

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KEPADATAN LAPISAN PONDASI AGREGAT (LPA) KELAS A DENGAN MENGGUNAKAN METODE SAND CONE PEMBANGUNAN JALAN RUAS TAKKALASI – BAINANGE LAWO DI KABUPATEN SOPPENG

AHMAD AKBAR
219 190 015

Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada tanggal 20
Agustus 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Penguji

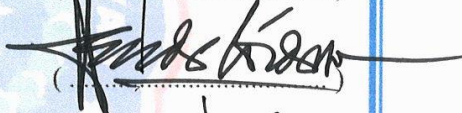
Hamka, S.T., M.T. (Ketua)

Dr. Hendro Widarto, S.T., M.T (Sekertaris)

Abd. Muis B.ST., M.T. (Anggota)

Dr. A. Sulfanita, S.T., M.T. (Anggota)

()

()

()

()

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Teknik Sipil

()
Mustakim, S.T., M.T.
NBM 1034 728

Dekan
Fakultas Teknik

()
Muhammad Bauri, S.T., M.T.
NBM. 959 773

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Ahmad Akbar**
NIM : **219190033**
Program Studi : Sipil
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Analisis lapisan pondasi agregat (LPA) kelas A dengan menggunakan metode *sand cone* pada pembangunan jalan ruas takkalasi-bainange lawo dikabupaten soppeng

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain. Saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Parepare, 27 Agustus 2024

Demikian



AHMAD AKBAR
NIM. 219 190 015

HALAMAN INSPIRASI

*“Allah Akan menambah petunjuk kepada orang-orang yang telah mendapat petunjuk.amal
kebajikan yang kekaal itu lebih baik pahala dan kesudahanya di sisi tuhanmu”*

(QS.Maryam : Ayat 76)

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim

Syukur Alhamdulillah kita panjatkan kehadiran Allah SWT, atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan bahan Skripsi ini.

Adapun judul dari Hasil Penelitian ini adalah **“ANALISIS KEPADATAN LAPISAN PONDASI AGREGAT (LPA) KELAS A DENGAN MENGGUNAKAN METODE SAND CONE PEMBANGUNAN JALAN RUAS TAKKALASI – BAINANGE LAWO DI KABUPATEN SOPPENG”** Hasil penelitian ini merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi untuk mengerjakan Skripsi selanjutnya guna menyelesaikan studi pada Program Studi Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare.

Kendala yang dihadapi penulis dalam melakukan penulisan dan penyusunan hasil ini dapat dilewati berkat bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, sehingga dapat terselesaikan pada waktunya. Dengan tulus dan ikhlas, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada : kedua orang tua Ayahanda P.senong. dan HJ.pilo, bapak Muhammad Basri, S.T.,M.T selaku Dekan Fakultas Teknik, Bapak Mustakim S.T. M.T Selaku Ketua Program Studi, Bapak Hamka S.T. M.T dan Bapak Dr.Hendro Widarto S.T. M.T. selaku pembimbing I dan pembimbing II, seluruh dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare, staf dan karyawan Fakultas Teknik, saudara, sahabat dan keluarga yang selama ini dengan sabar memberi doa dan dukungannya, serta teman-teman mahasiswa-mahasiswi teknik sipil terkhusus kepada angkatan 2019 yang telah memberi dukungan serta bantuannya selama ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan hasil penelitian ini masih jauh dari kata sempurna oleh karena terbatasnya kemampuan, pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sehingga kritik serta saran yang bersifat membangun sangat dibutuhkan guna mengerjakan Skripsi selanjutnya.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis memohon maaf apabila dalam penulisan ini terdapat kekeliruan dan kesalah serta kekhilafan yang semua itu diluar dari ketidaksengajaan penulis.

Nashrumminallah wafathun qarib

Parepare, 27 Agustus 2024
Penulis

AHMAD AKBAR
NIM. 219 190 015

ABSTRAK

Ahmad Akbar. *Analisa Kepadatan lapis pondasi agregat (LPA) kelas A dengan Menggunakan Metode Sand Cone Pada Pembangunan Jalan Ruas Takkalasi-Bainange Lawo Di Kabupaten Soppeng* (dibimbing oleh Hamka,S.T.,M.T dan Dr.Hendro Widarto,S.T.,M.T).

Pada suatu pembangunan konstruksi kepadatan tanah merupakan kemampuan tanah untuk mendukung beban baik dari segi struktur pondasi maupun bangunan di atasnya agar dapat berdiri dengan kokoh sehingga tepat stabil, tanpa terjadi kegagalan konstruksi (Kreck) retak ataupun kegagalan geser. Pemadatan tanah di perlukan untuk meningkatkan kekakuan, berat volume dan menurunkan permeabilitas tanah pada lokasi proyek yang akan di bangun prasaran jalan perkersan lentur. Tujuan dari peneltian ini untuk mengetahui pengaruh kepadatan tanah pada pembangunan jalan dengan metode sandcone dan mengetahui perbandingan pengujian pemadatan Lapangan (Sand Cone) dengan Pengujian pemadatan laboratorium (Pengujian Kompaksi) pada pembangunan jalan Ruas Takkalasi-Bainange Lawo Kabupaten soppeng. Penelitian ini, yang di lakukan selama 4 bulan mulai Agustus sampai Desember 2023 dengan menggunakan metode pengujian Sandcone dibandingkan dengan metode kompaksi.

Hasil Analisis pengujian sandcone terhadap kepadatan tanah pada pembangunan Jalan ruas takkalasi-bainange lawo di Kabupaten soppeng didapatkan nilai berat isi tanah kering dalam lubang rata rata 2,368 gr/cc. dan hasil Perbandingan pengujian pemadatan Lapangan (Sand Cone) dengan Pengujian Laboratorium (Pengujian Kompaksi) didapatkan hasil derajat kepadatan paling tinggi yaitu pada STA 2 + 600 sebesar 104,94% dan derajat kepadatan paling rendah yaitu pada STA 2 + 300 dengan nilai 100,24 dan jika dirata – ratakan nilai derajat kepadatan adalah 101,383%. Dari hasil yang didapatkan telah memenuhi spesifikasi Binamarga yaitu minimal 95%, maka pemadatan pada jalan poros takkalasi – bainange lawo di kabupaten soppeng tergolong sangat berpengaruh karena telah memenuhi spesifikasi minimal.

Kata Kunci: *Tanah, Jalan, Sandcone, Pemadatan Laboratorium.*

ABSTRACT

Ahmad Akbar. *Density Analysis of Class A Aggregate Foundation Layer (LPA) Using the Sand Cone Method in the Construction of the Takkalasi-Bainange Lawo Section Road in Soppeng Regency (supervised by Hamka, S.T., M.T and Dr. Hendro Widarto, S.T., M.T)*

In construction, soil density is the ability of the soil to support the load, both in terms of the foundation structure and the building above it, so that it can stand firmly so that it is stable, without construction failure (cracking), cracking or shear failure. Soil compaction is needed to increase stiffness, volume weight and reduce soil permeability at the project location where flexible pavement infrastructure will be built. The aim of this research is to determine the effect of soil density on road construction using the sandcone method and to determine the comparison of field compaction testing (Sand Cone) with laboratory compaction testing (Compaction Testing) on the construction of the Takkalasi-Bainange Lawo section of the Soppeng Regency road. This research was carried out in the Civil Engineering laboratory of the Muhammadiyah University of Parepare for 4 months from August to December 2023 using the Sandcone test method compared to the compaction method.

The results of the analysis of sandcone testing on soil density during the construction of Jalan ruas takkalasi-bainange lawo in the district soppeng, showed that the density of dry soil in the hole was an average of 2.368 gr/cc. and the results of the comparison of Field Compaction Testing (Sand Cone) with Laboratory Testing (Compaction Testing) showed that the highest degree of density was at STA 2 + 600 at 104.94 and the lowest degree of density was at STA 2 + 300 with a value of 101.24 and if averaged the density degree value is 101.383%. From the results obtained, it meets the Binamarga specifications, namely a minimum of 90%, so the compaction on the construction of the Takkalasi - Bainange Disoppeng road is classified as very influential because it has met the minimum specifications

Keywords: Soil, Road, Sand Cone, Laboratory Compaction.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	1
HALAMAN PERSETUJUAN	2
PRAKATA	5
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	i
BAB I PENDAHULUAN	2
A. Latar Belakang	2
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Batasan Masalah	4
E. Manfaat Penelitian	5
F. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
B. Sand Cone	8
C. Pengertian Tanah	10
D. Tanah Berdasarkan Tekstur	11
E. Klasifikasi Tanah	11
F. Pemadatan Tanah	12
i. Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Pemadatan	12

G. Spesifikasi ASTM D-698 Dan AASHTO Untuk Uji Pemadatan	13
H. Spesifikasi Untuk Pemadatan di Lapangan	14
I. Penelitian Terdahulu	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
A. Jenis Penelian	23
B. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	24
C. Alat dan Bahan	24
D. Prosedur Penelitian	25
E. Teknik Pengambilan Data	25
F. Diagram Alur Penelitian	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Pemeriksaan Kadar Air	27
B. Pemadatan Laboratorium	33
C. Sandcone	34
D. Pembahasan	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Pengujian Kadar Air STA 0+000, 0+100, 0+200, 0+300,0+400	28
Tabel 4. 2 Tabel Pengujian Kadar Air STA 0+400, 0+500, 0+600, 0+700, 0+800, 0+900	29
Tabel 4. 3 Pengujian Kadar Air STA 1+000, 1+100, 1+200, 1+300,1+400	29
Tabel 4. 4 Pengujian Kadar Air STA 1+500, 1+600, 1+700,1+00,1+900	30
Tabel 4. 5 Tabel Pengujian Kadar Air STA 2+000, 2+100, 2+200, 2+300,2+400	31
Tabel 4. 6 Pengujian Kadar Air STA 2+500, 2+600, 2+700,2+800,2+900	31
Tabel 4. 7 Rekapitulasi hasil pengujian kadar air STA 0+000 sampai dengan 2+900.	32
Tabel 4. 8 Data Pengujian Pemadatan Laboratorium	34
Tabel 4. 9 Rekapitulasi volume lubang semua STA	35
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Derajat Kepadatan Tanah	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Alat uji pemadatan ringan modified protoctor	13
Gambar 2. 2 Alat uji pemadatan berat modified protoctor	14
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian Terletak di jalan ruas Takkalasi sampai Bainange Lawo di kabupaten Soppeng	24
Gambar 3. 2 Diagram alur penelitian	26
Gambar 4. 1 Grafik Volume Lubang	37
Gambar 4. 2 Grafik Derajat Kepadatan Tanah	40