

KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA R.I.
DIREKTORAT JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL



056/2



Formulir Permohonan Paten

Diisi oleh petugas

Tanggal pengajuan :

Nomor permohonan :

Dengan ini saya/kami ¹⁾ :

(71) Nama : Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI)
Alamat²⁾ : Jl. Jend Gatot Subroto No. 10, Jakarta 12710
Indonesia

Alamat surat menyurat : Pusat Inovasi LIPI. Gedung Inovasi – LIPI
Jl. Raya Jakarta-Bogor KM. 47, Cibinong, Bogor – 16912

Warga Negara :
Email : hki.inovasi@mail.lipi.go.id
Telepon/HP : 082122206961

mengajukan permohonan ~~paten~~/paten sederhana

[]

yang merupakan permohonan paten
Internasional/PCT dengan nomor :
Tanggal Penerimaan Internasional :

[]
[]

(74) melalui/tidak melalui *) Konsultan KI

[]

Nama Badan Hukum ³⁾ :
Alamat Badan Hukum ²⁾ :

Nama Konsultan KI :
Alamat²⁾ :

Nomor Konsultan KI :
Telepon/Fax :
Email :

(54) dengan judul invensi :
TURBIN PROPELLER YANG DILENGKAPI DENGAN SPIRAL

[]

Permohonan paten ini merupakan pecahan/perubahan
dari permohonan paten nomor :

[]

(72) Nama dan kewarganegaraan para inventor :				Diisi oleh petugas []
No.	Nama	Alamat	Warga Negara	
1	Anjar Susatyo, ST.	Pusat Penelitian Tenaga Listrik dan Mekatronik LIPI Komplek LIPI, Jln. Cisitno No. 21/154D Bandung 40135	INDONESIA	
2	Henny Sudiyono, M.Eng		INDONESIA	
3	Ridwan Arief Subekti, ST		INDONESIA	
4	Hendri Maja Saputra, MT		INDONESIA	
5	Dalmasius Ganjar Subagio, ST.		INDONESIA	
6	Ahmad Rajani, MT.		INDONESIA	
(30) Permohonan paten ini diajukan dengan/tidak dengan *) hak prioritas ⁴⁾				[]
Negara :		Tgl. Penerimaan permohonan	Nomor prioritas	
.....		
Bersama ini saya lampirkan ⁵⁾ :				
1 (satu) rangkap :				
[X] dokumen non elektronik (sebutkan) :				[]
<input type="checkbox"/> Surat Pengalihan Hak atas Invensi <input type="checkbox"/> Surat Pernyataan Kepemilikan Invensi oleh Inventor (jika ada) <input type="checkbox"/> Dokumen lain (sebutkan) : Surat Pernyataan Invensi dari Kepala Pusat Inovasi LIPI				
[X] dokumen elektronik (<i>softcopy</i>) (sebutkan) :				[]
<input checked="" type="checkbox"/> Formulir Permohonan Paten <input checked="" type="checkbox"/> Deskripsi, Klaim, Abstrak, Sequence bahasa Indonesia/Inggris <input checked="" type="checkbox"/> Gambar <input checked="" type="checkbox"/> Formulir Substantif Paten / Formulir Kelebihan Klaim/Halaman <input checked="" type="checkbox"/> Surat Pengalihan Hak <input checked="" type="checkbox"/> Surat Pernyataan Kepemilikan Invensi oleh Inventor (jika ada) <input checked="" type="checkbox"/> Dokumen lain : - Surat Pernyataan Invensi dari Kepala Pusat Inovasi LIPI - Surat Pernyataan Data Elektronik				
[] surat pernyataan sumber asal genetika dan pengetahuan tradisional				[]
dan 1 (satu) rangkap invensi yang terdiri dari :				
[X] uraian halaman				
[X] klaim buah				
[X] abstrak				
[X] gambar buah				
Saya/kami usulkan, gambar nomor dapat menyertai abstrak pada saat dilakukan pengumuman atas permohonan paten (UU No. 13 Tahun 2016)				[]
Demikian permohonan paten ini saya/kami ajukan untuk dapat diproses lebih lanjut				

Pemohon,



Pt. Kepala Pusat Inovasi - LIPI

Ragil Yoga Edi
Ragil Yoga Edi, S.H., L.L.M
(Ja NIP. 19750129 200112 1 002)⁶⁾

Keterangan :

- 1) Jika lebih dari satu orang maka cukup satu saja yang dicantumkan dalam formulir ini sedangkan lainnya harap ditulis pada lampiran tambahan.
- 2) Adalah alamat kedinasan/surat-menyurat.
- 3) Jika Konsultan Paten yang ditunjuk bekerja pada Badan Hukum tertentu yang bergerak dibidang konsultan paten maka sebutkan nama Badan Hukum yang bersangkutan.
- 4) Jika lebih dari ruang yang disediakan agar ditulis pada lampiran tambahan.
- 5) Berilah tanda silang pada jenis dokumen yang saudara lampirkan.
- 6) Jika permohonan paten diajukan oleh :
 - Lebih dari satu orang, maka setiap orang ditunjuk oleh kelompok/group
 - Konsultan Paten maka berhak menandatangani adalah konsultan yang terdaftar di Kantor Paten.

*) Coret yang tidak sesuai.

Form No. 001/P/KI/2017

Deskripsi**TURBIN PROPELLER YANG DILENGKAPI DENGAN SPIRAL****5 Bidang Teknik Invensi**

Invensi ini berkaitan dengan suatu alat untuk membangkitkan energi listrik, khususnya berupa turbin propeller yang posisi pemasangannya di lapangan dapat disesuaikan dengan arah air masuk dan keluar dengan menggunakan suatu pencekam (klem) turbin yang sudut kemiringannya dapat diatur, dilengkapi dengan spiral pengarah yang diletakan di sepanjang casing poros turbin bagian luar yang berfungsi untuk membuat aliran air yang masuk ke runner turbin menjadi laminar.

15 Latar Belakang Invensi

Turbin propeller telah banyak dikembangkan terutama untuk kapasitas besar dan head tinggi, sedangkan untuk head rendah belum banyak berkembang. Invensi terdahulu yang berhubungan dengan teknologi pembangkit listrik dengan head rendah sebagaimana diungkapkan pada paten Amerika Serikat nomor 7972108 B2 yang berjudul *Turbine and Hydroelectric Power Plant for Very Low Head* tertanggal 5 Juli 2011 menjelaskan turbin jenis propeller yang dilengkapi dengan mekanisme pembersih kotoran sampah yang berbentuk seperti pisau pada bagian *inlet* turbin dan dilengkapi juga dengan pelindung roda turbin, serta dilengkapi pompa hidrolik yang digerakan oleh motor untuk mengatur bukaan sudu turbin. Mekanisme pengatur sudu turbin seperti pada invensi tersebut memiliki kelemahan karena membutuhkan banyak komponen pendukung dan rawan rusak.

Invensi terdahulu lainnya sebagaimana diungkapkan pada paten Amerika Serikat nomor 6877968 B2 yang berjudul *Low Head*

Water Turbine tertanggal 12 April 2005 menjelaskan turbin *head* rendah dimana roda turbin berupa lengan yang dapat memanjang dan memendek. Invensi tersebut memiliki kekurangan yaitu tidak dilengkapi dengan spiral pengarah aliran air dan casing poros turbin yang berlapis untuk memperkokoh konstruksi dan mempermudah dalam proses maintenance.

Invensi terdahulu lainnya sebagaimana diungkapkan pada paten Amerika Serikat nomor 0044543 A1 yang berjudul *Hydraulic Turbine And Hydroelectric Power Plant* tertanggal 13 Februari 2014 menjelaskan suatu pembangkit listrik yang menggunakan turbin yang dilengkapi rumah berbentuk pipa yang dipasang pada sebuah saluran tertutup seperti pipa dilengkapi dengan sudu pengarah, sudu turbin yang tetap, dan roda gigi tipe *bevel* untuk menaikkan putaran turbin. Invensi tersebut memiliki kekurangan yaitu tidak dilengkapi dengan casing poros turbin yang berlapis untuk memperkokoh konstruksi dan mempermudah dalam proses maintenance.

Sehubungan dengan permasalahan yang dibahas diatas, maka inventor mengusulkan suatu invensi baru, yang dapat mengatasi permasalahan-permasalahan pada invensi sebelumnya, dimana invensi berhubungan dengan suatu turbin air pembangkit tenaga listrik yang dilengkapi dengan spiral pengarah yang diletakan di sepanjang casing poros turbin, dilengkapi dua lapisan rumah poros, dan juga dilengkapi dengan suatu pencekam (klem) turbin yang sudutnya dapat diatur sekurang-kurangnya 15 derajat.

Uraian Ringkas Invensi

Invensi ini bertujuan untuk mengatasi kelemahan-kelemahan invensi terdahulu, dan tujuan utamanya adalah untuk menyediakan suatu pembangkit listrik menggunakan turbin air pembangkit tenaga listrik yang dilengkapi dengan spiral pengarah yang diletakan di sepanjang casing poros turbin, dilengkapi dua

lapisan rumah poros, dan juga dilengkapi dengan suatu pencekam (klem) turbin yang sudutnya dapat diatur sekurang-kurangnya 15 derajat. Spiral pengarah air berfungsi agar aliran air yang masuk ke sudu turbin menjadi laminar (tidak bergolak). Casing poros berlapis (casing poros bagian luar dan casing poros bagian dalam) berfungsi untuk memperkokoh konstruksi dan mempermudah dalam proses perakitan maupun perbaikan. Selain itu, turbin pada invensi ini memiliki pencekam (klem) casing turbin yang sudutnya dapat diatur sekurang-kurangnya 15° untuk mengatur kemiringan posisi, menyesuaikan kondisi saat pemasangan di lapangan.

Uraian Singkat Gambar

Untuk memudahkan pemahaman dan pengertian dari invensi, maka penjelasan selanjutnya akan dijelaskan dengan mengacu ke gambar 1 sampai gambar 2:

Gambar 1 adalah memperlihatkan tampak potongan memanjang turbin propeller yang dilengkapi dengan spiral pengarah yang sesuai dengan invensi ini; dan

Gambar 2 adalah menunjukkan perwujudan lengkap turbin propeller yang dilengkapi dengan spiral pengarah yang sesuai dengan invensi ini.

Uraian Lengkap Invensi

Turbin air pembangkit tenaga listrik yang dilengkapi dengan spiral pengarah yang diletakkan di sepanjang rumah turbin (casing), menurut invensi ini perwujudannya mengacu pada gambar 1 dan 2 terdiri dari:

- Poros turbin (1) yang terpasang pada rumah poros (1.2) dilengkapi dengan bearing (1.3) dan seal (1.4);

- Sudu turbin (Runner) (2) diterpasang pada ujung poros turbin (1) terletak pada pipa keluaran (drafttube) (3.2) rumah turbin (3);
- Rumah turbin (casing) (3) dilengkapi dengan pipa input (penstok) (3.1) dan pipa keluaran (drafttube) (3.2) dan pada bagian luar atas dibuat profil (3.3) untuk dudukan klem (4);
- Klem (4) dilengkapi oleh dua buah angker (4.1) yang sebanyak dua set masing-masing terpasang pada rumah turbin (3);
- Spiral pengarah (5) yang diletakan di sepanjang poros turbin (1) yang berfungsi untuk membuat aliran air yang masuk ke Sudu turbin (Runner) (2) menjadi laminar;

Penjelasan lebih rinci mengenai turbin air pembangkit tenaga listrik yang dilengkapi dengan spiral pengarah yang diletakkan di sepanjang rumah turbin (casing) akan dijelaskan sebagai mana pada gambar 1 dan 2 sebagai berikut:

Gambar 1 adalah memperlihatkan tampak potongan memanjang turbin propeller yang dilengkapi dengan spiral pengarah yang sesuai dengan invensi ini terdiri dari sebuah poros turbin (1) dilengkapi dengan bearing (1.3) dan seal (1.4) yang terpasang pada rumah poros (1.2) yang juga diletakan spiral pengarah (5) sepanjang rumah poros (1.2) yang berfungsi untuk membuat aliran air yang masuk ke Sudu turbin (Runner) (2) menjadi laminar, pada ujung poros turbin (1) bagian output terpasang sudu turbin (Runner) (2). Poros turbin (1) berada didalam rumah turbin (casing) (3) yang dilengkapi dengan pipa input (penstok) (3.1) dan pipa keluaran (drafttube) (3.2) dan pada bagian luar atas dibuat profil (3.3) untuk dudukan klem (4).

Gambar 2 adalah menunjukan perwujudan lengkap turbin propeller yang dilengkapi dengan spiral pengarah yang sesuai dengan invensi ini dimana poros turbin (1) dihubungkan dengan sebuah generator (6) menggunakan kopling (6.1) yang dipasang sejajar dengan poros generator (6.2). Tegangan generator yang disukai pada invensi ini adalah 12VDC dengan output daya sekitar

250 Watt. Pemasangan turbin propeller pada saat di lokasi menggunakan klem (4) yang dilengkapi dengan dua buah angker (4.1) yang sebanyak dua set masing-masing terpasang pada rumah turbin (3).

Klaim

1. Suatu turbin air pembangkit tenaga listrik yang dilengkapi dengan spiral pengarah yang diletakkan di sepanjang rumah turbin (*casing*), terdiri dari:

- 5 • Poros turbin (1) yang terpasang pada rumah poros (1.2) dilengkapi dengan bearing (1.3) dan seal (1.4);
 - Sudu turbin (*Runner*) (2) diterpasang pada ujung poros turbin (1) terletak pada pipa keluaran (*drafttube*) (3.2) rumah turbin (3);
 - 10 • Rumah turbin (*casing*) (3) dilengkapi dengan pipa input (*penstok*) (3.1) dan pipa keluaran (*drafttube*) (3.2) dan pada bagian luar atas dibuat profil (3.3) untuk dudukan klem (4);
 - Klem (4) dilengkapi oleh dua buah angker (4.1) yang
15 sebanyak dua set masing-masing terpasang pada rumah turbin (3);
 - Spiral pengarah (5) yang diletakkan di sepanjang poros turbin (1) yang berfungsi untuk membuat aliran air yang masuk ke Sudu turbin (*Runner*) (2) menjadi
20 laminar;
2. Suatu turbin air pembangkit tenaga listrik yang dilengkapi dengan spiral pengarah yang diletakkan di sepanjang rumah turbin (*casing*) sebagaimana klaim 1 dimana klem (4) sudutnya dapat diatur sekurang-kurangnya 15° untuk menyesuaikan kondisi saat
25 pemasangan di lapangan.

Abstrak**TURBIN PROPELLER YANG DILENGKAPI DENGAN SPIRAL**

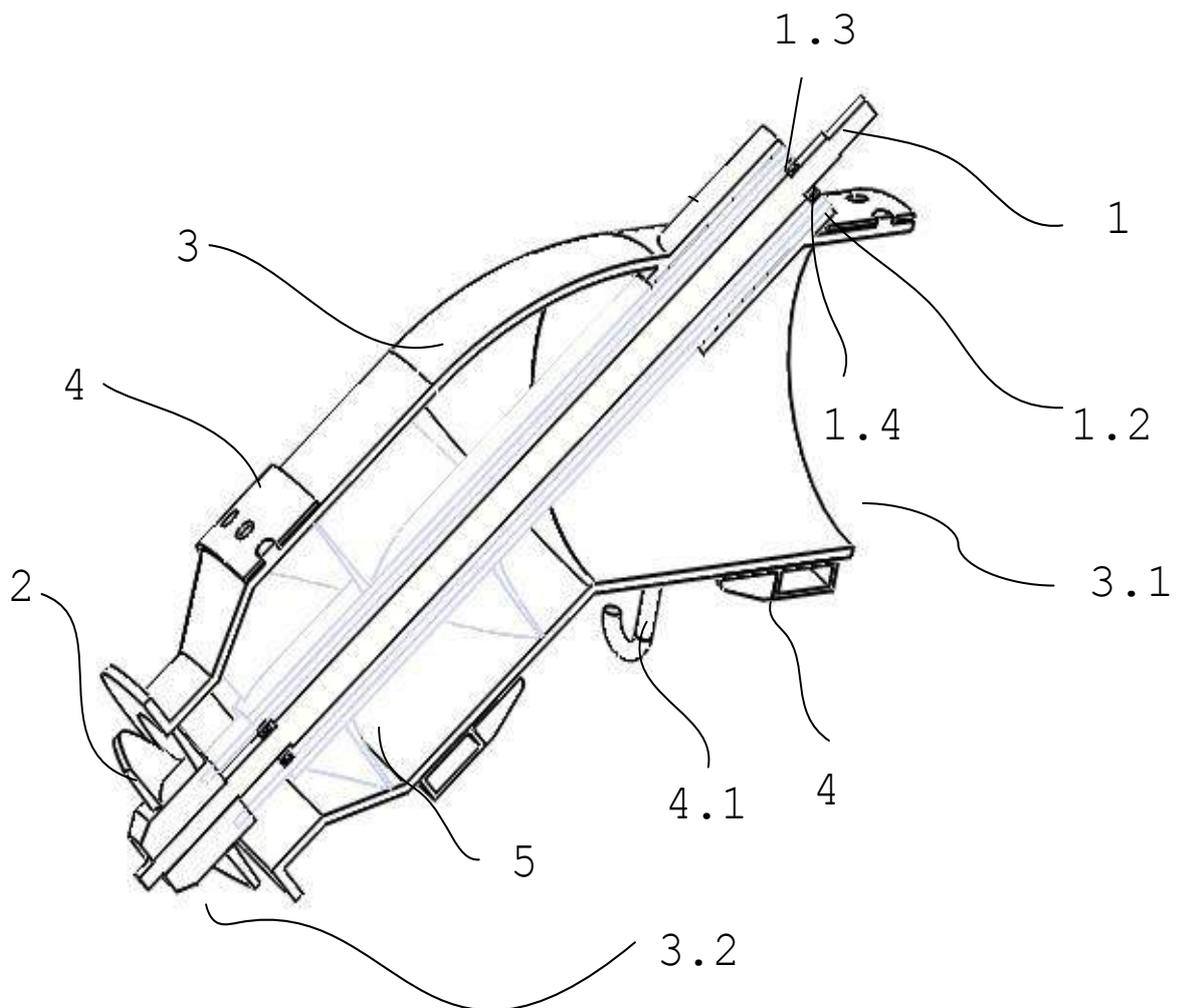
Invensi ini berupa suatu alat untuk membangkitkan energi listrik menggunakan turbin air yang dilengkapi dengan spiral pengarah yang diletakan di sepanjang casing poros turbin bagian luar, dengan perwujudan terdiri dari poros turbin yang terpasang pada rumah poros dilengkapi dengan bearing dan seal; Sudu turbin (*Runner*) yang terpasang pada ujung poros turbin; Rumah turbin (*casing*) dilengkapi dengan pipa input (*penstok*) dan pipa keluaran (*drafttube*) dan pada bagian luar atas dibuat profil untuk dudukan klem; Klem dilengkapi oleh dua buah angker yang sebanyak dua set masing-masing terpasang pada rumah turbin; Spiral pengarah yang diletakan di sepanjang poros turbin yang berfungsi untuk membuat aliran air yang masuk ke sudu turbin (*Runner*) menjadi laminar; sudu turbin (*Runner*) terpasang pada ujung poros yang terletak pada pipa keluaran (*drafttube*) rumah turbin, dimana klem sudutnya dapat diatur sekurang-kurangnya 15° untuk menyesuaikan kondisi saat pemasangan di lapangan

20

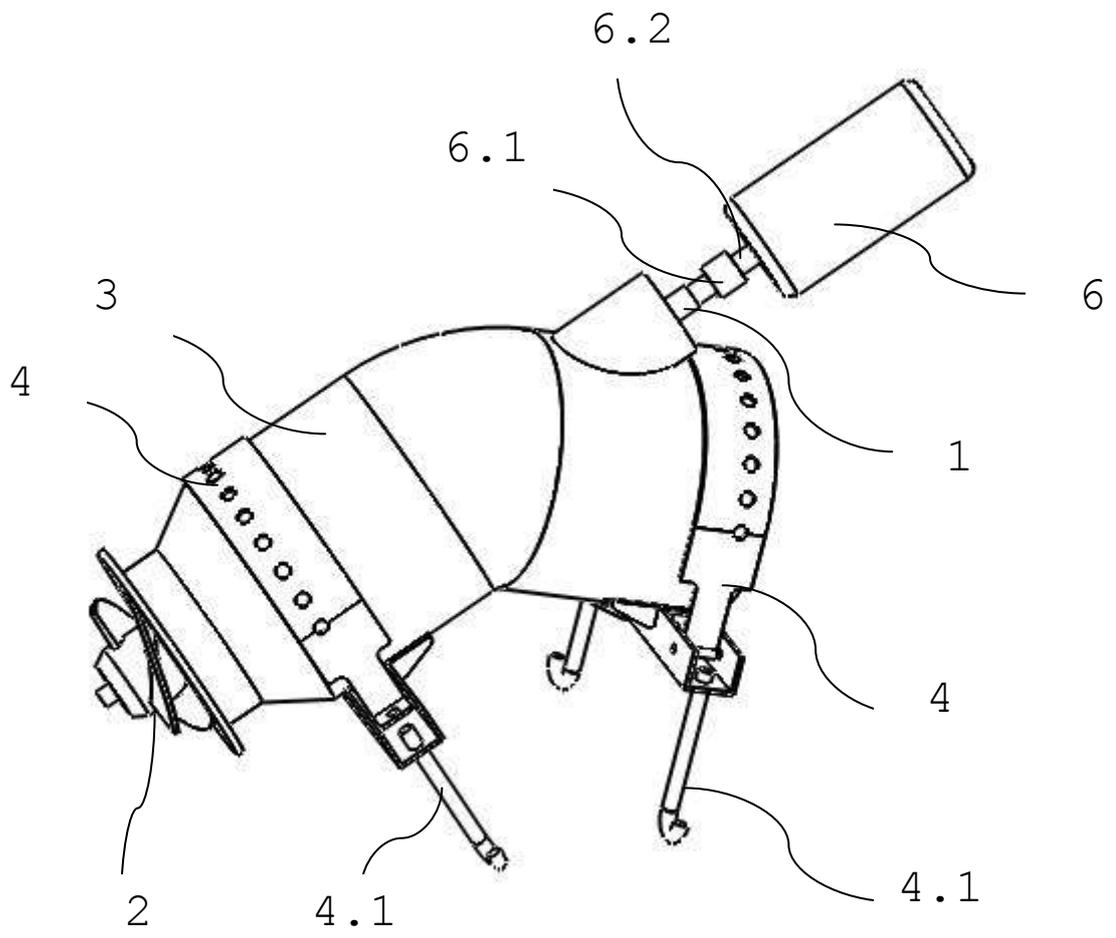
(gambar 1)

25

30



Gambar 1



Gambar 2