



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 : POLITEKNIK NEGERI MANADO
Kampus Politeknik Negeri Manado
Ds. Buha Kecamatan Mapanget
Kota Manado Sulawesi Utara

Untuk Invensi dengan Judul : ALAT PENYEDIA ASPAL BETON PORTABEL UNTUK PERAWATAN JALAN YANG DISEMPURNAKAN

Inventor : Fery Sondakh
Tineke Saroinsong
Nico Pinangkaan
Ali Akbar Steven Ramschie
Frans Luntungan

Tanggal Penerimaan : 23 April 2022

Nomor Paten : IDS000005171

Tanggal Pemberian : 07 November 2022

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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI MANADO
Kampus Politeknik, Jl. Raya Politeknik, Ds. Buha, Manado. PO BOX 1256 – 95252,
Telo. (0431) 815212. 815217 Fax : (0431) 811568. 815192. 815144

No : 290/PL.12.11/PL/2022
Hal : Surat Pengantar
Lamp : 1 Berkas

Yth. Direktur Paten , DTLST dan Rahasia Dagang
Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia
Jl. HR. Rasuna Said Kav. 8-9, Jakarta Selatan, Jakarta, Indonesia.

Dengan hormat,

Berkenaan dengan penyerahan hasil mediasi berupa deskripsi nomor paten S00202204915 maka kami mengirimkan berkas hasil konsultasi teknis (berkas terlampir) agar kiranya dapat dipertimbangkan untuk diproses ketahapan selanjutnya.

Demikian surat pengantar ini dibuat atas bantuannya disampaikan terima kasih.

Manado, 18 Oktober 2022

Kepala Pusat Penelitian Dan Pengabdian
Kepada Masyarakat



Dr. Ir. Jeanelly Rangkang, M.Eng.Sc.
Nip. 19621115 199303 2 002

Deskripsi

ALAT PENYEDIA ASPAL BETON PORTABEL UNTUK PERAWATAN JALAN YANG DISEMPURNAKAN

5

Bidang Teknik Invensi

Invensi ini berhubungan dengan alat penyedia aspal beton portabel untuk perawatan jalan, khususnya penyediaan dan pencampuran bahan baku untuk proses perbaikan jalan yang
10 dilengkapi dengan perangkat mempertahankan temperatur pada bahan baku sesuai standar, dan struktur kepraktisan yang mudah untuk dimobilisasi.

Latar Belakang Invensi

15 Kebutuhan akan sarana infrastruktur transportasi dalam menunjang pertumbuhan ekonomi di suatu daerah sangatlah penting. Infrastruktur transportasi, dalam hal ini jalan haruslah dalam keadaan bebas hambatan, dalam pengertian tidak ada lobang atau
20 jalan yang retak-retak yang dapat mengakibatkan ketidaknyamanan dalam berkendara, yang mungkin juga akan berdampak pada penumpukan kendaraan pada ruas jalan yang rusak. Hal yang sering terjadi adalah keterlambatan dalam proses memperbaiki keadaan jalan yang rusak, karena pemerintah daerah belum memiliki perangkat/peralatan yang memadai untuk penanganan
25 jalan yang rusak tersebut.

Alat penyedia aspal beton untuk perawatan jalan yang telah tersedia dipasaran, seperti yang telah dilakukan oleh Pope Bryan pda patennya (GB2148778) Manufacturing Mastic Asphalt Blocks, dimana pada patennya membahas tentang pemanfaatan mikrokontroler
30 untuk proses pemasukan asphalt pada cetakan secara otomatis. Selanjutnya paten yang dilakukan oleh Shi Haisen dkk (CN209837798) dengan judul Asphalt Mixing Equipment, proses

pengontrolan pembuatan asphalt dilakukan secara terpusat melalui ruangan pusat kontrol.

Pada umumnya... kelemahan-kelemahan alat penyedia aspal beton yang ada adalah:

- 5 - Masih berskala besar, dimana proses pembuatan asphaltnya dilakukan di tempat produksi, dan untuk kebutuhan pengaspalan bagian-bagian yang perlu dilakukan pengaspalan pada jalan, harus mengangkut asphalt dari lokasi produksi ke lokasi jalan yang akan dilakukan pengaspalan.

10 Melalui permasalahan diatas, inventor mengkonfigurasi suatu alat untuk mempermudah pekerjaan perbaikan jalan dengan kelebihan-kelebihan sebagai berikut:

- Mudah untuk mekanisme pemindahan lokasi;
- dilengkapi dengan pengontrol yang difungsikan untuk
- 15 mengukur material batu split, pasir dan semen sesuai dengan takaran yang dibutuhkan;
- dilengkapi dengan pengontrol temperatur material asphalt yang dijaga konstan pada temperatur 140°C.

20 **Uraian Singkat Invensi**

Tujuan dari invensi ini untuk memudahkan operator dalam operasi kerja area sempit, perangkat kontrol timbangan material dan penyediaan pemanasan material serta kemudahan mobilisasi karena sediaan perangkat pendukung operasi kerja yang lengkap.

25 Invensi sebagaimana perwujudan invensi meliputi bagian bagian penakaran (5), bagian pemanasan (9), bagian pencampuran (7), bagian kontroler (), bagian rangka/chasis () yang terdiri dari suatu sasis geser (2) untuk posisi geser bagian pencampur (7) terhadap bagian pemanas (3) yang berfungsi untuk memudahkan

30 menjaga ke stabilan posisi bahan bakuyang berada didalam bagian pencampur (7) ketika di mobilisasi.

Uraian Singkat Gambar

Untuk memudahkan penjelasan mengenai perwujudan invensi secara detail dibantu dengan referensi Gambar sebagai berikut:

Gambar 1, merupakan bagian komponen dari alat penyedia aspal beton untuk perawatan jalan portabel.

5 Gambar 2, merupakan bagian sistem kontrol timbangan material Asphalt dan pengaturan temperatur Asphalt.

Daftar Nomor Indeks

1. Roda
- 10 2. Chasis
3. Bin Asfalt
4. Timbangan Agregat Kasar
5. Timbangan Agregat Medium
6. Timbangan Agregat Halus
- 15 7. Bagian Pencampur
8. Penggerak bagian pencampur
9. Pompa Asfalt
10. Hoper material
11. Tampilan LCD
- 20 12. Driver timbangan material batu split
13. Driver timbangan material pasir
14. Driver timbangan material semen
15. Driver pembuka katub untuk mengeluarkan material Batu split
16. Driver pembuka katub untuk mengeluarkan material Pasir
- 25 17. Driver pembuka katub untuk mengeluarkan material semen
18. Driver sensor suhu
19. Driver untuk membuka nozel penyemprot asphalt

Uraian Lengkap Invensi

- 30 Invensi ini berhubungan dengan suatu alat penyedia aspal beton untuk perawatan jalan portabel yang disempurnakan, khususnya penyediaan dan pencampuran bahan baku untuk proses perbaikan jalan dengan mempertahankan temperatur bahan baku

yang di standartkan/disyaratkan, kepraktisan yang mudah untuk dimobilisasi.

Lebih lanjut invensi terdiri dari:

- 5 1. bagian penakaran (5) yang berfungsi untuk menakar bahan baku yang akan digunakan, dimana rasio bahan baku yang digunakan adalah agregat medium 5-13 mm dengan 40%, agregat halus/fine 0-5 mm dengan 60%, aspal sebanyak 6%, **dimana** bagian penakar(5) terdiri dari :
 - 10 a. bin agregat (1) yang berfungsi sebagai wadah penampung yaitu bin agregat medium (2) dan bin agregat halus (3), **dimana** bin agregat medium (2) dan bin agregat halus (3) dilengkapi timbangan (4) untuk menakar proporsi bahan baku,
 - 15 b. bin aspal/ketek aspal (3) yang berfungsi sebagai wadah dan memanaskan bahan baku aspal;
 - c. pompa aspal (9) yang berfungsi untuk menyalurkan aspal ke bagian pencampur (7);
- 20 2. bagian pemanasan (9) yang berfungsi untuk memanaskan agregat aspal, agregat medium dan agregat halus, dimana bagian pemanasan (9) ditempatkan pada bagian bin aspal (3) dan bagian pencampur (7), kondisi material semua bahan baku minimal 135-150 derajat;
- 25 3. bagian pencampuran (7) yang berfungsi untuk mencampur agregat aspal, agregat medium dan agregat halus, dengan kapasitas 250 sampai 400 kg dengan pemanasan di terapkan pada kondisi berputar dengan 50 rpm, waktu pemanasan selama 10-15 menit dengan kondisi bagian pencampur (7) berputar , dan setelah waktu tersebut, perputaran bagian pencampur (7) berhenti;
- 30 4. bagian kontroler yang berfungsi sebagai pengendalian otomatisasi pada parameter:
 - i. temperatur 135-150 derajat dan dijaga konstan, dengan menggunakan sensor suhu termokopel dan nosel dengan derajat bukaan katup yang diatur

berdasarkan target temperatur yang ditetapkan, jika temperatur dibawah 135 derajat maka bukaan nosel adalah 100 persen, dan jika sama dengan atau melebihi 135 derajat maka bukaan nosel 70-80 persen, dan jika 150 derajat maka nosel tertutup / nol persen, yang disalurkan ke bagian dalam dari bagian pencampur (7);

ii. timbangan yang berfungsi untuk mengendalikan kondisi berat bahan baku, yang terdiri dari agregat medium 5-13 mm dengan 40% yaitu 100 kg, agregat halus/fine 0-5 mm dengan 60% yaitu 150 kg, aspal sebanyak 6%, yaitu 12 kg, **dimana** bin untuk agregat medium dan bin untuk agregat halus pada bagian bawahnya dilengkapi dengan katup untuk mengeluarkan agregat untuk mencapai target berat yang diinginkan;

iii. putaran bagian pencampur (7) **dimana** target putaran yang diinginkan 50 rpm, selama 10-15 menit;

iv. bukaan nosel (9) diatur pada pompa pada bin aspal(3) untuk menyalurkan aspal secara on-off secara bertahap untuk mencapai target berat bahan baku aspal yang diinginkan;

5. bagian rangka/chasis (2) yang berfungsi sebagai penopang alat Penyedia Aspal beton , yang terdiri dari suatu sasis geser (2) untuk posisi geser bagian pencampur (7) terhadap bagian pemanas (3) yang berfungsi untuk memudahkan menjaga ke stabilan posisi bahan bakuyang berada didalam bagian pencampur (7) ketika di mobilisasi.

Cara kerja alat penyedia aspal beton untuk perawatan jalan portabel yaitu:

Material untuk pembuatan Asphalt seperti Batu Split dimasukkan kedalam wadah penampungan material batu split (1),

pasir dimasukkan ke dalam wadah penampungan material pasir (2), semen dimasukkan ke dalam wadah penampungan material semen (3). Selanjutnya material, baik material batu split, material pasir dan material semen akan akan ditimbang beratnya melalui
5 timbangan material batu split (4), timbangan material pasir (5) dan timbangan material semen (6). Data dari masing-masing timbangan akan diinputkan ke kontroler (10) melalui *driver* timbangan batu split (12), timbangan material pasir (13) dan *driver* timbangan material semen (14). Jika hasil pembacaan
10 perbandingan berat material oleh kontroler telah sesuai, maka kontroler akan mengaktifkan kerja dari katub untuk mengeluarkan material batu split (7), melalui *driver* katub untuk mengeluarkan Material batu split (15), mengaktifkan kerja katub untuk mengeluarkan material pasir (8) melalui *driver* katub untuk
15 mengeluarkan Material pasir (16) dan mengaktifkan kerja dari katub untuk mengeluarkan material semen (9) melalui *driver* katub untuk mengeluarkan Material semen (17).

Pengaturan temperatur ruang bagian mixer dilakukan melalui pendeteksian temperatur ruang mixer oleh sensor suhu. Keluaran
20 dari sensor suhu akan diinputkan ke kontroler (10) melalui *driver* sensor suhu (18), jika temperatur ruang mixer masih belum mencapai 140°C , maka kontroler (10) akan terus mengatur burner untuk memanaskan asphalt secara maksimal. Jika temperatur ruang mixer sama dengan atau melebihi temperatur 140°C , maka secara
25 bertahap kontroler (10) akan mengurangi nyala api yang keluar dari burner. Jika temperatur ruang mixer sama dengan temperatur 150°C , maka secara otomatis kontroler (10) akan menonaktifkan kerja dari burner.

Adapun prinsip kerja dari AMP portable yang terintegrasi
30 ini adalah: saat proses perbaikan jalan akan dilakukan, maka alat AMP portable yang terintegrasi ini akan dibawah ke lokasi jalan yang akan diperbaiki, dimana tahapan awal yang dilakukan adalah melakukan pemotongan bagian jalan yang akan diperbaiki.

Setelah proses pemotongan selesai, maka selanjutnya adalah proses pembetulan bagian jalan yang telah ditandai melalui proses pemotongan. Hasil pembetulan akan diangkat dan dibersihkan dengan menggunakan compressor untuk mendapatkan

5 hasil yang maksimal, selanjutnya permukaan disiram dengan ter dan proses pengaspalan untuk menutupi bagian jalan yang rusak dapat langsung dilakukan. Proses pengaspalan dilakukan menggunakan alat AMP portable, dimana proses menghasilkan asfalt sebagai berikut: pertama, setiap material (batu split, pasir,

10 semen) yang akan digunakan ditimbang untuk mendapatkan komposisi yang sesuai, dan material batu split dan pasir akan dikeluarkan ke bagian mexer untuk proses pencampuran. Kedua, untuk mendapatkan hasil yang maksimal, maka material batu split dan pasir dipanaskan pada temperature 150°C. proses pemanasan

15 dilakukan dengan cara mengatur yala api dari tabung gas lpg dan temperaturnya diatur menggunakan sensor suhu untuk mendapatkan nilai temperatur 150°C. setelah nilai temperatur tercapai, maka selanjutnya semen akan masuk secara otomatis ke bagian pencampuran, diiringi dengan proses penyemprotan secara pertahap

20 asfalt panas ke bagian pencampuran. Proses pencampuran akan berlangsung sampai batas waktu pencampurannya selesai.

Klaim

1. Alat Penyedia Aspal beton Untuk Perawatan Jalan Portabel Yang disempurnakan terdiri dari:

- bagian penakaran (5) yang berfungsi untuk menakar bahan baku yang akan digunakan, dimana rasio bahan baku yang digunakan adalah agregat medium 5-13 mm dengan 40%, agregat halus/fine 0-5 mm dengan 60%, aspal sebanyak 6%, **dimana** bagian penakar(5) terdiri dari :
 - bin agregat (1) yang berfungsi sebagai wadah penampung yaitu bin agregat medium (2) dan bin agregat halus (3), **dimana** bin agregat medium (2) dan bin agregat halus (3) dilengkapi timbangan (4) untuk menakar proporsi bahan baku,
 - bin aspal/ketek aspal (3) yang berfungsi sebagai wadah dan memanaskan bahan baku aspal;
 - pompa aspal (9) yang berfungsi untuk menyalurkan aspal ke bagian pencampur (7);
- bagian pemanasan (9) yang terdiri dari:
 - pemanas pada bagian pencampur (7) berfungsi untuk memanaskan agregat kasar, medium dan halus dengan perputaran drum pencampur sampai mencapai suhu pemanasan 150 °C, dimana pemanas pada bagian pencampur (7) menggunakan nosel api yang diarahkan pada salah satu bagian lubang terbuka dari drum pencampur yang berputar untuk memperoleh pencampuran yang merata dengan pemanasan sampai mencapai suhu pemanasan 150 °C ;
 - pemanas pada bin aspal (3) berfungsi untuk memanaskan material aspal pada bin aspal (3) sampai mencapai suhu pemanasan 150 °C, dimana pemanas pada bin aspal (3) menggunakan kompor pemanas untuk memanaskan tangki aspal untuk memperoleh pelelehan material aspal untuk keperluan penyemprotan;
 - setelah memperoleh pelelehan aspal dari pemanasan

tersebut, dialirkan melalui sarana pompa kedalam bagian pencampur (7) dalam keadaan berputar untuk memperoleh pencampuran yang homogen selama 2 sampai 3 menit, untuk kemudian hasil pencampuran berupa aspal beton dapat digunakan ke area kerja;

5

- bagian pencampuran (7) yang berfungsi untuk mencampur agregat aspal, agregat medium dan agregat halus, dengan kapasitas 250 sampai 400 kg dengan pemanasan di terapkan pada kondisi berputar dengan 50 rpm, waktu pemanasan selama 10-15 menit dengan kondisi bagian pencampur (7) berputar , dan setelah waktu tersebut, perputaran bagian pencampur (7) berhenti;

10

- bagian kontroler yang berfungsi sebagai pengendalian otomatisasi pada parameter:

15

- temperatur 135-150 derajat dan dijaga konstan, dengan menggunakan sensor suhu termokopel dan nosel dengan derajat bukaan katup yang diatur berdasarkan target temperatur yang ditetapkan, jika temperatur dibawah 135 derajat maka bukaan nosel adalah 100 persen, dan jika sama dengan atau melebihi 135 derajat maka bukaan nosel 70-80 persen, dan jika 150 derajat maka nosel tertutup / nol persen, yang disalurkan ke bagian dalam dari bagian pencampur (7);

20

- timbangan yang berfungsi untuk mengendalikan kondisi berat bahan baku, yang terdiri dari agregat medium 5-13 mm dengan 40% yaitu 100 kg, agregat halus/fine 0-5 mm dengan 60% yaitu 150 kg, aspal sebanyak 6%, yaitu 12 kg, **dimana** bin untuk agregat medium dan bin untuk agregat halus pada bagian bawahnya dilengkapi dengan katup untuk mengeluarkan agregat untuk mencapai target berat yang diinginkan;

30

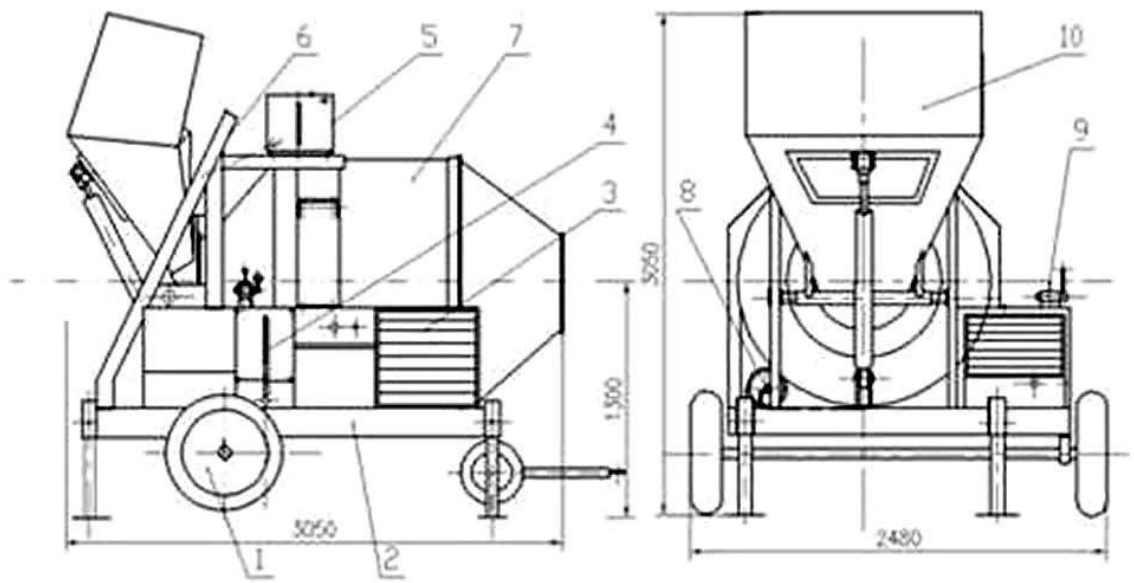
- putaran bagian pencampur (7) **dimana** target putaran yang diinginkan 50 rpm, selama 10-15 menit;
 - bukaan nosel (9) diatur pada pompa pada bin aspal(3) untuk menyalurkan aspal secara on-off secara bertahap untuk mencapai target berat bahan baku aspal yang diinginkan;
- 5
- bagian rangka/chasis (2) yang berfungsi sebagai penopang alat Penyedia Aspal beton , yang terdiri dari suatu sasis geser (2) untuk posisi geser bagian pencampur (7) terhadap bagian pemanas (3) yang berfungsi untuk memudahkan menjaga ke stabilan posisi bahan bakuyang berada didalam bagian pencampur (7) ketika di mobilisasi.
- 10

Abstrak**ALAT PENYEDIA ASPAL BETON PORTABEL
UNTUK PERAWATAN JALAN YANG DISEMPURNAKAN**

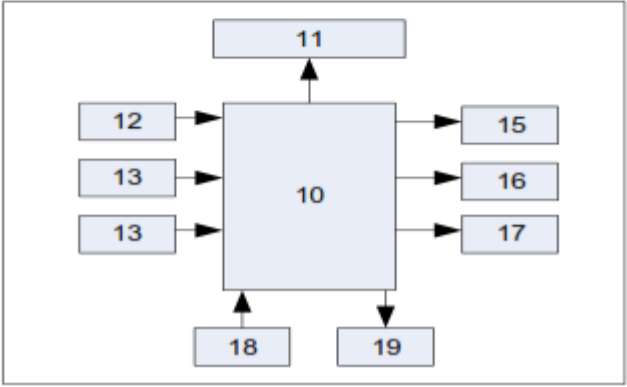
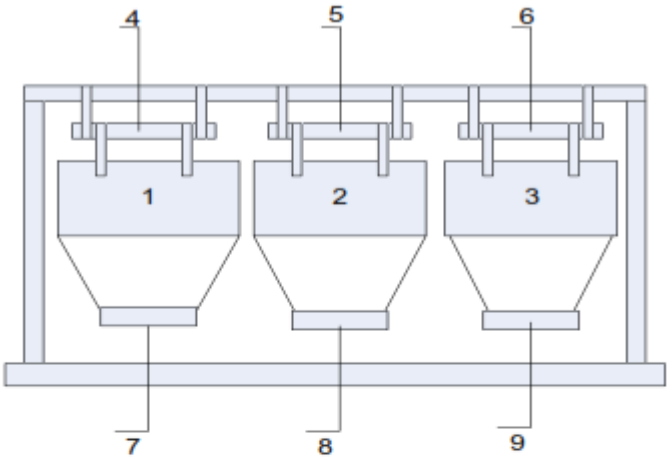
5

Invensi ini berhubungan dengan alat penyedia Aspal beton untuk perawatan jalan portabel yang disempurnakan, melalui penambahan alat kontrol yang dapat melakukan proses pencampuran aspal beton secara otomatis. Invensi ini bertujuan untuk menghasilkan aspal beton guna kebutuhan perbaikan jalan, melalui alat penyedia aspal beton portabel, yang disempurnakan melalui penambahan sistem kontrol yang dapat mengontrol kerja dari alat aspal beton portabel, melalui proses penakaran material agregat kasar, medium dan halus yang sesuai dengan kebutuhan. Disamping itu juga, alat aspal beton portabel ini dapat menjaga temperatur material aspal beton pada temperatur 140°C secara otomatis, melalui proses penyiraman cairan asphalt yang telah dipanaskan dan pengaturan nyala api melalui nozel penyemprot.

20



Gambar 1



Gambar 2.