

TUGAS AKHIR
(Penelitian Laboratorium)

**PEMANFAATAN PASIR DARI KALI BUNTUNG SEBAGAI
CAMPURAN LAPIS PERKERASAN JENIS HRS-WC DITINJAU
DARI SIFAT-SIFAT MARSHALL**

Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk
Mencapai Gelar Sarjana Teknik Sipil dan Perencanaan
Strata Satu (S - I) pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta

Disusun Oleh :

DENI HARIADI

No. Mhs. : 94 310 295

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA

2005

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**PEMANFAATAN PASIR DARI KALI BUNTUNG SEBAGAI
CAMPURAN LAPIS PERKERASAN JENIS HRS-WC DITINJAU
DARI SIFAT-SIFAT MARSHALL**



Telah Diperiksa dan Disetujui oleh :

Ir. Subarkah, MT

Dosen Pembimbing Utama

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Subarkah', is written over a horizontal line.

Tanggal: 31-08-2025

MOTTO

... Katakanlah: "Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui? Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran."
(Q.S Az-zumar:9)

"... Allah meninggikan orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan, beberapa derajat..."
(Q.S Al Mujadalah:11)

Dan mereka bertanya kepadamu tentang roh. Katakanlah: "Roh itu urusan Tuhan-ku, dan tidaklah kamu diberikan pengetahuan melainkan sedikit".
(Q.S Al-Israa:85. Juz 15).

Diriwayatkan dari Abdullah bin Amru bin Al-As: Aku pernah mendengar Rasulullah s.a.w bersabda: Allah s.w.t tidak mengambil ilmu Islam itu dengan cara mencabutnya dari manusia. Sebaliknya Allah s.w.t mengambilnya dengan mengambil para ulama sehingga tidak tertinggal walaupun seorang. Manusia melantik orang jahil menjadi pemimpin, menyebabkan apabila mereka ditanya mereka memberi fatwa tanpa berdasarkan ilmu pengetahuan. Akhirnya mereka sesat dan menyesatkan orang lain pula.

(Hadits Riwayat Bukhari, Hadits Riwayat Muslim, Hadits Riwayat Timiji, Hadits Riwayat Ibnu Majah, Hadits Riwayat Ahmad Ibnu Hambal, dan Hadits Riwayat Ad-Darimi).

Hadits Ibnu Umar r.a: Baginda telah bersabda: Kamu semua adalah pemimpin dan kamu semua akan bertanggung jawab terhadap apa yang kamu pimpin. Seorang pemerintah adalah pemimpin manusia dan dia akan bertanggung jawab terhadap rakyatnya. Seorang suami adalah pemimpin bagi ahli keluarganya dan dia akan bertanggung jawab terhadap mereka. Manakala seorang istri adalah pemimpin rumah tangga, suami dan anak-anaknya, dia akan bertanggung jawab terhadap mereka. Seorang hamba adalah penjaga harta tuannya, dan dia juga akan bertanggung jawab terhadap harta jagaannya. Ingatlah, kamu semua adalah pemimpin dan akan bertanggung jawab terhadap apa yang kamu pimpin.

(Hadits Riwayat Bukhari, Hadits Riwayat Muslim, Hadits Riwayat Timiji, Hadits Riwayat Abu Dawud, dan Hadits Riwayat Ahmad Ibnu Hambal).

HALAMAN PERSEMBAHAN

Teruntuk :

Mamah & Papap (Alm.)

(... "Wahai Tuhanku kasihanilah mereka keduanya, sebagaimana keduanya telah mendidik aku di waktu kecil. Q.S Al-Israa : 21)

Sembah Sujud atas segala do'a, cinta dan kasih sayangnya yang tiada henti hingga saat ini, dan do'aku selalu untuk Ibunda dan khususnya Ayahandaku yang telah dipanggil olehNya

Kakak-kakakku & Adikku

Deddy Mulyadi Muis, Rika Kartika Sari, Tito Imam Santoso, Antoni Akbar serta keponakanku Disa dan Bila

Yang senantiasa memberikan do'a dan dukungan,
Kalian adalah sebuah kebanggan

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur senantiasa dipanjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan karuniaNya baik berupa kenikmatan maupun kesehatan lahir dan batin sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Pemanfaatan Pasir dari "Kali Buntung" sebagai Campuran Lapis Perkerasan Jenis HRS-WC Ditinjau dari Sifat-sifat Marshall.**

Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.

Tujuan skripsi ini adalah untuk menambah dan memperkuat pengetahuan dengan meneliti permasalahan lapis perkerasan jalan pada era sekarang ini. Hal ini sangat bermanfaat bagi mahasiswa Teknik Sipil, karena dapat membuktikan dan mengimplementasikan dari pengetahuan teoritis yang didapat di bangku kuliah dengan permasalahan yang mungkin dijumpai di lapangan pada umumnya, sehingga ilmu akan bertambah dengan sendirinya dan berguna dikemudian hari.

Penelitian ini dilakukan dengan mengikuti aspek-aspek sesuai dengan metodologi penelitian yang umumnya diambil untuk pembuatan suatu proposal maupun laporan akhir.

Selama membuat skripsi penelitian laboratorium, pekerjaan yang dilakukan terlebih dahulu oleh penulis sebagai masukkan data dan material sebagai objek. Survei lokasi dan observasi di lapangan khususnya material yang berasal dari

berbagai sungai di daerah Yogyakarta untuk diambil material pasir guna agregat halus pada campuran lapis perkerasan aspal panas yang diteliti di Laboratorium Jalan Raya Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia. Pekerjaan penelitian di Laboratorium tersebut meliputi pekerjaan Analisa Saringan Agregat Kasar dan Agregat Halus, Berat Jenis, Penyerapan pada Agregat, Uji Abrasi Agregat, Kelekatan, Sand Equivalent dan Kadar Air, Penetrasi, Titik Lembek, Titik Nyala, dan Daktilitas. Kesemuanya pekerjaan diatas berguna untuk mencari sifat-sifat Marshall pada campuran beton aspal, dalam hal ini untuk lapis tipis aspal beton campuran panas Hot Rolled Sheet Wearing Course.

Skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini penyusun menyampaikan penghormatan yang tinggi dengan mengucapkan terima kasih kepada:

1. DR. Ir. Luthfi Hasan, MS, selaku rektor Universitas Islam Indonesia
2. Ir. H. Widodo, MSCE, PhD, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia
3. Ir. H. Munadir, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia
4. Ir. Subarkah, MT, selaku Dosen Pembimbing Utama Skripsi Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia
5. Ir. H. Balya Umar, Msc, selaku Dosen Penguji Pertama Skripsi Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.
6. Ir. Iskandar S, MT, selaku Dosen Penguji Kedua Jalan Raya Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia