangkap diantara *fasade* bangunan ganda dan yang terpenting dapat berpartisipasi pada krisis energi dunia untuk menghasilkan energi terbarukan dari faktor angin.

30 Lebih lanjut invensi ini bertujuan untuk menghasilkan listrik dengan memasang banyak kincir angin berbentuk mikro pada modular segi enam berdiameter 10 sampai 30 cm. *Fasade* modular sarang lebah segi enam ini juga digunakan untuk mendapatkan pantulan sinar atau cahaya matahari dengan

R

lempeng-lempeng cermin pada pipa-pipa pemantul berbentuk segi enam memanjang sampai ke ruangan.

Uraian Singkat Gambar

5 Untuk memahami perwujudan-perwujudan dari invensi *fasade* ganda sarang lebah modular dengan kincir angin mikro ini maka disertakan pula gambar yang menyertainya yaitu:

Gambar 1 menunjukkan invensi gambar tiga dimensi sebagian besar *fasade* ganda sarang lebah segi enam modular kincir angin (1) yang terdiri dari banyak modular segi enam dengan kincir angin mikro (3) dan modular segi enam tanpa fungsi sebagai penutup sebagian *fasade* ganda (2), modular segi enam pemantul sinar atau cahaya matahari(4).

15 Gambar 2 menunjukkan bagian baling-baling kincir angin yang berbentuk trapesium melengkung berjumlah empat buah dengan masing-masing baling berdiameter 58 mm, *offset* 11 mm, dan sudut pluntir (*twist*) 0 derajat (6) dan poros pemutar atau sebagai generator penghasil energi listrik magnetik (5).

20 Uraian Lengkap Invensi

Dibawah ini diuraikan penjelasan lebih lanjut dari Invensi ini yang dikombinasikan dengan gambar-gambar tersebut di atas.

25 Invensi ini adalah gabungan dari modular kincir angin yang berwujud kincir angin berdiameter antara 10 sampai 30 cm dan modular pemantul sinar atau cahaya matahari, dengan mekanisme untuk mendapatkan energi listrik terbarukan dari tiupan angin di alam bebas dan pantulan sinar atau cahaya matahari ke dalam bangunan untuk pemanfaatan tata cahaya alami.

30 Penjelasan secara rinci mengenai bagian-bagian dari invensi ini akan mengacu pada Gambar 1 dan Gambar 2. Modular sarang lebah segi enam berkincir angin mikro dan bentuk modular segi enam pemantul cahaya matahari (1) hasil invensi

R

ini memiliki modular-modular rangka dan bidang segi enam yang terdiri dari modular segi enam tanpa fungsi (2) modular kincir angin mikro (3) modular pipa-pipa pemantul cahaya atau sinar matahari(4). Poros pemutar kincir angin mikro dan generator pembangkit listrik jadi satu sistim (5) yang di kaitkan dengan empat buah baling-baling berbentuk melengkung berdiameter 58 mm, *offset* 11 mm, dan sudut pluntir (*twist*) 0 derajat untuk menangkap aliran tiupan angin (6).

Cara kerja invensi ini adalah sebagai berikut. Setelah tiupan angin menggerakkan empat buah baling-baling kincir yang berbentuk melengkung berdiameter 58 mm, *offset* 11 mm, dan sudut pluntir (*twist*) 0 derajat (6), akan terjadi aliran listrik magnetic satu arah (DC) yang dihasilkan oleh perputaran medan magnit dan gulungan kabel listrik sebagai konduktor pada poros pemutar pembangkit listrik (5) ribuan modular segi enam kincir angin mikro yang tersebar di *fasade* bangunan ganda (3) yang terhubung dengan kabel listrik modular ke modular kincir angin mikro lain untuk mendapatkan arus listrik searah (DC) dan hasil arus listrik searah (DC) tersebut disimpan ke penyimpanan listrik arus searah (DC) dapat berupa baterai.

Cara kerja invensi lain adalah dengan pemantul sinar atau cahaya matahari (4) modular pipa panjang segi enam yang bagian dalam berlapiskan cermin untuk memantulkan sinar atau cahaya matahari ke dalam ruang bangunan.

Klaim

1. *Fasade* ganda berbentuk modular sarang lebah (1) mempunyai mekanisme dua fungsi yang dapat menghasilkan tenaga arus listrik searah (DC) sebagai energi terbarukan dan memantulkan sinar atau cahaya matahari akibat lapisan cermin-cermin didalam modular segi enam ke dalam suatu ruang bangunan, yang sebagian *fasade* bangunan ganda terdiri dari:
 - 5 - modular segi enam yang berfungsi hanya sebagai penutup *fasade* bangunan ganda (2);
 - 10 - modular segi enam kincir angin mikro (3) untuk menghasilkan tenaga arus listrik searah (DC) sebagai energi terbarukan; dan
 - 15 - modular pipa segi enam berlapis cermin-cermin panjang segi enam (4) sebagai pemantul sinar atau cahaya matahari ke dalam suatu ruangan bangunan.

2. *Fasade* ganda berbentuk modular sarang lebah (1) seperti pada klaim 1, dimana modular segi enam kincir angin mikro (3) yang terhubung dengan kabel listrik modular ke modular kincir angin mikro lain untuk mendapatkan arus listrik searah (DC) dan hasil arus listrik searah (DC) tersebut disimpan ke penyimpanan arus listrik searah (DC) dapat
20 berupa baterai.

3. *Fasade* ganda berbentuk sarang lebah (1) seperti pada klaim 1-2, dimana bagian atas dari *fasade* ganda modular segi enam tanpa fungsi (2), cahaya matahari atau sinar matahari tersebut dipantulkan melalui modular pemantul cermin yang berbentuk pipa panjang segi enam (4) sebagai media memantulkan sinar matahari atau cahaya matahari sebagai
30 tata cahaya alami ke dalam suatu ruang bangunan.

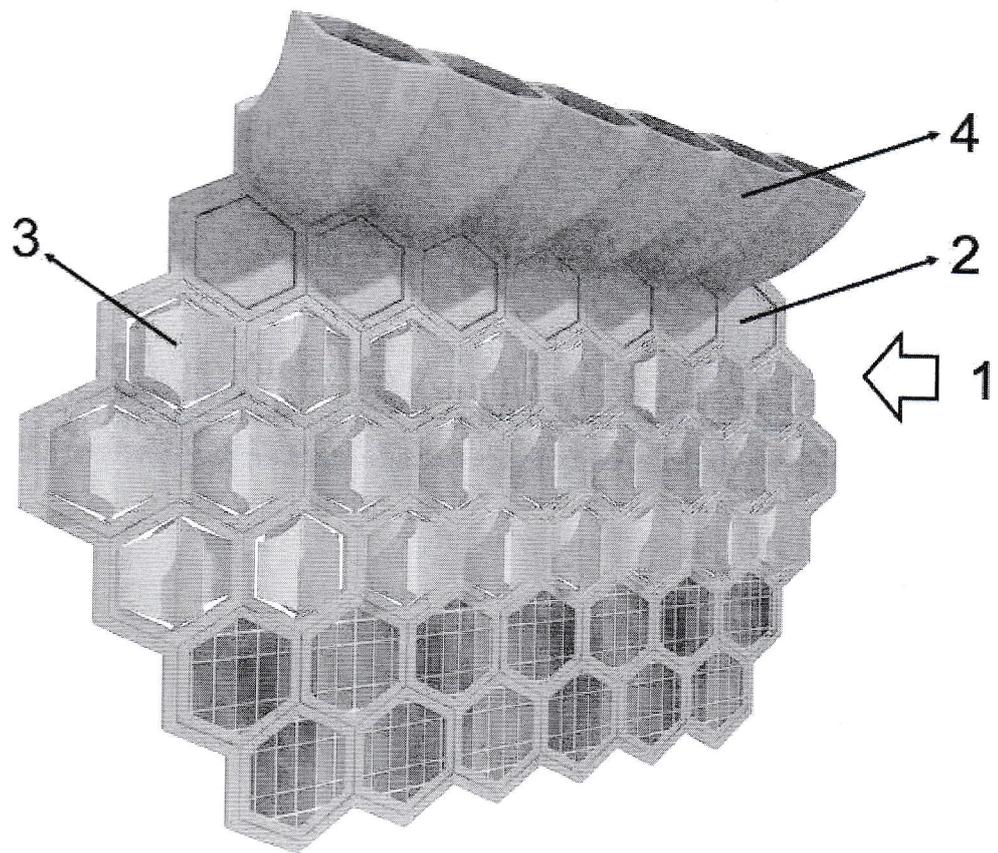
R

Abstrak**MODULAR FASADE GANDA SARANG LEBAH DENGAN KINCIR ANGIN**

5 Invensi ini berkaitan dengan suatu *fasade* ganda pada
bangunan yang berbentuk sarang lebah bersegi enam yang
bermuatan dua fungsi, yaitu sebagian besar berupa modular
segi enam *fasade* bangunan penghasil energi arus listrik
searah (DC) dan sebagian kecil pemantul sinar atau cahaya
10 matahari; Sebagian kecil lainnya modular segi enam berfungsi
sebagai penutup *fasade* bangunan saja, dan sebagian modular
segi enam dikembangkan menjadi pipa panjang yang bagian dalam
pipa berlapiskan cermin memantulkan sinar atau cahaya
matahari ke dalam ruang bangunan; Lebih banyak modular segi
15 enam berfungsi sebagai kincir angin mikro penghasil tenaga
arus listrik searah (DC) sebagai energi terbarukan.

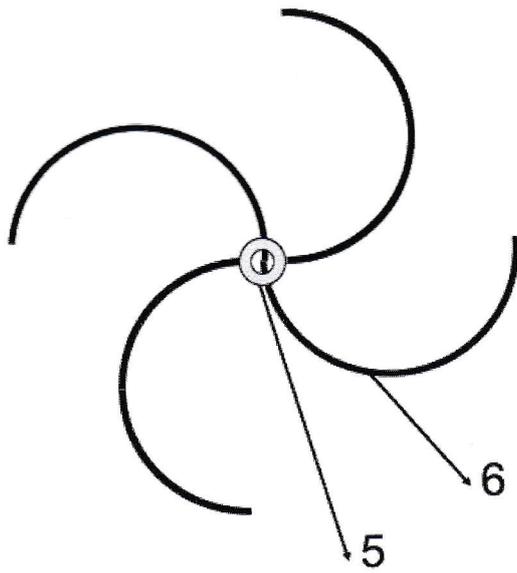
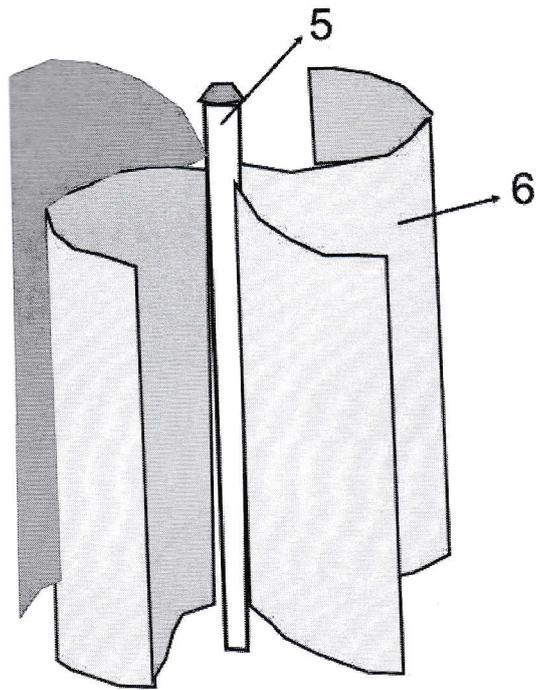
(Gambar 1).





Gambar 1

R



Gambar 2

R