

ANALISIS KEPADATAN PADA LAPISAN PONDASI AGREGAT KELAS A DENGAN METODE SAND CONE

(Studi Kasus:Proyek pembangunan akses jalan pelabuhan teluk tapang STA 31+000-STA 33+000)

Tiva Maizar Lina¹⁾, Evince Oktarina²⁾

Program Studi Teknik Sipil,Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

Email: maizarlinat@gmail.com¹⁾EvinceOktarina@gmail.com²⁾

ABSTRAK

Lapisan agregat kelas A terletak di antara lapisan perkerasan aspal dan lapisan di bawahnya. Untuk menjaga kekuatan struktur jalan, kepadatan lapisan agregat kelas A sangat penting. Oleh karena itu, harus menggunakan metode sand cone untuk menguji kepadatan lapisan agregat kelas A. Menurut Bina Marga dan SNI 03-2828-1992, tingkat kepadatan pada lapisan tersebut ditunjukkan. Jika kepadatan tidak mencapai 95%, pemadatan ulang dilakukan sampai kepadatan maksimum ditemukan.

Kata kunci : Agregat,LPA, sand cone.

PENDAHULUAN

Karena Indonesia adalah negara berkembang, banyak hal yang dilakukan untuk membenahi struktur pembangunan, terutama dalam hal pembangunan jalan. Dalam pembangunan jalan, harus memperhatikan kekuatan struktur jalan agar jalan tidak mudah rusak, jadi kepadatan struktur sangat penting.

Lapisan pondasi atas (LPA) adalah lapisan agregat kelas A, yang terletak antara lapisan beraspal dan lapisan yang ada di bawahnya.Agar struktur jalan tidak mudah rusak, padatan pada lapisan ini sangat penting.

Untuk melakukannya, Anda harus menggunakan metode pasir cone, yang merupakan tes lapangan yang mengukur kepadatan lapisan dengan menggunakan pasir Ottawa sebagai parameter.Pasir Ottawa yang digunakan adalah pasir yang berhasil melalui saringan nomor 10 dan tetap berada di bawah saringan nomor 200.Metode ini hanya dapat digunakan pada lapisan atas agregat kelas A, yaitu sekitar sepuluh hingga lima belas sentimeter.

METODE

Rumus masalah penelitian adalah: Hasil kepadatan pada lapisan agregat kelas A dengan metode sand cone dengan mengacu pada Bina Marga 2018 dan SNI 03-2828-1992.Analisis kuantitatif digunakan dalam metode ini, dan setiap data yang dikumpulkan dilakukan analisis manual sesuai dengan teknik yang digunakan.

Dalam pengumpulan data digunakan dengan cara sebagai berikut:

1.Data primer

Data primer yaitu data yang penulis olah yang didapatkan dari data primer ini yaitu:

- 1.Nilai kadar air
- 2.Nilai kepadatan

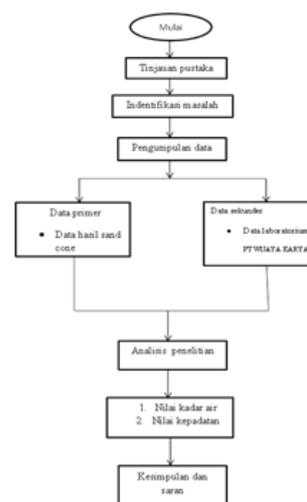
2.Data sekunder

Data sekunder yaitu data yang didapatkan dari literatur-literatur atau jurnal.Data sesuai dengan spesifikasi Bina Marga 2018 dan SNI 03-2828-1992.Data yang didapatkan dari data sekunder diantara lain yaitu:

- 1.Berat pasir + Alat
- 2.Berat agregat basah
- 3.Berat agregat kering
- 4.Berat pasir dalam corong
- 5.Berat pasir dalam lubang

Cara pengujian diapangan sesuai spesifikasi Bina marga 2018 dan SNI 1992 sebagai berikut:

- 1.Tentukan titik untuk melakukan pengujian dilakukan setiap 50 m (titik)
- 2.menggali lubang tersebut sedalam 10-15 cm
- 3.agregat hasil galian ditimbang sebagai berat agregat kasar
- 4.Agregat kasar disaring dengan saringan no 4
- 5.kemudian dibakar menggunakan spirtus untuk mencari nilai kadar air.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini memilih metode kuantitatif dengan melakukan survei langsung di lapangan untuk mengamati proses pengujian kepadatan lapis pondasi agregat. Berikutnya, data hasil penelitian di lapangan akan dianalisis untuk mengetahui kepadatan LPA. Jalan raya adalah cara transportasi darat. Sarana ini merupakan salah satu bagian terpenting dalam menumbuhkan, mendukung, dan memperlancar laju pertumbuhan ekonomi suatu wilayah. Ini mencantumkan rute (Bina Marga 2018), berdasarkan temuan lapangan.

Setelah melakukan penelitian tentang kepadatan pada lapisan agregat kelas A, ditemukan bahwa nilai uji kepadatan yang masuk sebesar 95 persen tidak memenuhi standar spesifikasi di bawah 95 persen. Ini karena, menurut SNI 03-2828-1992, standar kepadatan harus diganti atau pemadatan kembali.

Untuk peningkatan struktur jalan, analisis kepadatan lapis pondasi agregat kelas A dilakukan, dengan hasil dari setiap titik memenuhi syarat, yaitu lebih dari 95%. Hasil analisis yang dilakukan pada tahun 2018 menggunakan metode sand cone standar Bina Marga menunjukkan bahwa hanya 12 titik yang memenuhi syarat, yaitu:

Tabel.1. Hasil kepadatan memenuhi syarat

No	STA	Nilai Kepadatan	Satuan
1	31+050	98.92	%
2	31+100	98.14	%
3	32+300	95.25	%
4	32+550	99.70	%
5	32+750	96.95	%
6	33+100	99.06	%
7	33+150	98.63	%
8	33+600	95.23	%
9	33+650	95.63	%
10	33+800	96.08	%
11	33+850	95.24	%
12	33+950	96.23	%

KESIMPULAN DAN SARAN

Pengujian *sand cone* memberikan wawasan penting mengenai kepadatan dan kelembaban tanah, yang esensial dalam proses konstruksi. Data yang diperoleh membantu dalam interpretasi kondisi lapangan, penilaian efektivitas teknik pemadatan, dan pengambilan keputusan yang lebih baik dalam pengendalian kualitas dan perencanaan proyek. Hasil ini tidak hanya memastikan stabilitas dan keamanan struktur, tetapi juga memberikan manfaat dalam hal efisiensi dan penghematan biaya proyek konstruksi. berikut kesimpulan dari penulisan Tugas Akhir:

1. Pengujian *sand cone* dilakukan setiap 50 m (1 titik), kemudian menggali lubang tersebut dengan kedalaman 10-15 cm.

Lalu timbang hasil dari galian tersebut untuk menentukan nilai agregat kasarnya, dan saring dengan no 4 untuk menentukan agregat halus nya. Menggunakan spiritus untuk mencari kadar air nya. Setelah itu lanjutkan perhitungan sampai mendapatkan persentase dari kepadatan pada lapisan agregat tersebut.

2. Nilai yang didapatkan dari hasil pengujian *sand cone* yaitu nilai dengan maksimumnya dari kadar air pada STA 31+000, 32+100, 33+250, 33+650 maupun dari hasil persentase kepadatan tanah pada STA 31+050, 31+100, 32+300, 32+550, 32+750, 33+100, 33+150, 33+600, 33+650, 33+800, 33+850, 33+950
3. tersebut pada lapisan agregat kelas A. yang mengacu pada Bina Marga 2018 dan Standar SNI. SNI-03-2828-1992.

SARAN

1. Pada saat pengujian *sand cone* dilakukan harus memperhatikan dulu lokasi dan situasi supaya saat melakukan pengujian agar mendapatkan hasil yang baik.
2. Agar mendapatkan hasil *sand cone* dengan nilai maksimumnya harus memperhatikan faktor dari penyebab hasil *sand cone* yang tidak memenuhi syarat sesuai dengan Bina Marga 2018 dan SNI. SNI -03-2828-1992 .

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Safrina, S., Wiqoyah, Q., & Nuswantoro, D. (2023). Analisis Kepadatan Lapangan Menggunakan Uji Sand Cone Pada Proyek Peningkatan Ruas Jalan Keyongan-Batas Kab. Sragen R.205.
- [2] Adenora, N., Afriani, L., Iswan, & Putra, A. D. (2021). Perbandingan Nilai Derajat Kepadatan Tanah Metode Standard Proctor dengan Alat Uji Tekan Modifikasi dan Uji

Sand Cone di Lapangan. Jrsdd,
9(4), 739–748

[3] Annas Fahlevi isma. (2023). Analisa Lapis Pondasi Dengan Metode Sand Cone. Jurnal Ilmiah Teknik Unida, 4(1), 159–162.