

LAPORAN INTENSIF RAIH HKI

Judul Kegiatan yang Diusulkan

**METODE PEMBUATAN BETON DENGAN
BAHAN TAMBAH LUMPUR LAPINDO**

Jenis HKI : Paten

Pengusul/Inventor Utama : Ir. As'at Pujiyanto, MT.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

Jl. Lingkar Barat, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta 55183

Telp. (0274) 387656 Fax. (0274) 387646

November 2013

Halaman Pengesahan

1. Judul Kegiatan : Metode Pembuatan Beton Dengan Bahan Tambah Lumpur Lapindo.
2. Jenis HKI : Paten
3. Tahun : 2013
4. Keterangan Lembaga/Instansi Pengusul :
 - a. Nama Pengusul/Inventor Utama : Ir. As'at Pujiyanto, MT.
 - b. Nama Lembaga : LP3M UMY
 - c. Unit Organisasi : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY)
 - d. Alamat : Jl. Lingkar Barat, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta 55183.
 - e. Telpon/Faks : (0274) 387656 / (0274) 387646
 - f. Email/HP : pujiyantoasat@umy.ac.id / 0818263683
3. Jangka Waktu Kegiatan : 8 (enam) bulan
4. Anggaran Biaya : Rp. 10.000.000,-

Pengusul/Inventor Utama,

Yogyakarta, 16 November 2013
Dekan Fakultas Teknik,

Ir. As'at Pujiyanto, MT.

Jazaul Ikhsan, ST., MT., PhD.

Pimpinan LP3M UMY

Dr. Mukti Fajar, SH., M. Hum.
NIK. 153 019

A. PELAKSANAAN KEGIATAN

1. Pendahuluan

Perdagangan global dalam dua dasawarsa terakhir telah membuktikan bahwa Hak Kekayaan Intelektual (HKI) telah menjadi komponen yang sangat penting dalam menunjang pertumbuhan ekonomi suatu bangsa. Dimasukkannya persetujuan mengenai Aspek-aspek HKI yang terkait dengan perdagangan (*Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights*) sebagai salah satu persetujuan dari paket Persetujuan Pembentukan Organisasi Perdagangan Se-dunia (*Agreement Establishing the World Trade Organization*) merupakan bukti nyata semakin pentingnya peran HKI dalam perdagangan.

Indonesia sebagai negara berkembang harus mampu mengambil langkah-langkah yang tepat untuk dapat mengantisipasi segala perubahan dan perkembangan serta kecenderungan global sehingga tujuan nasional dapat tercapai. Salah satu langkah penting yang dilakukan adalah penguatan sistem HKI (Hak Kekayaan Intelektual) yang efektif dan kompetitif secara Internasional.

Berdasarkan kondisi tersebut, beberapa inventor berusaha mendapatkan kepemilikan HKI atas hasil invensinya, sebagai wujud perlindungan terhadap hak kekayaan intelektual. Salah satu invensi yang akan didaftarkan adalah “Metode Pembuatan Beton Dengan Bahan Tambah Lumpur Lapindo”.

2. Pelaksanaan

Sejak dinyatakan mendapatkan anggaran raih HKI ada beberapa kegiatan yang dilakukan inventor, diantaranya adalah :

- a. Melakukan penelusuran lebih dalam lagi di beberapa situs pengelola paten, dalam rangka mengetahui tentang invensi terbaru. Beberapa situs yang diutamakan, yaitu :
 - Kantor Paten dan Merek Amerika Serikat : www.uspto.gov
 - Kantor Paten Jepang : www.jpo.go.jp
 - Kantor Paten Eropa : <http://ep.espacenet.com>
 - Ditjen HKI-KemenkumHAM RI : www.dgip.go.id
- b. Konsultasi dengan Tim Ahli Sentra HKI Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY).
- c. Melakukan revisi tentang deskripsi paten beserta uraian invensinya.
- d. Melengkapi kekurangan pada uraian invensi dan klaim.
- e. Mendaftarkan di Departemen Kehakiman Republik Indonesia.

B. HASIL KEGIATAN

Setelah dikakukan beberapa konsultasi terdapat beberapa revisi diantaranya adalah pada ringkasan invensi dan klaim. Bukti Deskripsi Patent yang sudah didaftarkan di Departemen Kehakiman Republik Indonesia dilampirkan pada Lampiran 1. Sedangkan Bukti Pendaftaran Permohonan Patent di lampirkan pada Lampiran 2.

Judul Invensi : Metode Pembuatan Beton Dengan Bahan Tambah Lumpur Lapindo.

Tanggal Pendaftaran : 16 September 2013

Nomor Pendaftaran : P00201300718.

C. KENDALA YANG DIHADAPI

Tidak ada kendala yang berarti yang dihadapi pada saat pelaksanaan program ini, kecuali :

- a. Penelesuran dokumen lengkap tidak dapat dilakukan di website yang dikelola oleh Ditjen HKI-KEMENKUMHAM RI (www.dgip.go.id), kecuali hanya judul dan tahunnya saja.
- b. Adanya perbaikan pada deskripsi dan klaimnya. Perbaikan tersebut telah dipenuhi dengan melakukan revisi.

D. REALISASI PEMAKAIAN ANGGARAN BIAYA

Rekap Pengeluaran Anggaran Biaya, sebagai berikut :

No	Pengeluaran	Total (Rp.)
1	Biaya Persiapan dan Penyusunan Dokumen Permohonan Paten	4.325.000
2	Biaya Aplikasi	1.145.000
3	Biaya Penilaian Substansi	2.000.000
4	Biaya Transportasi Untuk Pengurusan Paten	2.530.000
Jumlah Biaya termasuk PPN		10.000.000

Rincian Pengeluaran Anggaran Biaya

1. Biaya Persiapan dan Penyusunan Dokumen Permohonan Paten

	Pelaksana Kegiatan	Satuan	Jumlah	Rp/Satuan	Total (Rp.)
1	Biaya Penyusunan Dokumen	dokumen	1	3.000.000	3.000.000
2	Sewa Komputer dan Internet	bulan	5	225.000	1.125.000
3	Foto copy dokumen	lumpsum	1	200.000	200.000
Jumlah Biaya					4.325.000

2. Biaya Aplikasi

No	Bahan	Satuan	Jumlah	Rp/Satuan	Total (Rp.)
1	Permintaan Paten	klaim	1	575.000	575.000
2	Biaya Setiap Klaim	klaim	8	40.000	320.000
3	Biaya Penerbitan Sertifikat	kali	1	250.000	250.000
Jumlah biaya					1.145.000

3. Biaya Penilaian Substantif

No	Peralatan	Satuan	Jumlah	Rp/Satuan	Total (Rp.)
1	Pemeriksaan Substantif Paten	kali	1	2.000.000	2.000.000
Jumlah biaya					2.000.000

4. Biaya Transportasi Untuk Pengurusan Paten

No	Pengeluaran	Satuan	Jumlah	Rp/Satuan	Total (Rp.)
1	Transport Pengurusan ke Dirjen HKI				
	Transport Yogyakarta-Jakarta PP.	kali	1	1.200.000	1.200.000
2	Tranporst Lokal PP.	kali	1	400.000	400.000
3	Penginapan	hari	1	430.000	430.000
4	Perjalanan Dinas	hari	2	250.000	500.000
Jumlah biaya					2.530.000

**METODE PEMBUATAN BETON DENGAN BAHAN TAMBAH LUMPUR LAPINDO****Bidang Teknik Invensi**

5 Penemuan ini berhubungan dengan suatu metode untuk membuat beton dengan bahan tambah lumpur lapindo yang terdiri dari semen, pasir, kerikil (koral), lumpur lapindo, dan air. Beton merupakan material bangunan, yang terdiri dari semen, pasir, dan koral, dalam pemakaiannya dicampur dengan air, sehingga mempunyai kekuatan tinggi. Sedangkan lumpur lapindo dipergunakan sebagai bahan yang dapat meningkatkan kekuatan dan keawetan beton.

Latar Belakang Invensi

15 Salah satu prinsip agar bangunan efisien dan dapat dibuat bangunan tingkat tinggi adalah dengan cara menyediakan material mutu tinggi. Hal tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan material beton dengan bahan tambah lumpur lapindo. Dengan adanya bahan tambah lumpur lapindo, beton menjadi material yang memiliki kekuatan desak, kelenturan, kerapatan, dan keawetan tinggi.

Beton merupakan bahan bangunan yang berfungsi sebagai struktur konstruksi pada bangunan. Selama ini masih menggunakan semen portland bahan ikat utama yang harganya relatif mahal. Oleh karena itu diperlukan bahan ikat lain yang memiliki harga relatif lebih murah dan dapat meningkatkan sifat mekanis dan fisis beton. Salah satu bahan ikat alternatif dapat dipergunakan adalah bubuk lumpur lapindo, yaitu lumpur yang mengandung oksida silika (SiO₂) sekurang-kurangnya 56,68%, oksida alumina (Al₂O₃) sekurang-kurangnya 20,47%, Fe₂O₃ sekurang-kurangnya 7,92%, Na₂O sekurang-kurangnya 2,27%, MgO sekurang-kurangnya 1,96%, CaO sekurang-kurangnya 2,96%, K₂O sekurang-kurangnya 1,81%, dan TiO₂ sekurang-kurangnya 0,91%.

METODE PEMBUATAN BETON DENGAN BAHAN TAMBAH LUMPUR LAPINDO**Bidang Teknik Invensi**

5 Penemuan ini berhubungan dengan suatu metode untuk membuat beton dengan bahan tambah lumpur lapindo yang terdiri dari semen, pasir, kerikil (koral), lumpur lapindo, dan air. Beton merupakan material bangunan, yang terdiri dari semen, pasir, dan koral, dalam pemakaiannya dicampur dengan air, sehingga mempunyai kekuatan tinggi. Sedangkan lumpur lapindo dipergunakan sebagai bahan yang dapat meningkatkan kekuatan dan keawetan beton.

Latar Belakang Invensi

15 Salah satu prinsip agar bangunan efisien dan dapat dibuat bangunan tingkat tinggi adalah dengan cara menyediakan material mutu tinggi. Hal tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan material beton dengan bahan tambah lumpur lapindo. Dengan adanya bahan tambah lumpur lapindo, beton menjadi material yang memiliki kekuatan desak, kelenturan, kerapatan, dan keawetan tinggi.

Beton merupakan bahan bangunan yang berfungsi sebagai struktur konstruksi pada bangunan. Selama ini masih menggunakan semen portland bahan ikat utama yang harganya relatif mahal. Oleh karena itu diperlukan bahan ikat lain yang memiliki harga relatif lebih murah dan dapat meningkatkan sifat mekanis dan fisis beton. Salah satu bahan ikat alternatif dapat dipergunakan adalah bubuk lumpur lapindo, yaitu lumpur yang mengandung oksida silika (SiO₂) sekurang-kurangnya 56,68%, oksida alumina (Al₂O₃) sekurang-kurangnya 20,47%, Fe₂O₃ sekurang-kurangnya 7,92%, Na₂O sekurang-kurangnya 2,27%, MgO sekurang-kurangnya 1,96%, CaO sekurang-kurangnya 2,96%, K₂O sekurang-kurangnya 1,81%, dan TiO₂ sekurang-kurangnya 0,91%.

Dalam pelaksanaannya untuk membuat bubuk lumpur lapindo, memanfaatkan invensi terdahulu dengan nomor permohonan paten P00201100743, tanggal pendaftaran 11 november 2011. Pada paten tersebut bubuk lumpur
5 dipergunakan sebagai bahan tambah pada komposit geopolimer, sedangkan pada paten ini dipergunakan sebagai bahan tambah beton.

Lumpur lapindo yang diambil dari Porong Sidoarjo dikeringkan terlebih dahulu, kemudian dihancurkan. Bubuk
10 lumpur tersebut dikarakterisasi awal, yaitu dipanaskan minimal pada suhu 800°C sekurang-kurangnya selama 4 jam, untuk menghilangkan berbagai bahan pelarut dan unsur lain yang merugikan seperti C dan Sulfur, dilanjutkan dengan pengayakan (*meshing*). Ukuran butir bubuk lempung yang
15 digunakan adalah yang melewati ayakan nomor 80 (grain size < 0,180 mm), 100 (grain size < 0,150 mm), 120 (grain size < 0,125 mm), 140 (grain size < 0,106 mm), atau 200 (grain size < 0,075 mm). Bubuk lumpur tersebut digunakan sebagai bahan tambah pada beton, pada invensi ini digunakan bubuk
20 lumpur lapindo sedikitnya 5% terhadap berat semennya, dan sebanyak-banyaknya 60% terhadap berat semennya.

Penelusuran yang dilakukan melalui situs Pengelola Paten Indonesia (<http://www.dgip.go.id>) terdapat pada momor permohonan paten P00201000506, dengan judul *Komposisi Dan
25 Produk Beton Serta Mortar Dengan Pemanfaatan Kapur Untuk Meningkatkan Tekanan Beton Dan Mortar* diketahui bahwa untuk meningkatkan beton dapat digunakan bahan tambah fly ash dan kapur. Dalam Google Paten (<http://www.google/patents>) dengan nomor publikasi EP1414768 A4 yang berjudul *Fly ash
30 composition for use in concrete mix* juga ditemukan bahwa material untuk memperkuat beton, yaitu fly ash dan tanah metakaolin. Sedangkan informasi yang diperoleh dari Paten Amerika (<http://www.uspto.gov/patft/index.html>) dengan

nomor paten 6,802,898 yang berjudul *Method for preparing fly ash for high compressive strength concrete and mortar, and compositions thereof* ditemukan bahwa material untuk memperkuat beton, yaitu fly ash dan silicafume. Pada paten nomor 6,482,258 yang berjudul *Fly ash composition for use in concrete mix* ditemukan bahwa material untuk memperkuat beton, yaitu fly ash dan metakaolin. Dalam paten dengan nomor 5,853,475 dan judul *Compressive strength of concrete and mortar containing fly ash* juga dinyatakan bahwa material yang digunakan untuk memperkuat beton, yaitu fly ash. Dari beberapa penelusuran tersebut tidak ada yang mempatenkan lumpur lapindo sebagai bahan tambah beton. Dengan demikian lumpur lapindo berpotensi untuk mendapatkan paten.

15

Uraian Singkat Invensi

Invensi ini pada prinsipnya terkait dengan metode pemanfaatan lumpur lapindo sebagai bahan tambah pembuatan beton.

20 Metode pembuatan komposit lumpur dan beton yang sesuai dengan invensi ini mencakup langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengeringkan lumpur yang mengandung : oksida silika (SiO_2), oksida alumina (Al_2O_3), Fe_2O_3 , Na_2O , SO_2 , MgO , CaO , K_2O , dan TiO_2 ;
- b. Menghancurkan Lumpur yang sudah kering tersebut sampai halus;
- c. Mengayak lumpur yg telah hancur pada tahap (b);
- d. Memanaskan lumpur yang telah dihasilkan pada tahap (c); dan
- e. Mencampur hasil yg diperoleh pada tahap (d) dengan beton.

30

Metoda yang sesuai dengan invensi ini selanjutnya dapat mencakup tahap mengurangi semen dan menggantinya

dengan bubuk lumpur yg diperoleh pada tahap (a) sampai (e), sedikitnya 5% terhadap berat semennya, dan sebanyak-banyaknya 60% terhadap berat semennya.

Dalam metoda yang sesuai dengan invensi ini, ukuran
5 butir lumpur maksimum yang berlangsung pada tahap c) tersebut dapat melewati ayakan nomor 80 (grain size < 0,180 mm), 100 (grain size < 0,150 mm), 120 (grain size < 0,125 mm), 140 (grain size < 0,106 mm), atau 200 (grain size < 0,075 mm).

10 Dalam metode pembuatan yang sesuai dengan invensi ini, pemanasan yang berlangsung pada tahap d) tersebut adalah sekurang-kurangnya pada suhu 800 derajat C.

Dalam metode pembuatan dari invensi ini, lama pemanasan yang berlangsung pada tahap d) tersebut adalah
15 sekurang-kurangnya 4 jam.

Invensi ini juga berkaitan dengan beton yang diperoleh dengan metode pembuatan yang sesuai dengan invensi ini, yang mengandung : oksida silika (SiO_2) sekurang-kurangnya 56,68%, oksida alumina (Al_2O_3) sekurang-kurangnya 20,47%,
20 Fe_2O_3 sekurang-kurangnya 7,92%, Na_2O sekurang-kurangnya 2,27%, MgO sekurang-kurangnya 1,96%, CaO sekurang-kurangnya 2,96%, K_2O sekurang-kurangnya 1,81%, dan TiO_2 sekurang-kurangnya 0,91%.

Invensi ini juga berkaitan dengan penggunaan bahan
25 material yang diperoleh dengan metode pembuatan tersebut sebagai bahan bangunan.

Uraian Singkat Gambar

Untuk memudahkan pemahaman mengenai inti invensi ini,
30 selanjutnya akan diuraikan perwujudan invensi melalui gambar 1 (terlampir).

Gambar 1 adalah bagan alir langkah-langkah yang dapat ditempuh dalam metode pembuatan bubuk lumpur lapindo hingga dapat dipergunakan sebagai bahan tambah beton.

Uraian Lengkap Invensi

Beton sejak dulu dikenal sebagai material dengan kekuatan tekan yang memadai, mudah dibentuk, mudah diproduksi secara lokal, relatif kaku, dan ekonomis. Tapi di sisi lain, beton juga menunjukkan banyak keterbatasan baik dalam proses produksi maupun sifat-sifat mekaniknya, sehingga beton pada umumnya hanya digunakan untuk konstruksi dengan ukuran kecil dan menengah. Namun setelah berhasil dikembangkannya berbagai jenis tambahan atau *admixtures* dan *additives* maka telah terjadi kemajuan yang sangat pesat pada teknologi beton. Penambahan *admixture pozzolanic* seperti *fly-ash* maupun *silicafume* sering digunakan untuk memodifikasi komposisi beton dan mengurangi pori-pori. *Admixture pozzolanic* tersebut dapat digantikan dengan bubuk lumpur lapindo karena mempunyai kandungan silika yang cukup tinggi. Silika dalam jumlah tertentu dapat menggantikan semen dan juga berperan sebagai pengisi partikel-partikel antar semen sehingga dengan adanya silika porositas beton akan menjadi kecil dan selanjutnya kekedapan beton akan semakin bertambah sehingga permeabilitas semakin kecil. Kondisi tersebut dapat menambah keawetan beton, lebih kedap terhadap air dan udara, susut yang rendah, dan deformasi rangkai yang rendah.

Pada dasarnya pengaruh lumpur yang tidak diolah akan lebih banyak merugikan terhadap sifat-sifat beton, beberapa pengaruh yang terjadi bila kadar lumpur terlalu banyak atau melebihi jumlah yang disyaratkan, sebagai berikut :

1. Lumpur dan tanah liat adalah jenis agregat dengan kekuatan yang rendah, semakin banyak kandungan dalam campuran beton maupun dalam campuran mortar maka kekuatan konstruksi akan semakin kecil.

2. Semakin banyak jumlah lumpur dalam campuran, maka jumlah permukaan lumpur akan semakin banyak, sehingga akan membutuhkan semen yang semakin banyak untuk mengikat permukaan antar masing masing agregat. Jika digunakan komposisi yang tetap antara campuran semen, pasir dan kerikil padahal jumlah lumpur melebihi yang diisyaratkan maka kekuatan pengikatan akan berkurang.
3. Lumpur dan tanah liat adalah material yang banyak menyerap air, sehingga adukan/ campuran beton bisa berubah. Ketika beton masih muda, pengikatan antara semen dengan agregat pasir ataupun kerikil akan terganggu. Penambahan air terhadap adukan beton akan membuat kekuatan beton tidak kuat dan akan didapatkan hasil yang kurang baik. Penambahan air yang diizinkan terhadap campuran, maksimum 9% dari jumlah komposisi air yang direncanakan.
4. Ketika beton sudah keras, jika lumpur mempunyai hubungan kontak langsung dengan air melalui pori-pori beton, maka lumpur akan mengembang ataupun menyusut didalam beton. Jika hal ini terjadi maka dalam waktu yang lama akan mengakibatkan beton menjadi lemah.
5. Jika lumpur terlalu banyak dalam beton, maka akan membuat pelaksanaan menjadi sulit, bila jumlah air kebanyakan maka membuat pori-pori yang ditinggalkan air setelah mengering akan semakin banyak, hal tersebut mengakibatkan turunnya kekuatan beton.

Untuk mengatasi hal tersebut perlu dilakukan pengolahan dan karakterisasi lumpur, yaitu dengan cara dikeringkan dan dihancurkan. Bubuk lumpur tersebut dikarakterisasi awal, yaitu dengan pemanasan dan dilanjutkan pengayakan (*meshing*). Ukuran butir bubuk lempung yang digunakan adalah yang melewati ayakan nomor 80 (atau grain size < 0,18 mm). Untuk menghilangkan berbagai bahan pelarut dan unsur lain yang merugikan seperti karbon

dan sulfur, bubuk lumpur dipanaskan pada suhu 800°C selama 4 jam.

Dengan pengurangan semen dan penambahan kadar lumpur sebesar 10 % terhadap berat semen, dapat meningkatkan kuat tekan beton sebesar 10,07 %. Dengan pengurangan semen dan penambahan kadar lumpur sebesar 20 % terhadap berat semen, kuat tekan beton yang didapat sama dengan beton normal. Porositas optimum (terapat) didapat pada prosentase kadar lumpur sebesar 15%, sedangkan penyerapan air optimum (terkecil) didapat pada prosentase kadar lumpur sebesar 20%.

Langkah-langkah dalam pembuatan komposit geopolimer adalah sebagai berikut :

1. Mengeringkan lumpur lapindo yang mengandung : oksida silika (SiO_2) sekurang-kurangnya 53,08%, oksida alumina (Al_2O_3) sekurang-kurangnya 18,27%, Fe_2O_3 sekurang-kurangnya 5,60%, Na_2O sekurang-kurangnya 2,97%, SO_2 sekurang-kurangnya 2,96%, MgO sekurang-kurangnya 2,89%, CaO sekurang-kurangnya 2,07%, K_2O sekurang-kurangnya 1,44%, dan TiO_2 sekurang-kurangnya 0,57%.
2. Menghancurkan lumpur yang sudah kering tersebut sampai halus.
3. Mengayak lumpur yg telah hancur pada tahap (2), dimana ukuran butir lumpur maksimum yang dipergunakan yang melewati ayakan nomor 80 (grain size < 0,180 mm), 100 (grain size < 0,150 mm), 120 (grain size < 0,125 mm), 140 (grain size < 0,106 mm), atau 200 (grain size < 0,075 mm).
4. Memanaskan lumpur yang telah dihasilkan pada tahap (3), dimana suhu pemanasan sekurang-kurangnya pada suhu 800°C selama 4 jam.
5. Mencampur hasil yg diperoleh pada tahap (5) dengan beton, dimana prosentase berat lumpur yang dipergunakan

sedikitnya 5 % terhadap berat semen dan sebanyak-banyaknya sebesar 60% terhadap berat semen.

5

10

15

20

25

30

Klaim

1. Metode pembuatan beton dengan bahan tambah lumpur lapindo yang mencakup langkah-langkah sebagai berikut:
 - 5 a. mengeringkan lumpur yang mengandung : oksida silika (SiO_2) sekurang-kurangnya 53,08%, oksida alumina (Al_2O_3) sekurang-kurangnya 18,27%, Fe_2O_3 sekurang-kurangnya 5,60%, Na_2O sekurang-kurangnya 2,97%, SO_2 sekurang-kurangnya 2,96%, MgO sekurang-kurangnya
10 2,89%, CaO sekurang-kurangnya 2,07%, K_2O sekurang-kurangnya 1,44%, dan TiO_2 sekurang-kurangnya 0,57%;
 - b. menghancurkan Lumpur yang sudah kering tersebut sampai halus;
 - c. mengayak lumpur yg telah hancur pada tahap (b);
 - 15 d. memanaskan lumpur yang telah dihasilkan pada tahap (c); dan
 - e. mencampur hasil yg diperoleh pada tahap (d) dengan beton.
2. Metoda yang sesuai dengan klaim 1, dimana ukuran butir
20 lumpur maksimum yang berlangsung pada tahap c) tersebut melewati ayakan nomor 80 (grain size < 0,180 mm), 100 (grain size < 0,150 mm), 120 (grain size < 0,125 mm), 140 (grain size < 0,106 mm), atau 200 (grain size < 0,075 mm).
- 25 3. Metode pembuatan yang sesuai dengan klaim 1, dimana pemanasan yang berlangsung pada tahap d) tersebut adalah sekurang-kurangnya pada suhu 800 derajat C.
4. Metode pembuatan yang sesuai dengan klaim 1, dimana lama pemanasan yang berlangsung pada tahap d) tersebut
30 adalah sekurang-kurangnya 4 jam.
5. Metode pembuatan yang sesuai dengan klaim 1, dimana prosentase berat lumpur yang dipergunakan sedikitnya sebesar 5 % dan sebanyak-banyaknya sebesar 60% terhadap berat semen.

6. Bahan material yang diperoleh dengan metode pembuatan yang sesuai dengan salah satu dari klaim 1 sampai 5, yang mengandung: oksida silika (SiO_2) sekurang-kurangnya 56,68%, oksida alumina (Al_2O_3) sekurang-kurangnya 20,47%, Fe_2O_3 sekurang-kurangnya 7,92%, Na_2O sekurang-kurangnya 2,27%, MgO sekurang-kurangnya 1,96%, CaO sekurang-kurangnya 2,96%, K_2O sekurang-kurangnya 1,81%, dan TiO_2 sekurang-kurangnya 0,91%.
7. Metode pembuatan yang sesuai dengan klaim 1 sampai 6, dengan mencampur superplastisizer dimana prosentase berat superplastisizer yang dipergunakan sebanyak-banyaknya sebesar 2,5% terhadap berat semen.
8. Penggunaan bahan material yang sesuai dengan klaim 6 dan klaim 7 sebagai bahan bangunan.

15

20

25

30

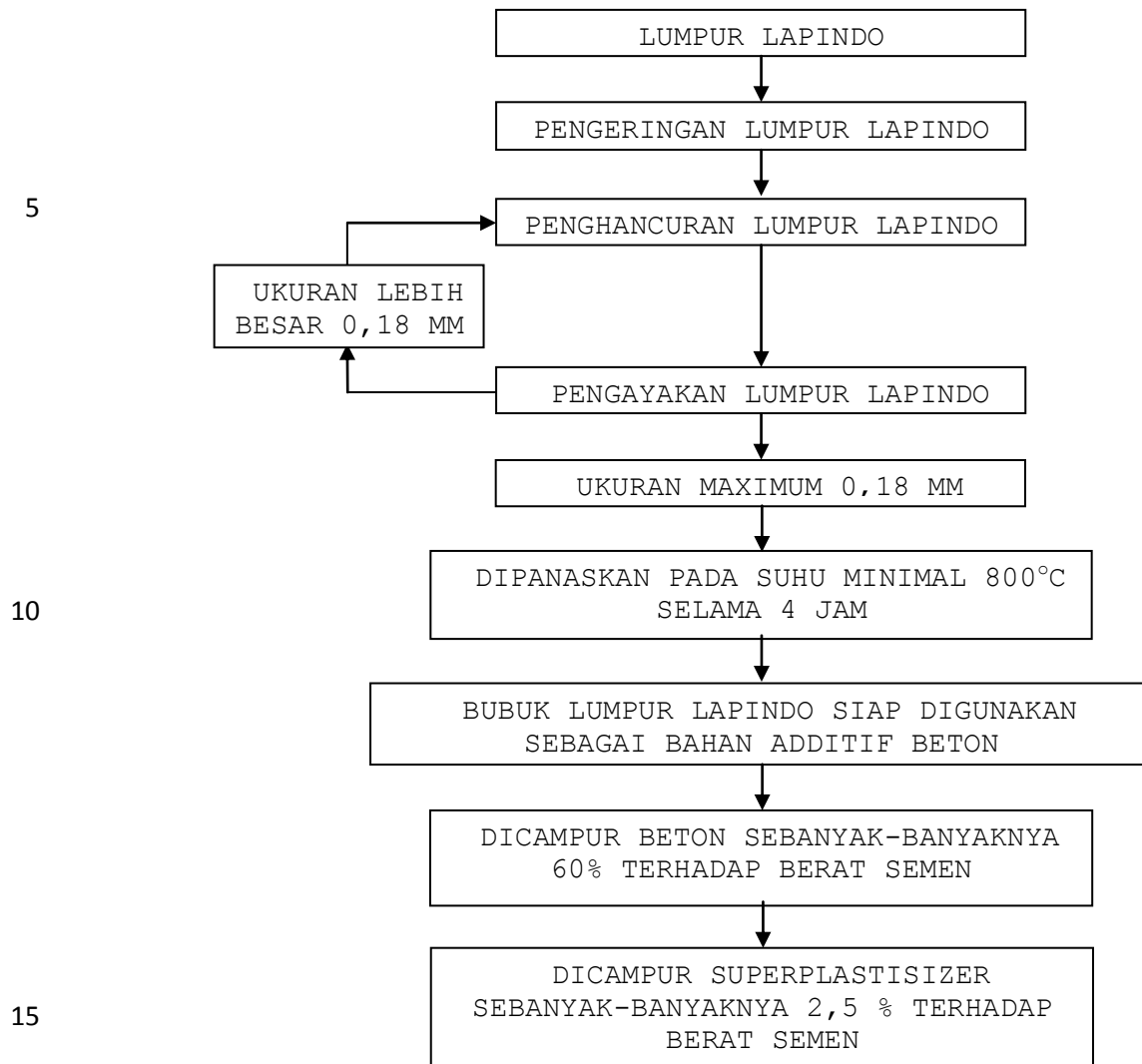
35

Abstrak**Metode Pembuatan Beton Dengan Bahan Tambah Lumpur Lapindo**

5 Invensi ini berhubungan dengan suatu metode untuk
membuat beton dengan bahan tambah lumpur lapindo, yang
meliputi karakterisasi lumpur dengan cara dikeringkan,
dihancurkan, diayak (*meshing*), kemudian dipanaskan pada
suhu 800°C selama 4 jam. Karakterisasi lumpur tersebut
10 dicampur dengan beton, dengan variasi fraksi berat lumpur
sedikitnya 5 % dan sebanyak-banyaknya 60% terhadap berat
semen. Disamping itu dicampur dengan superplastisizer
sebanyak-banyaknya 2,5 % terhadap berat semen. Pembuatan
15 sampel uji beton dan lumpur lapindo dilakukan dengan metode
cetak tekan, dimana komposisi berat yang dikehendaki dari
penemu adalah sebesar 20% lumpur, 80% semen dan 2%
superplastisizer terhadap semennya.

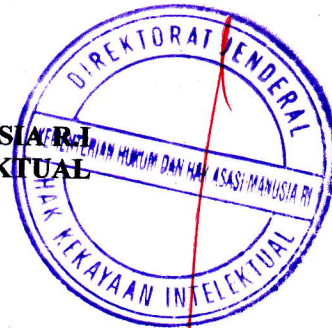
20

25



Gambar 1

DEPARTEMEN KEHAKIMAN DAN HAK ASASI MANUSIA
 DIREKTORAT JENDERAL HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL



Formulir Permohonan Paten

Diisi oleh petugas

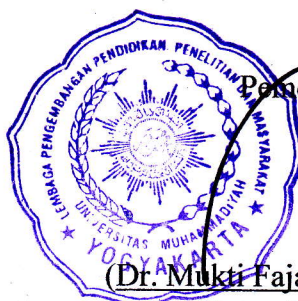
Tanggal Pengajuan : **16 SEP 2013**

Nomor permohonan :

Dengan ini saya/kami ¹⁾ :	(71) Nama : As'at Pujianto Alamat ²⁾ : Jl. Ringroad Lingkar Barat Tamantirto Kasihan Bantul Yogyakarta 55183 Warga Negara : Indonesia Telepon : (0274) 387656 NPWP :	
Mengajukan permohonan paten/ paten sederhana	<input checked="" type="checkbox"/>	
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 :	<input type="checkbox"/>	
(54) dengan judul invensi : Metode Pembuatan Beton Dengan Bahan Tambah Lumpur Lapindo.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Permohonan Paten ini merupakan pecahan dari permohonan paten nomor :	<input type="checkbox"/>	

<p>(72) Nama dan kewarganegaraan para inventor :</p> <p>As'at Pujianto warga negara Indonesia</p>	<p><u>Diisi oleh petugas</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> []</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>[] 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>[] uraian halaman</p> <p>[] klaim buah</p> <p>[] 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



(Dr. Mukti Fajar, SH., M. Hum.) ⁶⁾
Ketua LP3M UMY

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.

16 SEP 2013

PROSES LANJUT

Bhayu Krisna Dwiputra





DIREKTORAT JENDERAL PAJAK

NPWP : 68.209.758.9-541.000

ASAT PUJIAN TO, IR

KLEBEN WB. I/ 632 KEL. PAKUNCEN RT.029 RW.006
PAKUNCEN-WIROBRAJAN YOGYAKARTA

541

Terdaftar
27-01-2009

PERHATIAN

- Kartu ini harap disimpan baik-baik dan apabila hilang, agar segera melapor ke Kantor Pelayanan Pajak terdaftar.
- NPWP agar dicantumkan dalam hal berhubungan dengan dokumen perpajakan.
- Dalam hal Wajib Pajak pindah domisili atau lokasi usaha, supaya Melaporkan diri ke Kantor Pelayanan Pajak lama dan baru.
- Website: <http://www.pajak.go.id>

BERSAMA ANDA MEMBANGUN BANGSA