

LAPORAN PENELITIAN
KATEGORI A



**PENGARUH PENAMBAHAN SERBUK KAYU JATI TERHADAP
KARAKTERISTIK MARSHALL PADA CAMPURAN ASPAL PORUS**

Oleh :

Hendi Bowoputro, ST., MT	0010097505
Ir. Ludfi Djakfar, MSCE., Ph.D	0009076405
Rahayu Kusumaningrum, ST., MT., M.Sc	0005078801
Avista Candra Dewi Suherman	125060102111003
Ristradianti Dwi Astiputri	125060107111009

Dilaksanakan atas biaya DIPA Tahun Anggaran 2016
Fakultas Teknik Universitas Brawijaya berdasarkan kontrak
Nomor :10/UN10.6/PG/2016
Tanggal : 18 April 2016

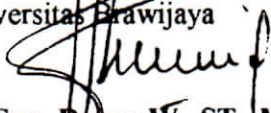
**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
OKTOBER 2016**

HALAMAN PENGESAHAN

1. **Judul Penelitian** : Pengaruh Penambahan Serbuk Kayu Jati Terhadap Karakteristik Marshall Pada Campuran Aspal Porus
2. **Kategori Penelitian** : A
3. **Ketua Tim Peneliti**
 - a. NamaLengkap : Hendi Bowoputro, ST., MT
 - b. NIDN : 0010097505
 - c. Jabatan Fungsional : -
 - d. Program Studi : Teknik Sipil
 - e. No.Hp : 0811360570
 - f. Alamat surel (email) : bowopu94@yahoo.com
4. **Anggota Peneliti (1)**
 - a. Nama lengkap : Ir. Ludfi Djakfar, MSCE, Ph.D
 - b. NIDN : 0009076405
 - c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya
5. **Anggota Peneliti (2)**
 - a. Nama Lengkap : Rahayu Kusumaningrum, ST., M.Sc.
 - b. NIDN : 0005078801
 - c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya
6. **Anggota Peneliti (3)**
 - a. Nama Lengkap : Avista Candra Dewi Suherman
 - b. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya
7. **Anggota Peneliti (4)**
 - a. Nama Lengkap : Ristradianti Dwi Astiputri
 - b. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya
8. **Lama penelitian keseluruhan** : 5 (lima) bulan
9. **Biaya Penelitian Keseluruhan** : Rp.20.000.000
10. **Biaya Tahun Berjalan** : -

Malang, 25 Oktober 2016


Mengetahui,
Ketua BPP Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya


Dr. Eng. Denny W., ST., MT.
NIP. 19750113 200012 1 001

Ketua Tim Pengusul,


Hendi Bowoputro, ST., MT
NIP. 19750910 200012 1 002

Menyetujui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya


Dr. Ir. Pitojo Tri Juwono, MT.
NIP. 19700721 200012 1 001

I. Identitas Kegiatan

1. Judul Penelitian : Pengaruh Penambahan Serbuk Kayu Jati Terhadap Karakteristik Marshall Pada Campuran Aspal Porus
2. Kategori Kegiatan PKM : A
3. Ketua Tim Peneliti
- a. Nama Lengkap : Hendi Bowoputro, ST., MT
 - b. Bidang Keahlian : Transportasi
 - c. Jabatan Struktural : -
 - d. Jabatan Fungsional : -
 - e. Fakultas / Jurusan/PS : Teknik Sipil
 - f. Alamat surat : Puncak Dieng JJ2 / 15
 - g. Telepon / Faks : 0811360570
 - h. Email : bowopu94@yahoo.com

4. Anggota Tim Peneliti

a. Dosen:

No	Nama dan gelar	Bidang Keahlian	Unit Kerja	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1.	Ir. Ludfi Djakfar, MSCE, Ph.D	Transportasi	Teknik Sipil	6
2.	Rahayu Kusumaningrum, ST., M.Sc.	Transportasi	Teknik Sipil	6

- b. Nama mahasiswa : Avista Candra Dewi Suherman
Ristradianti Dwi Astiputri

5. Objek Penelitian : Perbandingan Pengaruh Penambahan Dan Serbuk Kayu Jati Terhadap Karakteristik Marshall Pada Campuran Aspal Porus
6. Masa pelaksanaan Penelitian :
- a. Mulai : Mei 2016
 - b. Berakhir : Oktober 2016
7. Anggaran yang diusulkan : Rp.20.000.000,-
8. Lokasi Penelitian : Laboratorium Transportasi dan Penginderaan Jauh FT UB
9. Hasil yang ditargetkan : Mengetahui pengaruh Penambahan Serbuk Kayu Jati Terhadap Karakteristik Marshall Pada Campuran Aspal Porus kepadatan dan kadar air tanah pasir terhadap nilai resistivitas pada model fisik dengan metode Geolistrik
10. Institusi lain yang terlibat : -
11. Keterangan lain yang dianggap perlu: -

RINGKASAN

Aspal porus memiliki sifat porositas yang lebih tinggi dikarenakan aspal ini didesain dengan agregat halus lebih sedikit dibanding dengan campuran aspal pada umumnya. Beberapa wilayah di Indonesia sering terjadi genangan pada jalan raya. Oleh sebab itu digunakan aspal porus yang bisa mengalirkan air yang menggenang karena aspal porus memiliki sifat drainase ganda, yaitu air akan mengalir melalui permukaan aspal dan lapisan pori campuran aspal.

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari penambahan serbuk kayu jati terhadap *Marshall*, untuk menentukan presentase kadar serbuk kayu jati optimum yang harus ditambahkan pada campuran aspal porus dan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh suhu perendaman terhadap *Marshall*.

Penelitian ini menggunakan standar gradasi Aspal Porus British (BS) dan spesifikasi karakteristik *Marshall* digunakan standar Australia (AAPA). Dalam penelitian ini dibuat 9 benda uji dengan variasi kadar aspal 4%, 5% dan 6%. Kemudian dicari nilai KAO dan setelah itu dicampur dengan serbuk kayu jati dengan variasi 4%, 5% dan 6%. Untuk tiap variasi kadar serbuk kayu jati diberi perlakuan suhu perendaman *waterbath* dengan variasi suhu 55°C - 75°C dengan interval 15°C sebanyak 9 benda uji. Setelah pembuatan benda uji, kemudian dilakukan pengujian permeabilitas yang berfungsi untuk mengetahui kemampuan campuran aspal porus untuk mengalirkan air yang ada di permukaan jalan. Pengujian permeabilitas pada penelitian ini menggunakan uji *falling head* yaitu dengan menghitung waktu yang dibutuhkan untuk mengalirkan air pada ketinggian tertentu. Setelah pengujian tersebut ditentukan kadar serbuk kayu jati optimum dengan metode grafik pita.

Dari hasil penelitian didapatkan kadar aspal optimum sebesar 5,26%. Setelah didapatkan KAO maka dicampurkan dengan variasi serbuk kayu jati dan variasi *waterbath*. Dilakukan analisis ANOVA dua arah yang didapatkan hasil bahwa variasi kedua faktor tersebut tidak mempengaruhi karakteristik *Marshall* karena jumlah serbuk kayu jati yang ditambahkan tidak terlalu signifikan dengan jumlah aspal, dan untuk suhu *waterbath* tidak memiliki interval yang ekstrim.