



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 : SENTRA KEKAYAAN INTELEKTUAL
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2,
Malang 65145

Untuk Invensi dengan Judul : PERANGKAT PENGEBORAN SUMUR RESAPAN AIR YANG
DILENGKAPI DENGAN PEMANTAUAN KUALITAS AREA
SUMUR

Inventor : Dr.Ir. Kustamar, MT
Aladin Eko Purkuncoro, ST., MT

Tanggal Penerimaan : 01 Oktober 2018

Nomor Paten : IDS000003457

Tanggal Pemberian : 22 Desember 2020

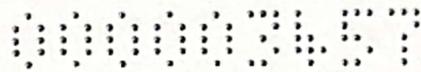
Perlindungan Paten Sederhana untuk invensi tersebut diberikan untuk selama 10 tahun terhitung sejak Tanggal Penerimaan (Pasal 23 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten).

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



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



(12) PATEN INDONESIA

(11) IDS000003457 B

(19) DIREKTORAT JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

(45) 22 Desember 2020

(1) Klasifikasi IPC⁸ : E 21B 19/084(2006.01) // (E 21B 19:084)

No. Permohonan Paten : SID201807800

Tanggal Penerimaan: 01 Oktober 2018

Kategori Prioritas :

(1) Nomor (32) Tanggal (33) Negara

Tanggal Pengumuman: 26 April 2019

(5) Nomor Pembanding:

12B2

59B1

(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten :
SENTRA KEKAYAAN INTELEKTUAL
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2,
Malang 65145

(72) Nama Inventor :
Dr.Ir. Kustamar, MT, ID
Aladin Eko Purkuncoro, ST., MT, ID

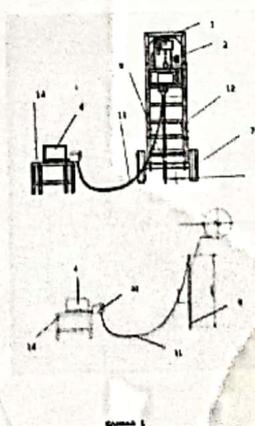
(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten :
Sentra Kekayaan Intelektual Institut Teknologi Nasional Malang
Jl. Bendungan Sigura-gura No.2
Malang, 65145,
INDONESIA

Pemeriksa Paten : Dwi Waskita Trisna Utama, S.T.

Jumlah Klaim : 3

(54) Judul PERANGKAT PENGEBORAN SUMUR RESAPAN AIR YANG DILENGKAPI DENGAN PEMANTAUAN KUALITAS AREA SUMUR

(57) Abstrak ... hasilkan air bersih dan banyak, diperlukan suatu teknologi yang mampu mendapatkannya secara cepat dan efisien. Dalam upaya ... a perangkat pengeboran sumur resapan air yang di lengkapi dengan pemantauan kualitas area sumur yang suatu tekno ... masyarakat. Perangkat pengeboran sumur resapan air yang di lengkapi dengan pemantauan kualitas area sumur diperuntukk ... kawat seling (6), dengan proses melubangi tanah yang cepat, dengan hasil resapan air yang banyak adalah dengan gaya ... hasil kinerja dari mata bor bergigi yang memiliki ulir bata mor (5). Penggunaan alat bagian sensor (9) akan merupakan su ... na dalam mendeteksi struktur tanah, kedalaman tanah dan kejermihan air pada sumur yang akan dibor. Hasil memudahkan p ... pilan (4) pada invensi ini. Penambahan 4 roda (7) yang terletak di bagian bawah membuat mesin ini dengan d ... t yang lain.





Deskripsi

PERANGKAT PENGEBORAN SUMUR RESAPAN AIR YANG DI LENGKAPI DENGAN PEMANTAUAN KUALITAS AREA SUMUR

5

Bidang Teknik Invensi

Invensi ini berhubungan dengan suatu perangkat pengeboran sumur resapan air yang di lengkapi dengan pemantauan kualitas area sumur.

10

Latar Belakang Invensi

Salah satu indikator keberhasilan dalam rancang bangun adalah dengan semakin meningkatnya perkembangan teknologi industri. Pembangunan yang semakin meningkat, mengharuskan manusia selalu berusaha menciptakan mesin yang dapat membantu dan memudahkan pekerjaan serta untuk meningkatkan produksi, baik untuk perorangan maupun skala industri. Dalam memenuhi kebutuhan manusia yang semakin meningkat, maka kita dituntut memberikan beberapa alternatif. Salah satu contoh yang dapat diberikan adalah penggantian tenaga manusia dengan mesin, dimana mesin ini dapat dan bahkan mampu mempercepat proses pengerjaan yang ternyata dapat menghasilkan keuntungan yang lebih besar. Salah satu jenis alat yang diciptakan adalah perangkat pengeboran sumur resapan air yang di lengkapi dengan pemantauan kualitas area sumur.

15

20

25

30

Alat ini dapat membantu industri atau para petani dalam menyiapkan cadangan air untuk mengairi sawah pada musim kemarau, mengendalikan banjir, menambah potensi air tanah serta dapat mengurangi pencemaran air dalam tanah menggunakan perangkat pengeboran sumur resapan air yang di lengkapi dengan pemantauan kualitas area sumur dengan proses pengerjaan yang lebih cepat dibandingkan dengan yang menggunakan satu jenis mata pisau dan mesin dapat dengan mudah untuk dipindahkan ke tempat yang lain.



Dari paten yang terdahulu (S6814142B2, 2002) Martin Dale Paulk Carey John Naquin, mempatenkan mesin pengebor sumur. Dalam pembuatan mesin ini masih menimbulkan getaran yang besar, sehingga dapat memungkinkan terjadinya kerusakan pada konstruksi mesin tersebut. Untuk mencegah hal tersebut, maka dibutuhkan penompang yang kuat pada mesin. Maka dari itu, kita memilih menggunakan baja profil yang antikerat sehingga tidak mudah keropos tentunya juga akan lebih kuat dan yang ditimbulkan minimal.

10 (US6315059B1, 1999) Allan Geldean, mempatenkan mesin sumur bor. Mesin ini menggunakan proses transmisi dengan alat gear box(2), jadi kecepatan dibuat konstan sesuai dengan rasio gear box(2) tersebut. Namun karna ukurannya yang terlalu besar sehingga mesin ini sangat sulit untuk dipindahkan. Kita memilih menggunakan roda(7) agar mesin dapat dipindahkan dengan mudah.

15 Berdasarkan invensi-invensi sebelumnya, dimana kelemahan atau kekurangan dalam mendesain perangkat pengeboran sumur resapan air yang di lengkapi dengan pemantauan kualitas area sumur, yaitu bagaimana membuat mesin resapan air yang bisa memenuhi kebutuhan masyarakat baik dari kecepatan proses, hasil lubang sumur, hasil resapan air, serta proses pemindahan mesin yang mudah. Maka dalam invensi ini disediakan perangkat pengeboran sumur resapan air yang di lengkapi dengan pemantauan kualitas area sumur dengan alat sensor (9) dan mata bor bergigi dilengkapi dengan ulir mata bor (5) untuk menyelesaikan beberapa permasalahan atau kekurangan dari mesin sebelumnya yang akhirnya dapat meningkatkan produktivitas secara maksimal dan efisien waktu.

30 Prinsip kerja dari sistem perangkat pengeboran sumur resapan air yang di lengkapi dengan pemantauan kualitas area sumur dalam invensi ini adalah sebagai berikut; *Main Engines* sebagai sumber daya utama memberikan daya output-nya menggerakkan mata bor (3) melalui Sistem Transmisi Daya. Besarnya daya yang diserap oleh mata bor (3) tergantung pada



besarnya efisiensi sistem transmisi tersebut. daya yang diserap oleh mata bor (3) inilah yang selanjutnya akan memutar pisau untuk membuat lubang sumur. Dengan memiliki mata bor bergigi berbentuk ulir mata bor (5) yang berbeda-beda pada setiap mata bornya. Ukuran mata bor (5) bergigi yang akan digunakan antara lain: 10 cm, 25 cm, 50 cm, 100 cm. Setelah memakai mata bor bergigi ulir mata bor (5) ukuran 10 cm akan dilanjutkan dengan teknik sensor (9) untuk mendeteksi struktur tanah, kedalaman sumur dan kejernihan air pada sumur yang akan dibor. Hasil dari sensor nantinya akan terlihat pada tampilan (4) sensor pada perangkat pengeboran sumur resapan air yang dilengkapi dengan pemantauan kualitas area sumur. Bentuk gigi mata bor ulir mata bor (5) yang digunakan tergantung dengan kondisi tanah yang akan dibor. Pada tanah dengan batuan lunak akan menggunakan mata bor (3) dengan panjang 2 meter. Jika tanah dengan batuan keras akan menggunakan mata bor yang bergigi ulir mata bor (5) pendek dan rapat.

Uraian Singkat Invensi

20 Invensi ini berhubungan dengan suatu perangkat pengeboran sumur resapan air yang dilengkapi dengan pemantauan kualitas area sumur.

 Invensi sebagaimana perwujudan yang meliputi suatu bagian rangka konstruksi (A), bagian mekanisme pengeboran (B), bagian pemantau kualitas (C), dimana pada mata bor(3) pada bagian mekanisme pengeboran (B) dilengkapi dengan ruangan terbuka sebagai penempatan bagian sensor(9) untuk keperluan deteksi, pada bagian mekanisme pengeboran (B) yang terdiri dari suatu motor listrik (1), gear box (2), rol seling (13), kawat seling (6), screw penggerak (10), poros (18), konektor (19) mata bor(3) dan pada bagian pemantau kualitas (C) terdiri dari suatu bagian sensor (9) untuk mengindera struktur tanah, kedalaman pengeboran dan kualitas air resapan, suatu saluran penghubung sensor(11), bagian antar-muka (20), komputer (21) yang dilengkapi suatu

tampilan (4) yang berfungsi untuk menampilkan data hasil pengolahan komputer (21).

Invensi ini bertujuan memenuhi kebutuhan masyarakat baik dari kecepatan proses pengeboran sumur resapan air, hasil lubang sumur, hasil resapan air, serta proses pemindahan mesin yang mudah, juga mempunyai tujuan mengindera struktur tanah, kedalaman pengeboran dan kualitas air resapan, suatu saluran penghubung sensor(11) yang dilengkapi perangkat pengeboran sumur resapan air yang di lengkapi dengan pemantauan kualitas area sumur.

Uraian Singkat Gambar

Untuk memudahkan pemahaman mengenai perwujudan dari invensi ini, selanjutnya akan diuraikan melalui gambar-gambar terlampir.

Gambar 1, adalah tampak depan dari perangkat pengeboran sumur resapan air yang di lengkapi dengan pemantauan kualitas area sumur sesuai dengan invensi ini.

Gambar 2, adalah tampak samping dari perangkat pengeboran sumur resapan air yang di lengkapi dengan pemantauan kualitas area sumur yang hanya diambil pada satu sisi sesuai dengan invensi ini.

Gambar 3, adalah tampak bawah dari perangkat pengeboran sumur resapan air yang di lengkapi dengan pemantauan kualitas area sumur sesuai dengan invensi ini.

Gambar 4, adalah tampak depan dari sensor pada perangkat pengeboran sumur resapan air yang di lengkapi dengan pemantauan kualitas area sumur sesuai dengan invensi ini.

Daftar nomor Indeks

1. Motor listrik
2. Gear box
3. Mata bor
4. Tampilan
5. Ulir mata bor



6. Kawat seling
7. Roda
8. Rangka penyangga
9. Bagian sensor
- 5 10. Srew penggerak
11. Saluran sensor penghubung
12. Rangka konstruksi
13. Rol seling
14. Meja komputer
- 10 15. Bagian dasar
16. Bagian atas
17. Bagian penghubung
18. Poros
19. Konektor
- 15 20. Bagian antar muka
21. Komputer

Uraian Lengkap Invensi

20 Invensi ini berhubungan dengan suatu perangkat pengeboran sumur resapan air yang di lengkapi dengan pemantauan kualitas area sumur.

 Sebagaimana telah dikemukakan pada latar belakang invensi bahwa gaya putar atau kawat seling (6), kecepatan, hasil lubang sumur resapan merupakan suatu produk/hasil kinerja dari mata bor yang memiliki ulir mata bor (5) berbentuk mata bor (3).
25 Peningkatan gaya putar atau kawat seling (6) tersebut pada umumnya dapat diperoleh dengan cara mengganti motor listrik (1), yang memiliki kapasitas daya yang lebih besar. Cara ini tentunya
30 mempunyai konsekuensi teknis yang diperoleh, yaitu menjadi sangat mahal dan tidak menguntungkan bagi para pemakai.

 Invensi ini memiliki perbedaan yang sangat mencolok dibandingkan dengan mata bor (3) mesin yang lain yaitu pada bentuk pisau seperti mata bor (3) yang terletak pada ulir mata



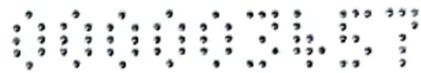
bor (5) pada perangkat pengeboran sumur resapan air yang dilengkapi dengan pemantauan kualitas area sumur. Perangkat pengeboran sumur resapan air yang dilengkapi dengan pemantauan kualitas area sumur juga memiliki 4 roda (7) yang terletak pada bagian bawah mesin, hal ini menjadi perbedaan dengan mesin yang ada di pasaran yang tidak ada rodanya.

Lebih lanjut, invensi ini meliputi tiga bagian besar yaitu: a. bagian rangka konstruksi (A) yang berfungsi sebagai penopang perangkat pengeboran sumur, yang terdiri dari:

- 10 1. roda (7) yang berfungsi untuk memudahkan mobilitas, dimana roda (7) yang digunakan minimal 4 buah yang di tempatkan dibagian dasar;
2. rangka konstruksi (12) yang berfungsi sebagai penopang, dimana rang konstruksi (12) berbentuk segitiga tegak lurus meliputi :
 - 15 a. bagian dasar (15) sebagai penstabil berat dan terhubung dengan roda (7);
 - b. bagian atas (16) sebagai pemegang dan penahan mekanisme pengeboran;
 - 20 c. bagian penghubung (17) segai penguat posisi bagian atas terhadap bagian dasar, dengan rangka penyangga (8)

b. bagian mekanisme pengeboran (B) yang berfungsi sebagai rangkaian sarana pengeboran yang terdiri dari :

- 25 1. motor listrik (1) dengan spesifikasi dengan 6500 rpm, dengan tenaga sebesar 1,3 KW;
2. gear box (2)
3. rol seling (13) yang digunakan untuk mempermudah penggulungan dan mempermudah penggunaan kembali kawat seling (6), dimana rool seling yang digunakan adalah rol seling (13) elektrik;
- 30 4. kawat seling (6)
5. screw penggerak (10), dimana screw penggerak (10) yang berbentuk ulir secara memanjang dengan jarak 1,5 cm



sampai 2 cm dengan panjang 1 meter sampai 2 meter dengan jumlah ulir minimum 10 ulir;

5 6. poros (18) yang ditempatkan memanjang dari rol seling (13) melalui screw penggerak (10) sampai konektor (19);

7. konektor (19) yang berfungsi sebagai penghubung dan pengunci posisi mata bor(3) terhadap screw penggerak (10) dan poros(18);

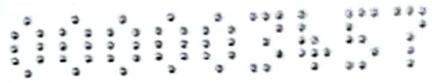
10 8. mata bor(3), dimana mata bor yang berbentuk batang dengan ujung kerucut dan dilengkapi dengan ulir mata bor(5) yang mengelilingi batang secara spiral dengan ujung tumpul, lebar 1,5 cm dengan minimum ulir adalah 3, dilengkapi dengan ruangan terbuka sebagai penempatan bagian sensor(9) pada posisi bagian tengah dari mata bor(3) yang dilengkapi dengan lubang - lubang yang ditempatkan pada bagian batang diantara ulir untuk lewatan air resapan masuk kedalamnya untuk keperluan deteksi;

15 c. bagian pemantau kualitas (C) yang berfungsi untuk memperoleh data mengenai struktur tanah, kedalaman pengeboran dan kualitas air resapan, yang terdiri dari :

20 1. bagian sensor (9) yang berfungsi untuk mengindera struktur tanah, kedalaman pengeboran dan kualitas air resapan, dimana bagian sensor (9) dilewatkan melalui bagian tengah poros sehingga mencapai posisi mata bor(3);

25 2. saluran penghubung sensor(11) yang berfungsi untuk media penghubung dan pengiriman data dari bagian sensor, dimana saluran penghubung sensor(11) dilengkapi dengan selubung pengaman berupa uliran;

30 3. bagian antar muka (20) yang berfungsi untuk mengkonversi signal data dan catut daya pada bagian sensor;



4. komputer (21) yang berfungsi untuk memproses data dari bagian sensor mengenai struktur tanah, kedalaman pengeboran dan kualitas air resapan, yang di tempatkan diatas meja komputer(14)
5. tampilan (4) yang berfungsi untuk menampilkan data hasil pengolahan komputer (21).

KLAIM

1. Perangkat pengeboran sumur resapan air yang dilengkapi dengan pemantauan kualitas area sumur, yang meliputi :

5 a. bagian rangka konstruksi (A) yang terdiri dari:

- roda(7);

- rangka konstruksi (12) dimana rangka konstruksi (12) berbentuk segitiga tegak lurus meliputi :

10 o bagian dasar (15) sebagai penstabil berat dan terhubung dengan roda (7);

o bagian atas (16) sebagai pemegang dan penahan mekanisme pengeboran;

15 o bagian penghubung (17) sebagai penguat posisi bagian atas terhadap bagian dasar, dengan rangka penyangga(8);

b. bagian mekanisme pengeboran (B) yang terdiri dari suatu motor listrik (1), gear box (2), rol seling (13), kawat seling (6), screw penggerak (10), poros (18), konektor (19). mata bor(3);

20 c. bagian pemantau kualitas (C);

yang dicirikan bahwa

- konektor (19) pada bagian mekanisme pengeboran (B) yang berfungsi sebagai penghubung dan pengunci posisi mata bor(3) terhadap screw penggerak (10) dan poros(18);

25 - poros (18) pada bagian mekanisme pengeboran (B) yang ditempatkan memanjang dari rol seling (13) melalui screw penggerak (10) sampai konektor (19);

30 - mata bor(3) pada bagian mekanisme pengeboran (B) berbentuk batang dengan ujung kerucut dan dilengkapi dengan ulir mata bor(5) yang mengelilingi batang secara spiral dengan ujung tumpul, lebar 1,5 cm dengan minimum ulir adalah 3, dilengkapi dengan ruangan terbuka sebagai penempatan bagian sensor(9)pada posisi bagian tengah dari mata bor(3) yang dilengkapi dengan lubang - lubang yang ditempatkan pada bagian

batang diantara ulir untuk lewat air resapan masuk kedalamnya untuk keperluan deteksi;

- bagian pemantau kualitas (C) terdiri dari :

- 5 o bagian sensor (9) yang berfungsi untuk mengindera struktur tanah, kedalaman pengeboran dan kualitas air resapan, dimana bagian sensor (9) dilewatkan melalui bagian tengah poros sehingga mencapai posisi mata bor(3);
- 10 o saluran penghubung sensor(11) yang berfungsi untuk media penghubung dan pengiriman data dari bagian sensor, dimana saluran penghubung sensor(11) dilengkapi dengan selubung pengaman berupa uliran;
- 15 o bagian antar-muka (20) yang berfungsi untuk mengkonversi sinyal data dan catut daya pada bagian sensor;
- o komputer (21) yang berfungsi untuk memproses data dari bagian sensor mengenai struktur tanah, kedalaman pengeboran dan kualitas air resapan, yang di tempatkan diatas meja komputer(14)
- 20 o tampilan (4) yang berfungsi untuk menampilkan data hasil pengolahan komputer (21).

2. Perangkat pengeboran sumur resapan air sebagaimana klaim 1, dimana roda(7) pada bagian rangka konstruksi (A) yang berfungsi
25 untuk memudahkan mobilitas yang digunakan minimal 4 buah yang di tempatkan dibagian dasar.

3. Perangkat pengeboran sumur resapan air sebagaimana klaim 1, motor listrik (1) pada bagian mekanisme pengeboran (B) dengan
30 spesifikasi dengan 6500 rpm, dengan tenaga sebesar 1,3 KW.

Abstrak**PERANGKAT PENGEBORAN SUMUR RESAPAN AIR YANG DI LENGKAPI DENGAN PEMANTAUAN KUALITAS AREA SUMUR**

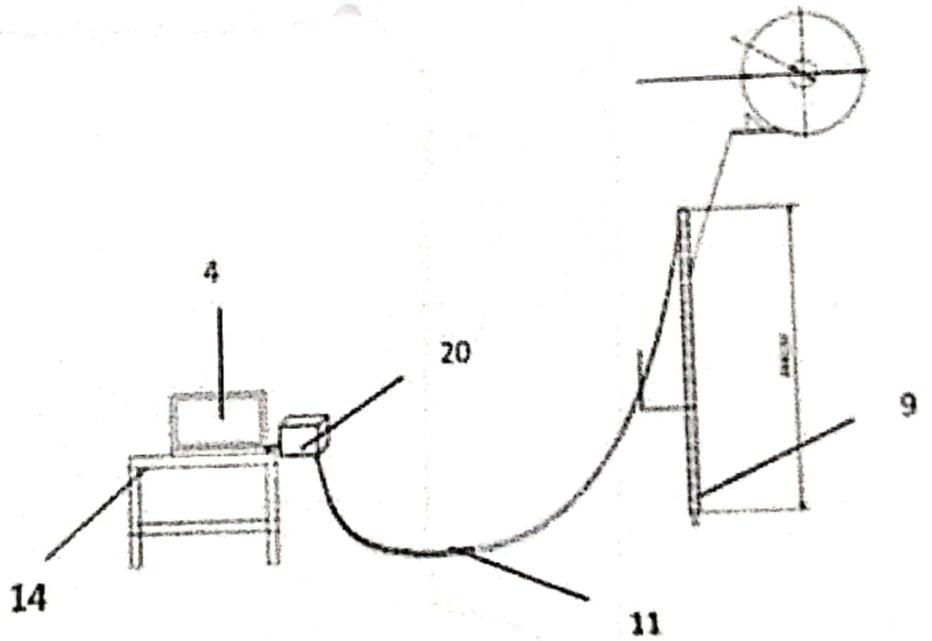
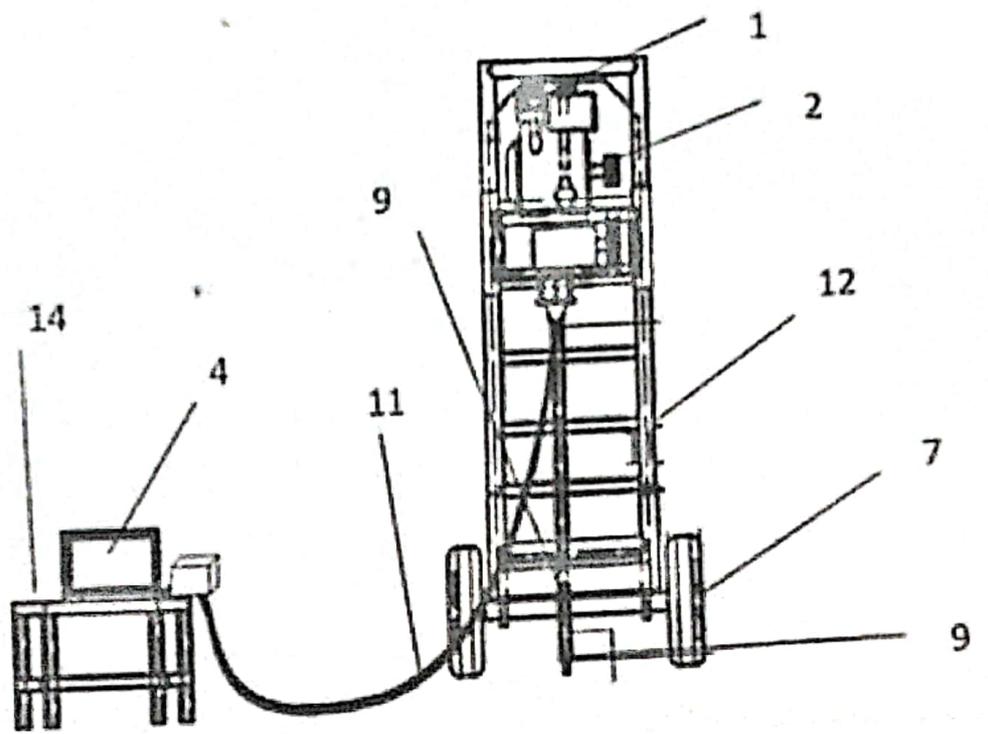
5

Dalam upaya menghasilkan air bersih dan banyak, diperlukan suatu teknologi yang mampu mendapatkannya secara cepat dan efisien, suatu teknologi berupa perangkat pengeboran sumur resapan air yang di lengkapi dengan pemantauan kualitas area sumur yang diperuntukkan bagi masyarakat.

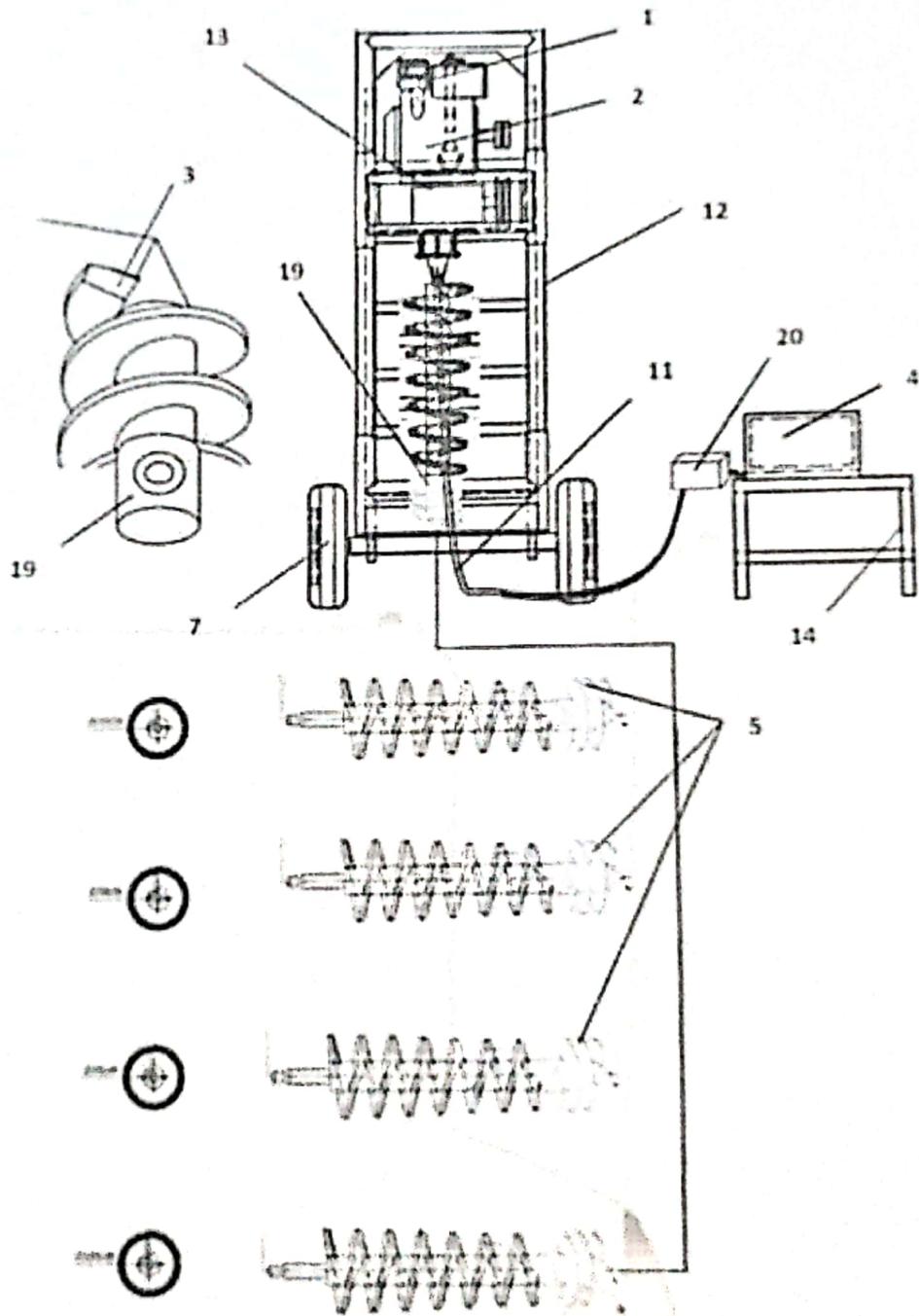
Perangkat pengeboran sumur resapan air yang di lengkapi dengan pemantauan kualitas area sumur dengan gaya putar atau kawat seling (6), dengan proses melubangi tanah yang cepat, dengan hasil resapan air yang banyak adalah merupakan suatu produk/hasil kinerja dari mata bor bergigi yang memiliki ulir bata mor (5). Penggunaan alat bagian sensor (9) akan memudahkan para pengguna dalam mendeteksi struktur tanah, kedalaman tanah dan kejernihan air pada sumur yang akan dibor. Hasil data akan terlihat pada tampilan (4) pada invensi ini. Penambahan 4 roda (7) yang terletak di bagian bawah membuat mesin ini dengan mudah dipindahkan ke tempat yang lain.

25

30



GAMBAR 1



GAMBAR 4