

REPUBLIC INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SERTIFIKAT PATEN

Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia atas nama Negara Republik Indonesia berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten, memberikan hak atas Paten kepada:

Nama dan Alamat Pemegang Paten : LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
Jl. AP. Pettarani Makassar

Untuk Invensi dengan Judul : PROSES PEMBUATAN BETON DENGAN PENAMBAHAN
AGREGAT SLAG NIKEL

Inventor : Prof. Dr. H. Eko Hadi Sujiono, M.Si
Samnur, S.T., M.T
A. Irhamsyah, S.Si., M.Si

Tanggal Penerimaan : 03 Maret 2017

Nomor Paten : IDP000067780

Tanggal Pemberian : 28 Februari 2020

Perlindungan Paten untuk invensi tersebut diberikan untuk selama 20 tahun terhitung sejak Tanggal Penerimaan (Pasal 22 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten).

Sertifikat Paten 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

ISSN : 0854-6789



BERITA RESMI PATEN SERI-A

No. BRP602/IX/2018

DIUMUMKAN TANGGAL 14 SEPTEMBER 2018 s/d 14 MARET 2019

PENGUMUMAN BERLANGSUNG SELAMA 6 (ENAM) BULAN
SESUAI DENGAN KETENTUAN PASAL 48 AYAT (1)
UNDANG-UNDANG PATEN NOMOR 13 TAHUN 2016

DITERBITKAN BULAN SEPTEMBER 2018

DIREKTORAT PATEN, DTLST, DAN RD
DIREKTORAT JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA REPUBLIK INDONESIA

BERITA RESMI PATEN SERI-A

No. 602 TAHUN 2018

**PELINDUNG
MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA**

TIM REDAKSI

Penasehat	:	Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual
Penanggung jawab	:	Direktur Paten, DTLST, dan RD
Ketua	:	Kasubdit Permohonan dan Publikasi
Sekretaris	:	Kasi Publikasi dan Dokumentasi
Anggota	:	Hananto Adi, S.H. Yuriko Pandit, S.Sos. Asmal Herdyka Sulistiardi, S.Si.

Penyelenggara

Direktorat Paten, DTLST, dan RD
Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual

Alamat Redaksi dan Tata Usaha

Jl. H.R. Rasuna Said Kav. 8-9
Jakarta Selatan 12190

Telepon: (021) 57905611 Faksimili: (021) 57905611

Website : www.dgip.go.id

INFORMASI UMUM

Berita Resmi Paten **Nomor 602 Tahun Ke-28** ini berisi segala kegiatan yang berkaitan dengan pengajuan Permintaan Paten ke Kantor Paten dan memuat lembar halaman pertama (front page) dari dokumen Paten.

Daftar Bibliografi yang tertera dalam lembar halaman pertama (front page) adalah sesuai dengan INID Code (Internationally agreed Number of the Identification of Date Code).

Penjelasan **Nomor Kode** pada halaman pertama (front page) Paten adalah sebagai berikut :

- (11) : Nomor Dokumen
- (20) : Jenis Publikasi (Paten atau Permohonan Paten)
- (13) : Pengumuman Paten (pertama)
- (19) : Negara dimana tempat diajukan Permohonan Paten
- (21) : Nomor Permohonan Paten
- (22) : Tanggal Penerimaan Permohonan Paten
- (30) : Data Prioritas
- (31) : Nomor Prioritas
- (32) : Tanggal / Bulan / Tahun diberikan Hak Prioritas
- (33) : Negara yang memberikan Hak Prioritas
- (43) : Tanggal Pengumuman Permohonan Paten
- (51) : International Patent Classification (IPC)
- (54) : Judul Invensi
- (57) : Abstrak atau Klaim
- (71) : Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten
- (72) : Nama Penemu (Inventor)
- (74) : Nama dan Alamat Konsultan Paten

(20) RI Permohonan Paten

(19) ID

(11) No Pengumuman : 2018/10098

(13) A

(51) I.P.C : Int.Cl./C 04B 18/14

(21) No. Permohonan Paten : P00201701410

(22) Tanggal Penerimaan Permohonan Paten :
03 Maret 2017

(30) Data Prioritas :
(31) Nomor (32) Tanggal (33) Negara

(43) Tanggal Pengumuman Paten :
14 September 2018

(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten :
Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar
Jl. AP. Pettarani Makassar

(72) Nama Inventor :
Prof. Dr. H. Eko Hadi Sujiono, M.Si, ID
Samnur, S.T., M.T, ID
A. Irhamsyah, S.Si., M.Si, ID

(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten :

(54) Judul Invensi : BETON DENGAN AGREGAT SLAG NIKEL DAN METODA PEMBUATANNYA

(57) Abstrak :

Invensi ini berkaitan dengan suatu komposisi bahan untuk beton dengan agregat slag nikel dan metode pembuatannya. Komposisi bahan sesuai invensi ini terdiri dari kombinasi slag nikel, semen, pasir dan air. Metode sesuai invensi ini meliputi langkah-langkah berikut: membuat agregat slag nikel sesuai ukuran; mencampurkan slag nikel dengan semen portland dan air sampai terbentuk pasta beton; mencetak pasta beton dengan menuang pasta ke dalam cetakan dan menutup rapat cetakan dan mengeringkan serta mengeraskan pasta beton. Produk beton yang dihasilkan dari komposisi dan metode pembuatan sesuai invensi ini memiliki kuat tekan sebesar 12,99 MPa sampai dengan 42,42 MPa bergantung persentase agregat slag yaitu dari 0%, 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%. Beton yang dihasilkan sesuai invensi ini dengan kombinasi agregat slag nikel 100% memiliki kuat tekan 36,70 MPa, lebih tinggi dibandingkan dengan kuat tekan standar SNI yaitu 31,20 MPa.



DOKUMEN PATEN

BETON DENGAN AGREGAT SLAG NIKEL DAN METODA PEMBUATANNYA

INVENTOR

Prof. Dr. H. Eko Hadi Sujiono, M.Si.

Samnur, S.T., M.T.

A. Irhamsyah, S.S.i., M.Si.

**Lembaga Penelitian
Universitas Negeri Makassar
Februari 2017**

Deskripsi

BETON DENGAN AGGREGATE SLAG NIKEL DAN METODA PEMBUATANNYA

5 Bidang Teknik Invensi

Invensi ini berhubungan dengan komposisi bahan, metode pembuatan dan produk paduan *slag* nikel dengan bahan lain untuk menghasilkan paduan baru yang memiliki manfaat ekonomi yang tinggi. Lebih khusus invensi ini menggunakan *slag* nikel sebagai
10 *aggregate* kasar bahan beton.

Latar Belakang Invensi

Belum adanya pengkajian mendalam tentang potensi aplikasi *slag* nikel di Indonesia mengakibatkan hingga saat ini limbah ini
15 hanya dibuang ke alam seperti limbah lainnya yang tidak memiliki nilai ekonomi. Dengan demikian dalam jumlah besar akan mengakibatkan kerusakan ekosistem, oleh karena itu maka diperlukan pengkajian mendalam mengenai komposisi dan potensi aplikasi *slag* nikel tersebut. Disadari bahwa bahan produk
20 sampingan industri nikel berupa *slag* nikel kandungannya sangat besar di Sulawesi, sedangkan penelitian pada bidang ini belum dilakukan secara komprehensif maka eksplorasi *slag* nikel tersebut akan sangat bermanfaat bagi kesejahteraan rakyat.

Untuk efisiensi dalam penggunaan *slag* nikel, perlu
25 diketahui bagaimana komposisi kimia dan mineral mempengaruhi sifat-sifat bahan, dan bagaimana sifat-sifat bahan ini dapat mempengaruhi produk akhir. Juga perlu dilakukan modifikasi dan rekayasa sifat-sifat spesifik bahan dan perlakuan selama proses pembuatan.

30 Informasi mengenai komposisi yang terkandung dalam *slag* melalui analisis SEM-EDAX, XRF dan sifat-sifat mekanik berupa tingkat kekerasan bahan, dan karakteristik DTA-TG, serta analisis fase dan mikrostruktur dengan XRD kemudian menjadi dasar untuk membuat perpaduan bahan *slag* dengan bahan lain baik

sebagai bahan dasar dan bahan penambah untuk menghasilkan paduan baru yang memiliki nilai manfaat ekonomi yang tinggi.

Komponen utama dari *slag ferronickel* adalah : SiO_2 , MgO dan Fe_2O_3 , dalam konsentrasi kecil juga ditemukan NiO , CoO , P_2O_5 , Al_2O_3 , CaO dan Cr_2O_3 (P.Von Kruger, et.al. 2010 dan Juvelyn S, et.al. 2012, E.H. Sujiono, et. al. 2014). Silika adalah komponen penting dari *slag* nikel karena SiO_2 menunjukkan tingkat keasaman. Untuk menetralsir keasaman ini dibutuhkan CaO , dua oksida ini harus saling bereaksi satu sama lain.

10 Invensi sebelumnya yang dikemukakan oleh R.J. Schultz pada tahun 1980 pada paten bernomor US Patent 4,209,335 dengan judul : *Rapid setting accelerators for cementitious compositions*. Dalam paten tersebut diklaim bahwa suatu campuran yang terdiri dari kaarbonat logam alkali dan garam anorganik
15 besi bermuatan $3+$ (*ferric ion*)kecuali besi fosfat merupakan akselerator untuk ditambahkan pada semen untuk aplikasi sebagai shotcrete atau mortar yang diaplikasikan secara manual. Pada paten ini tidak diklaim kuat tekan yang dicapai produk pada interval waktu tertentu.

20 Pada tahun 1984 Richard Miller memperoleh hak paten bernomor US Patent 4,501,830 dengan judul: *Rapid-set lightweight cement*. Dalam paten tersebut diklaim bahwa suatu produk semen ringan dapat dibuat dari campuran semen konvensional, debu silika (*silica fume*), abu terbang cenosphere, partikel SiO_2 dan
25 epoxy sebagai akselerator. Produk ini diklaim dapat mencapai kepadatan 90 pon/kaki³ dalam waktu 1 jam serta kuat tarik sebesar 600 psi dan kuat tekan sebesar 6000 psi dalam waktu 24 jam.

Ashish Dubey dalam US Patent 6,641,658 dengan judul: *Rapid setting cementitious composition* mengklaim suatu komposisi
30 campuran yang terdiri dari 35-90 % berat Portland cement ASTM type III; 0-55 % berat pozolan; 5-15 % berat semen alumina dan 1-8 % berat kalsium sulfat anhidrat dapat mengeras dalam waktu singkat untuk dipergunakan dalam pembuatan papan semen. Pada

paten ini juga tidak diklaim kuat mekanis produk pada suatu interval waktu.

Invensi ini menyediakan beton yang dibuat dengan *aggregate slag* nikel, semen portland, pasir dan air dan metode pembuatannya. Beton sesuai invensi ini memiliki tingkat kekerasan dan kuat tekan sebesar 12,99 MPa sampai dengan 42,42 MPa bergantung variasi persentase *aggregate slag* nikel. Secara umum, kuat tekan meningkat dengan naiknya persentase *aggregate slag* nikel.

10

Uraian Singkat Invensi

Sesuai invensi ini disediakan suatu komposisi bahan untuk agregat beton dan metode pembuatannya. Komposisi bahan sesuai invensi ini terdiri dari kombinasi slag nikel, semen, pasir dan air, sedangkan metode sesuai invensi ini meliputi langkah-langkah berikut: membuat agregat slag nikel sesuai ukuran; mencampurkan slag nikel dengan semen portland dan air sampai terbentuk pasta beton; mencetak pasta beton dengan menuang pasta ke dalam cetakan dan menutup rapat cetakan dan mengeringkan serta mengerasakan pasta beton. Produk beton yang dihasilkan dari komposisi dan metode pembuatan sesuai invensi ini memiliki kuat tekan sebesar 12,99 MPa sampai dengan 42,42 MPa bergantung persentase agregat slag yaitu dari 0%, 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%.

25

Uraian Lengkap Invensi

Berdasarkan hasil karakterisasi pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa slag nikel dominan mengandung unsur silikat, sehingga dapat berperan memperbaiki interface antara agregat dengan pasta semen. Sampel yang dibuat pada bagian penelitian ini, beton semen *portland* dengan substitusi agregat kasar *slag* nikel dengan paduan kerikil batu pecah biasa, dan bahan lainnya adalah semen portland, pasir, dan air. Jumlah variasi sampel yang dibuat pada penelitian adalah 6 variasi (0%, 20%, 40%, 60%, 80% dan 100%) dan untuk setiap variasi dibuat sebanyak 3 sampel.

35

Sampel dibuat berdasarkan komposisi standar pembuatan beton untuk keperluan industri dengan dimensi 15 cm x 15 cm x 15 cm. Sebelum digunakan kerikil dibersihkan untuk menghilangkan materi pengotor lainnya, ukuran kerikil/slag nikel sebagai agregat kasar yang digunakan memiliki dimensi berkisar 10 sampai 20 mm setelah proses penyaringan.

Semen portland dengan pasir serta kerikil (*aggregate* kasar) yang telah diukur massanya kemudian disatukan dalam sebuah wadah dan dicampur dengan cara diaduk selama ± 3 menit sampai homogen kemudian menambahkan air sebagai pelarut sehingga membentuk campuran beton dan dimasukkan ke dalam cetakan ukuran 15 x 15 x 15 cm. Untuk mengurangi gelembung dalam cetakan, sampel digetarkan selama 15 menit. Proses *curing* dilaksanakan selama 24 jam, dengan menutup cetakan dengan plastik atau plaster untuk mempertahankan kandungan air di dalam campuran tersebut. Beton dilepas dari cetakan setelah 3 hari kemudian untuk menjaga kelembaman, beton direndam selama ± 7 hari kemudian didiamkan selama 28 hari. komposisi bahan campuran yang digunakan untuk membuat sampel beton semen portland dengan variasi *aggregate* slag nikel ditunjukkan pada tabel 1

Tabel 1. Komposisi campuran bahan pembuatan beton semen *portland*

Komposisi	Semen (kg)	Pasir (Kg)	Kerikil batu pecah (kg)	Kerikil slag nikel (kg)	air (liter)
BSP 0%	1.5	2.2	3.3	0	0.72
BSP 20%	1.5	2.2	2.70	0.67	0.72
BSP 40%	1.5	2.2	2.02	1.34	0.72
BSP 60%	1.5	2.2	1.34	2.02	0.72
BSP 80%	1.5	2.2	0.67	2.70	0.72
BSP 100%	1.5	2.2	0	3.3	0.72

Penghitungan massa jenis sampel dilakukan setelah sampel berumur 28 hari. Hasil perhitungan massa jenis menunjukkan bahwa meskipun terjadi peningkatan nilai massa jenis seiring dengan penambahan kerikil slag nikel namun peningkatan itu nilainya sangat kecil sehingga tidak begitu berbeda dengan berat jenis

beton standar yang menggunakan pecahan batu biasa. Adapun massa jenis sampel ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil perhitungan massa jenis sampel beton

Sampel	Kode	Tinggi (cm)	Lebar (cm)	Panjang (cm)	Massa (gram)	Volume (cm ³)	Rapat Massa (gr/cm ³)
BSP 0%	BSP 0%A	15,1	15	15	7025		
	BSP 0%B	14,7	15	15	7080		
	BSP 0%C	14,9	15	15	7100		
	Rerata	14,9	15	15	7068,33	3352,5	2,11
BSP 20%	BSP 20%A	14,7	15	15	7167		
	BSP 20%B	15,2	15	15	7192		
	BSP 20%C	15	15	15	7204		
	Rerata	14,97	15	15	7187,67	3367,5	2,13
BSP 40%	BSP 40%A	14,6	15	15	7108		
	BSP 40%B	14,6	15	15	7100		
	BSP 40%C	14,8	15	15	7042		
	Rerata	14,67	15	15	7083,33	3300	2,15
BSP 60%	BSP 60%A	14,8	15	15	7224		
	BSP 60%B	14,9	15	15	7240		
	BSP 60%C	15	15	15	7290		
	Rerata	14,9	15	15	7251,33	3352,5	2,16
BSP 80%	BSP 80%A	14,7	15	15	7228		
	BSP 80%B	14,9	15	15	7392		
	BSP 80%C	14,4	15	15	7286		
	Rerata	14,667	15	15	7302	3300	2,21
BSP 100%	BSP 100%A	15,1	15	15	7542		
	BSP 100%B	14,8	15	15	7446		
	BSP 100%C	15	15	15	7524		
	Rerata	14,97	15	15	7504	3367,5	2,23

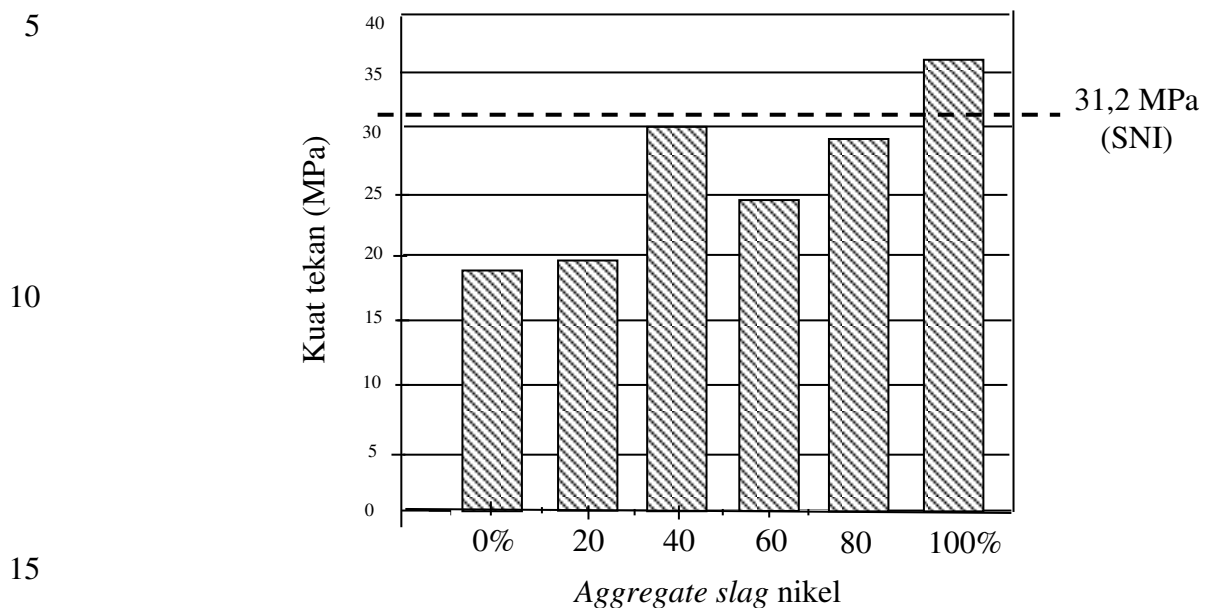
5

Salah satu aplikasi material yang membutuhkan material dengan unjuk kinerja mekanik yang baik seperti kekuatan, kekakuan, dan kemampuan menahan getaran, baik ketika material terbebani maupun tidak adalah aplikasi structural. Salah satu pengujian mekanik beton adalah pengujian kekuatan tekan (*compressive strength*) yang ditunjukkan pada tabel 3 yang merupakan fungsi variasi penambahan *aggregate* dari slag nikel yang berbeda-beda. Pengujian kuat tekan dilakukan untuk memperoleh gambaran tentang kualitas sifat struktur ataupun sifat fisik dari material tersebut.

15

Tabel 3. Hasil perbandingan Kuat Tekan beton semen *portland*

Sampel	Kode	Kekuatan Tekan (Mpa)	Standar Deviasi (Mpa)
BSP 0%	BSP 0%A	19,304	5,03
	BSP 0%B	22,869	
	BSP 0%C	12,993	
	Rerata	18,39	
BSP 20%	BSP 20%A	14,467	6,003
	BSP 20%B	22,133	
	BSP 20%C	21,591	
	Rerata	19,39	
BSP 40%	BSP 40%A	30,711	0,067
	BSP 40%B	30,667	
	BSP 40%C	30,578	
	Rerata	30,65	
BSP 60%	BSP 60%A	16,471	8,11
	BSP 60%B	32,667	
	BSP 60%C	25,4	
	Rerata	24,85	
BSP 80%	BSP 80%A	30,333	1,55
	BSP 80%B	30,089	
	BSP 80%C	27,533	
	Rerata	29,32	
BSP 100%	BSP 100%A	30,022	6,1
	BSP 100%B	36,667	
	BSP 100%C	42,422	
	Rerata	36,37	

**Gambar 1.** Nilai kuat sebagai fungsi *aggregate slag nikel*

Gambar 1. menunjukkan bahwa seiring dengan penambahan *aggregate* kasar slag nikel dalam komposisi pembuatan beton semen Portland, dihasilkan nilai kuat yang semakin besar. Hal ini mengindikasikan bahwa pecahan slag nikel dapat dijadikan alternative untuk *aggregate* kasar untuk pembuatan beton semen. Dengan membandingkan nilai stress sampel yang 100% menggunakan batu biasa (0 % slag nikel) dan sampel yang 100% menggunakan slag nikel (0 % batu biasa) terlihat dengan jelas bahwa kualitas beton semen yang dibuat dengan 100% slag nikel memiliki kualitas yang lebih baik, karena memiliki kuat tekan yang lebih tinggi namun tetap memiliki rapat massa yang hampir sama. Nilai kuat tekan sampel untuk variasi slag nikel 100% yang mencapai 36,7 MPa menunjukkan nilai yang berada diatas SNI untuk kuat tekan beton industry (31,2 MPa), berdasarkan fakta ini dapat disimpulkan bahwa beton dengan *aggregate* slag nikel dapat digunakan dalam skala industri.

Gambar 2. menunjukkan permukaan hasil pecahan sampel semen beton Portland, berdasarkan analisa dari gambar ini dapat diketahui penyebab semakin tingginya nilai kuat tekan semen beton Portland untuk setiap penambahan *aggregate* kasar slag nikel. Slag nikel dan matriks semen Portland berikatan dengan sangat baik, sehingga ketika gaya tekan diberikan maka pecahan slag nikel akan menahanya sampai batas maksimal sebelum pecahan slag nikel itu pecah, pecahan-pecahan slag nikel itu dapat dilihat pada gambar 2, berbeda dengan pecahan batu biasa tidak berikatan cukup baik dengan semen beton Portland sehingga jika gaya tekan diberikan maka retakan yang terjadi akan berbelok mengikuti bentuk batu biasa itu, sehingga kekuatan tekannya menjadi lebih kecil.

30

35



Gambar 2. Semen beton Portland setelah uji tekan

15 Pada proses terjadinya retakan saat proses uji tekan, terlihat bahwa jika arah retakan menuju pecahan batu biasa maka retakan itu akan berbelok melalui sisi-sisi bagian luar batu, sedangkan jika retakan menuju slag nikel maka retakan itu tidak akan berbelok karena kuatnya ikatan antara slag nikel dan semen

20 Portland sehingga menghasilkan kekuatan tekan yang besar dibandingkan dengan batu biasa.

25

30

35

Klaim

1. Suatu komposisi bahan beton dengan *aggregate slag* nikel, dicirikan dengan kombinasi *aggregate slag* nikel, semen pordland, kerikil, pasir, dan air.
2. Suatu komposisi bahan untuk beton dengan *aggregate slag* nikel seperti pada klaim 1, dimana persentase masing-masing bahan terhadap campuran dalam persen *aggregate slag* nikel 0%, 20%, 40%, 60%, 80% dan 100% yang dibuat dalam ukuran 15 x 15 x 15 cm mempunyai kuat tekan 12,99 MPa sampai dengan 42,42 MPa bergantung persentase agregat slag.
3. Suatu komposisi bahan untuk beton dengan *aggregate slag* nikel seperti pada klaim 1 dan 2 akan mengalami peningkatan kuat tekan dengan bertambahnya persentase *aggregate slag* nikel
4. Suatu komposisi bahan untuk beton dengan *aggregate slag* nikel seperti pada klaim 1 dan 2, mempunyai komposisi semen 1.5, pasir, 2.2, air 0.72 yang dibuat tetap untuk semua persentase *agregate slag*. Komposisi yang divariasikan hanyalah kerikil dan slag nikel. Masing komposisi kerikil dan slag nikel untuk persentase agregat 0% adalah 3.3 : 0, persentase 20% adalah 2.70 : 0.67, persentase 40% adalah 2.02 : 1.34, persentase 60% adalah 1.34 : 2.02, persentase 80% adalah 0.67 : 2.70, dan persentase 100% adalah 0 : 3.3

25

30

35

Abstrak**BETON DENGAN AGGREGATE SLAG NIKEL DAN METODA PEMBUATANNYA**

5 Invensi ini berkaitan dengan suatu komposisi bahan untuk
beton dengan *aggregate slag* nikel dan metode pembuatannya.
Komposisi bahan sesuai invensi ini terdiri dari kombinasi slag
nikel, semen, pasir dan air, sedangkan metode sesuai invensi ini
meliputi langkah-langkah berikut: membuat agregat slag nikel
10 seusai ukuran; mencampurkan slag nikel dengan semen portland dan
air sampai terbentuk pasta beton; mencetak pasta beton dengan
menuang pasta ke dalam cetakan dan menutup rapat cetakan dan
mengeringkan serta mengeraskan pasta beton. Produk beton yang
dihasilkan dari komposisi dan metode pembuatan sesuai invensi
15 ini memiliki kuat tekan sebesar 12,99 MPa sampai dengan 42,42
MPa bergantung persentase agregat slag yaitu dari 0%, 20%, 40%,
60%, 80%, dan 100%.

SURAT PERNYATAAN PENGALIHAN HAK ATAS INVENSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : Prof. Dr. H. Eko Hadi Sujiono, M.Si.
Pekerjaan : Dosen Jurusan Fisika FMIPA UNM
Alamat : Kampus UNM Parang Tambung, Makassar 90224
2. Nama : Samnur, S.T., M.T.
Pekerjaan : Dosen Teknik Mesin Fakultas Teknik UNM
Alamat : Kampus UNM Parang Tambung, Makassar 90224
3. Nama : A. Irhamsyah, S.Si., M.Si
Pekerjaan : Dosen Fisika FMIPA UNM
Alamat : Kampus UNM Parang Tambung, Makassar 90224

dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama para inventor yang bertanda tangan di bawah ini, selaku para inventor dari invensi berjudul :

BETON DENGAN AGREGAT SLAG NIKEL DAN METODA PEMBUATANNYA

dan untuk selanjutnya disebut sebagai **PARA INVENTOR**,

bersama ini menyatakan mengalihkan hak sebagai pemohon pengajuan paten atas invensi tersebut diatas kepada :

Nama : Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar
Alamat : Kampus UNM Jl. AP. Pettarani Makassar 90222
Telpon/Fax : (0411) 884533 – 868687, fax : 884533

dalam hal ini, sesuai dengan kewenangan diwakili oleh Prof. Dr. H. Jufri, M.Pd selaku Ketua Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar

Demikian Surat Pernyataan ini kami buat secara sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun untuk dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

Makassar, 26 Januari 2017

UNDANG-UNDANG ATAS NAMA

Ketua Lembaga Penelitian UNM



Prof. Dr. H. Jufri, M.Pd

INVENTOR



1. Prof. Dr. H. Eko Hadi Sujiono, M.Si.

2. Samnur, S.T., M.T.

3. A. Irhamsyah, S.Si., M.Si



dibuat m...



KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA RI
DIREKTORAT JENDERAL HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL

Formulir Permohonan Paten

Diisi oleh petugas

Tanggal Pengajuan :

Nomor permohonan :



Dengan ini saya/kami ¹⁾ : (71) Nama : Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar Alamat ²⁾ : Jl. AP. Pettarani Makassar Warga Negara : Indonesia Telepon : 0411-869834-869854-860468 Fax 868794 NPWP : 00.016.332.9-805.000		
Mengajukan permohonan paten/paten-sederhana		[]
Yang merupakan permohonan paten Internasional/PCT dengan nomor :		
(74) melalui /tidak melalui *) Konsultan Paten Nama Badan Hukum ³⁾ : = = Alamat Badan Hukum ²⁾ : = = Nama Konsultan Paten : = Alamat ²⁾ : Nomor Konsultan Paten : = Telepon / fax :		[]
(54) dengan judul invensi	: Beton dengan Agregat <i>Slag</i> Nikel dan Metoda Pembuatannya	[]
Permohonan Paten ini merupakan pecahan dari permohonan paten nomor :		[]

<p>(72) Nama dan kewarganegaraan para inventor :</p> <p>Prof. Dr. H. Eko Hadi Sujiono, M.Si... warga negaraIndonesia.....</p> <p>Samnur, S.T., M.T..... warga negaraIndonesia.....</p> <p>A. Irhamsyah, S.Si., M.Si..... warga negaraIndonesia.....</p>	<p>Diisi oleh petugas</p> <p>[]</p>
<p>(30) Permohonan paten ini diajukan dengan/tidak dengan *) Hak prioritas ⁴⁾</p> <p>Negara : Tgl. Penerimaan permohonan Nomor prioritas</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>[]</p>
<p>Bersama ini saya lampirkan ⁵⁾ :</p> <p>1 (satu) rangkap :</p> <p>[] surat kuasa</p> <p>[X] surat pengalihan hak atas penemuan</p> <p>[] bukti pemilikan hak atas penemuan</p> <p>[] bukti penunjukan negara tujuan (DO/EO)</p> <p>[] dokumen prioritas dan terjemahannya</p> <p>[] dokumen permohonan paten internasional/PCT</p> <p>[] sertifikat penyimpanan jasad renik dan terjemahannya</p> <p>[] dokumen lain (sebutkan) :</p> <p>Dan 3 (tiga) rangkap invensi yang terdiri dari :</p> <p>[X] uraian 8 (delapan) halaman</p> <p>[X] klaim 5 (lima) buah</p> <p>[X] abstrak</p> <p>[] gambar buah</p>	<p>[]</p> <p>[]</p> <p>[]</p> <p>[]</p> <p>[]</p> <p>[]</p> <p>[]</p> <p>[]</p>
<p>Saya/kami usulkan, gambar nomor dapat Menyertai abstrak pada saat dilakukan pengumuman atas Permohonan paten (UU No. 14 Tahun 2001)</p>	<p>[]</p>

Demikian permohonan paten ini saya/kami ajukan
Untuk dapat diproses lebih lanjut

Pemohon,
Lembaga Penelitian UNM



(Pro) Dr. H. Jufri, M.Pd. *)

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/HKI/2000

Tidak boleh diperbanyak dengan foto copy.



KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
Jl. H.R. Rasuna Said Kav 8-9, Kuningan, Jakarta Selatan, 12940
Telepon: (021) 57905611 Faksimili: (021) 57905611
Laman: <http://www.dgip.go.id> Surel: dopatent@dgip.go.id

Nomor : HKI.3-HI.05.01.01.P00201701410
Lampiran : 1 (satu) berkas
Hal : Pemberitahuan Kekurangan Persyaratan
Formalitas Permohonan Paten

Jakarta, 8 Maret 2017

Yth. Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar
Jl. AP. Pettarani Makassar

Dengan ini diberitahukan bahwa Permohonan Paten:

Tanggal Pengajuan : 03 Maret 2017
(21) Nomor Permohonan : P00201701410
(71) Pemohon : Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar
(54) Judul Inovasi : BETON DENGAN AGREGAT SLAG NIKEL DAN METODA
PEMBUATANNYA
(30) Data Prioritas :
(74) Konsultan HKI :
(22) Tanggal Penerimaan : 03 Maret 2017

masih terdapat beberapa kekurangan sehingga Saudara harus memperbaiki kekurangan seperti yang tersebut dalam lampiran I dalam waktu yang telah ditentukan.



00-2017-73805

a.n. Direktur Paten, Desain Tata Letak
Sirkuit Terpadu dan Rahasia Dagang
Kasubdit Permohonan dan Publikasi,

Ir. Arif Syamsudin, S.H., M.Si.
NIP. 196303021987111001

Tembusan:
Direktur Jenderal HKI.

HASIL PEMERIKSAAN FORMALITAS

Nomor Permohonan : P00201701410
 Nomor Lampiran :

- Perbaiki atas hal-hal tersebut di bawah ini harus diserahkan paling lambat 30 (tiga puluh) hari kerja. Tidak dipenuhinya persyaratan ini dalam waktu yang sudah ditentukan menyebabkan ditanggukkannya tanggal penerimaan permohonan paten, atau permohonan paten, atau permohonan paten yang dianggap ditarik kembali:
- Penyajian Deskripsi permohonan paten harap dibuat sesuai dengan aturan yang berlaku dan mencakup:
- Judul invensi (dalam huruf besar dan tidak digarisbawah);
 - Bidang teknik;
 - Latar belakang;
 - Ringkasan;
 - Uraian singkat gambar (bila disertakan gambar);
 - Uraian lengkap;
 - Klaim (dibuat pada halaman terpisah).
- Paling sedikit dua di antara tiga rangkap deskripsi harus merupakan dokumen asli.
- Penyajian Abstrak dibuat pada halaman terpisah, tidak lebih dari 200 kata.
- Pengetikan Deskripsi, Abstrak dan Klaim dilakukan di atas kertas ukuran A4 dengan jarak sebagai berikut:
- Dari pinggir atas: 2,0 cm
 - Dari pinggir bawah: 2,0 cm
 - Dari pinggir kiri: 2,5 cm
 - Dari pinggir kanan: 2,0 cm
- Pergantian alinea dalam pengetikan deskripsi, abstrak dan klaim tidak perlu diberi spasi, melainkan dengan memulai alinea bersangkutan 5 (lima) ketuk ke dalam.
- Penyajian gambar dengan menggunakan tinta cina hitam (paling sedikit dua di antara tiga rangkap) harus merupakan gambar asli pada kertas A4 dengan berat minimum 100 gram dengan
- Dari pinggir atas: 2,5 cm
 - Dari pinggir bawah: 1,0 cm
 - Dari pinggir kiri: 2,5 cm
 - Dari pinggir kanan: 1,5 cm
- Lembar kertas gambar tidak perlu diberi garis tepi.
- Pembayaran kelebihan halaman deskripsi (lebih dari 30 halaman @Rp5.000,-) harus dilakukan paling lambat pada tanggal 30 (tiga puluh) hari kerja. Tidak bayarkannya kelebihan halaman deskripsi dalam waktu yang ditentukan tersebut akan mengakibatkan halaman yang tidak terbayar dianggap bukan bagian dari deskripsi sehingga mempengaruhi kejelasan dan cakupan informasi invensi.
- Sesuai dengan ketentuan dalam Undang-undang tentang Paten, Saudara mengajukan permohonan pemeriksaan substantif paten selambat-lambatnya 3 (tiga) tahun terhitung sejak tanggal penerimaan permohonan paten. Tidak diajukannya permohonan pemeriksaan substantif dalam waktu yang ditentukan tersebut akan mengakibatkan permohonan paten ini dianggap ditarik kembali.
- Terjemahan seluruh dokumen yang bukan berbahasa Inggris ke dalam bahasa Inggris harus diserahkan selambat-lambatnya pada saat diajukannya permohonan pemeriksaan substantif paten.
- Pembayaran kelebihan 0 buah klaim (@Rp50.000,-) sebesar Rp. 0 harus dilakukan paling lambat pada saat diajukannya permohonan pemeriksaan substantif paten.
- Surat Kuasa harus diperbaiki agar sesuai dengan ketentuan yang berlaku harus disampaikan paling lambat tanggal 08 Juni 2017.
- Surat Pernyataan Pengalihan Hak Invensi dan terjemahannya, harus disampaikan paling lambat tanggal 08 Juni 2017. Tidak dipenuhi persyaratan ini menyebabkan ditanggukkannya tanggal penerimaan permohonan paten atau permohonan paten dianggap ditarik kembali.
- Surat Pernyataan kepemilikan invensi oleh Inventor, harus disampaikan paling lambat tanggal 08 Juni 2017.
- Hal-hal sebagai berikut harus disampaikan kepada Kantor Paten selambat-lambatnya tanggal
- Bukti prioritas asli terjemahan "halaman pertamanya".

Catatan:

SURAT PERNYATAAN KEPEMILIKAN INVENSI (OLEH INVENTOR)

Yang bertanda tangan di bawah ini :

No.	Nama Inventor	Alamat Lengkap. (email jika ada) dan Kewarganegaraan
1.	Prof. Dr. H. Eko Hadi Sujiono, M.Si.	Kampus UNM Parangtambung Makassar 90224, e.h.sujiono@unm.ac.id, Indonesia
2.	Samnur, S.T., M.T.	Kampus UNM Parangtambung Makassar 90224, samnur74@yahoo.com, Indonesia
3.	A. Irhamsyah, S.Si., M.Si.	Kampus UNM Parangtambung Makassar 90224, irhamsyah.physics@gmail.com, Indonesia

Dengan ini kami/saya menyatakan bahwa, Invenisi yang berjudul: BETON DENGAN AGREGAT SLAG NIKEL DAN METODA PEMBUATANNYA adalah milik saya/kami dan tidak meniru atau menggunakan Invenisi orang lain (sebelum invenisi tersebut dipindahkan ke pihak lain, jika pemohon bukan inventor).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 11 April 2017

Inventor



1. Prof. Dr. H. Eko Hadi Sujiono, M.Si.

2. Samnur, S.T., M.T.

3. A. Irhamsyah, S.Si., M.Si.

*(Gunakan kertas tambahan jika tidak cukup)



DEPARTEMEN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA RI
DIREKTORAT JENDERAL
HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL



Formulir Permintaan Pemeriksaan Substantif Paten

Diisi oleh petugas

Tanggal pengajuan :

Dengan ini saya/kami ¹⁾ :

(71) Nama : Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar
Alamat 2) : Kampus UNM
Jl. A.P. Pettarani Makassar 90222
Warga Negara : Indonesia
Telepon : 0411-884533 – 868687, fax 884533
NPWP (jika ada) : 00.016.332.9-805.000

Diisi oleh petugas

[]

yang telah mengajukan permintaan paten
sendiri/melalui Konsultan HKI :

(74) Nama Konsultan HKI : -
Nomor Konsultan HKI : -

[]

[]

dengan :

(65) Nomor Permintaan Paten : P00201701410
(22) Tanggal penerimaan
permintaan paten : 03 Maret 2017
(54) Judul penemuan :

[]

[]

[]

BETON DENGAN AGREGAT SLAG NIKEL DAN METODA
PEMBUATANNYA

mengajukan permintaan pemeriksaan substantif untuk
permintaan paten tersebut di atas.

[]

bersama ini, saya/kami sampaikan :

- [] biaya pemeriksaan substantif paten sebesar Rp. 2.000.000.....
(.....dua juta rupiah.....)
[] biaya klaim yang belum dibayar buah @ Rp.
sejumlah Rp.
(.....)
[] kekurangan-kekurangan lain yang rincian ringkasnya tersebut
Dalam lampiran formulir ini.

[]

Yang mengajukan permintaan
UNTUK DAN ATAS NAMA UNM,
Ketua Lembaga Penelitian UNM

(Prof. Dr. H. Jufri, M.Pd.)



KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
Jl. H.R. Rasuna Said Kav 8-9, Kuningan, Jakarta Selatan, 12940
Telepon: (021) 57905611 Faksimili: (021) 57905611
Laman: <http://www.dgip.go.id> Surel: dopatent@dgip.go.id

Prof. eva-

Nomor : HKI.3-HI.05.01.03.2018/10098 Jakarta, 18 September 2018
Lampiran : -
Hal : Pemberitahuan Permohonan Paten Telah Diumumkan

Yth. Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar
Jl. AP. Pettarani Makassar

Dengan ini diberitahukan bahwa Permohonan Paten:

Tanggal Pengajuan : 03 Maret 2017
(21) Nomor Permohonan : P00201701410
(71) Pemohon : Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar
(54) Judul Invensi : BETON DENGAN AGREGAT SLAG NIKEL DAN METODA PEMBUATANNYA
(30) Data Prioritas :
(74) Konsultan HKI :
(22) Tanggal Penerimaan : 03 Maret 2017

telah diumumkan pada tanggal: **14 September 2018** dengan nomor publikasi: **2018/10098**.

Sesuai dengan ketentuan yang diatur dalam undang-undang tentang Paten, saudara dapat mengajukan permohonan pemeriksaan substantif Paten paling lambat 3 (tiga) tahun terhitung sejak tanggal penerimaan permohonan paten sebagaimana tersebut di atas. Tidak diajukannya permohonan substantif paten dimaksud dalam waktu yang ditentukan tersebut akan mengakibatkan permohonan paten ini dianggap ditarik kembali. Apabila telah dilakukan pembayaran maka informasi ini diabaikan.

Demikian untuk diketahui.



00-2018-247106

a.n. Direktur Paten, Desain Tata Letak
Seriil Terpadu dan Rahasia Dagang
Kasubdit Permohonan dan Publikasi,

Dra. Sri Lastani, ST, M.IP.
NIP. 196512311991032002

Tembusan:
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual.

