

**EVALUASI KINERJA GEOMETRIK DAN TEBAL PERKERASAN
JALAN ARAK ARAK KM.9 – KM.12 KABUPATEN BONDOWOSO
DENGAN METODE BINA MARGA 1987**

Dwi Satya Haprabu

Dosen Pembimbing :

Taufan Abadi, ST. MT ; Rofi Budi Hamduwibawa, ST. MT

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

JL. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

Email : murbaut2007@gmail.com

RINGKASAN

Jalan raya Arak Arak Kabupaten Bondowoso merupakan akses jalan antar kabupaten (Bondowoso – Situbondo). Pada Rute/trase jalan ini khususnya KM.9 – KM.12 terdapat banyak tikungan tajam. Penelitian Tugas akhir ini dilaksanakan dengan pengamatan langsung (primer) untuk pengamatan LHR dan CBR-nya. Pada penelitian ini, untuk mengevaluasi geometrik (horisontal) dengan metode *full circle* dan tebal perkerasan dengan metode Bina Marga 1987. Dari hasil perhitungan $DS = 0.073847$ (A). Untuk perhitungan kurve horisontal (3 lokasi penelitian) didapat $LC1=36,781$ m, $LC2=27.593$ meter, $LC3= 23,800$ meter. Dari hasil perhitungan diatas LC analisa, Tidak diperlukan adanya desain ulang kurve horisontalnya. Diperlukan penambahan rambu-rambu lalu lintas untuk mengurangi kecelakaan pada pengguna jalan, Untuk perhitungan tebal perkerasan didapat hasil : $D1=6,37$ cm (Laston), $D2=15$ cm (stab.tanah dengan semen) dan $D3= 10$ cm (CBR 12%). Adapun tujuan dan manfaat pada penelitian ini adalah untuk memberi sumbangsih pemikiran teknis pada pemerintah (PU dan SDA) serta Dinas Perhubungan Kabupaten Bondowoso.

Kata Kunci : *Perencanaan Geometrik dan Tebal perkerasan Bina Marga 1987.*

EVALUATION OF GEOMETRIC PERFORMANCE AND PAVEMENT THICKNESS ARAK ARAK ROAD KM.9 - KM.12 BONDOWOSO DISTRICT WITH BINA MARGA 1987 METHOD

Dwi Satya Haprabu

Supervisor :

Taufan Abadi, ST. MT ; Rofi Budi Hamduwibawa, ST. MT

Study Program Civil Engineering, Engineer Faculty, Universitas Muhammadiyah Jember

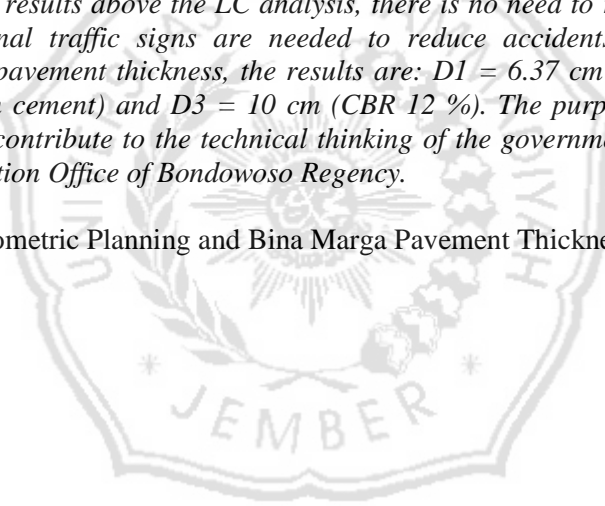
JL. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

Email : murbaut2007@gmail.com

ABSTRACT

Arak Arak Highway, Bondowoso Regency is an inter-district road access (Bondowoso - Situbondo). On this route / track, especially KM.9 - KM.12 there are many sharp turns. Research This final project was carried out by primary observation for observing the LHR and CBR. In this study, to evaluate geometric (horizontal) with the full circle method and the thickness of the pavement by the Bina Marga method 1987. From the calculation of $DS = 0.073847$ (A). For the calculation of the horizontal curve (3 study locations) obtained $LC1 = 36,781$ m, $LC2 = 27,593$ meters, $LC3 = 23,800$ meters. From the calculation results above the LC analysis, there is no need to redesign the horizontal curve. Additional traffic signs are needed to reduce accidents on road users. For calculation of pavement thickness, the results are: $D1 = 6.37$ cm (Laston), $D2 = 15$ cm (stab. Soil with cement) and $D3 = 10$ cm (CBR 12 %). The purpose and benefit of this research is to contribute to the technical thinking of the government (PU and SDA) and the Transportation Office of Bondowoso Regency.

Keyword : Geometric Planning and Bina Marga Pavement Thickness 1987.

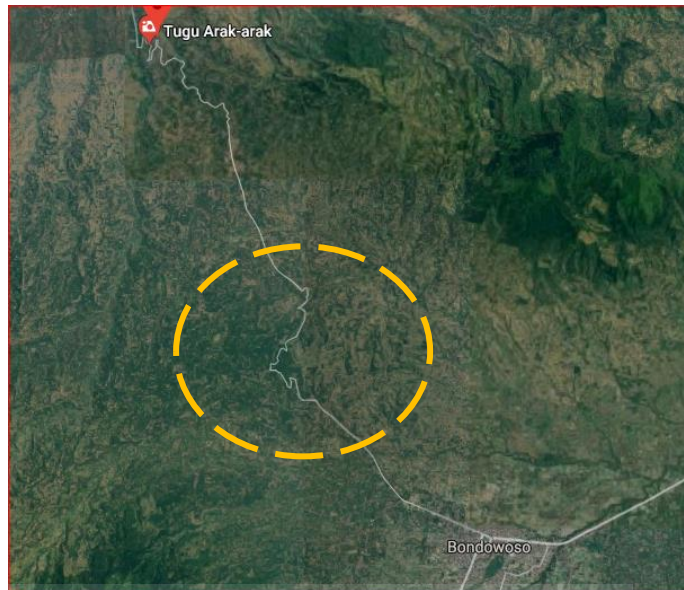


I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Meningkatnya dan berkembangnya sarana transportasi darat yang digunakan dalam kehidupan perlu diperhatikan. Jumlah kendaraan yang semakin banyak harusnya dimbangi dengan prasarana berupa jalan yang baik. Hal ini dapat dilihat dengan berbagai jenis produk pabrik kendaraan yang menawarkan beragam merk kendaraan baik roda dua maupun roda empat yang ada di Indonesia. Perlunya perhatian Pemerintah untuk mengimbangi prasarana yang baik pula yaitu berupa jalan raya. Ruas jalan penghubung Bondowoso – Besuki (Kab. Situbondo) tepatnya jalan raya Arak-arak merupakan akses jalan antar kabupaten yang banyak dilewati pengendara dengan tujuan yang berbeda. Banyaknya tikungan tajam dan berkelandaian sehingga ruas jalan ini cukup berbahaya untuk dilewati kendaraan – kendaraan besar dan berat seperti bus dan truk. Adanya perencanaan geometrik dan perhitungan tebal perkerasan lentur kembali secara teknis dapat memberi keamanan dan kenyamanan serta keselamatan pada pengguna jalan. perkembangan dan peningkatan prasarana jalan raya, dapat memberi pengaruh Seperti diketahui, jalur ini mengalami peningkatan volume kendaraan yang akan mengakibatkan kecelakaan pada jalan raya. Untuk menghindari hal – hal yang tidak diinginkan, maka diperlukan evaluasi perhitungan alinyemen jalan dan perhitungan tebal perkerasan jalan tersebut.

Pada observasi ataupun penelitian ini nantinya diharapkan dapat memberikan alternatif baru atau pertimbangan secara teknis untuk acuan dalam bentuk redesain dan struktur Jalan Raya Bondowoso – Besuki (Kab. Situbondo).



Gambar.1.1 Lokasi Penelitian Jalan Arak-Arak (Bondowoso – Situbondo).

1.2. Rumusan Masalah

Pada Rumusan permasalahan dalam penelitian dan pembahasan Tugas Akhir ini, sebagai berikut :

1. Evaluasi Alinyemen horisontal dan vertikal jalan (Geometrik) pada ruas Jalan Raya Bondowoso – Besuki(Kab. Situbondo)
2. Evaluasi perhitungan tebal perkerasan lentur Metode Bina Marga tahun 1987 dengan Usia Rencana 20 Tahun.

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini sesuai dengan tujuan penelitian maka dibuat batasan masalah yaitu :

1. Analisa alinyemen hanya dilakukan pada titik – titik yang kritis pada Jalan Raya Bondowoso – Besuki(Kab. Situbondo) tepatnya jalan raya Arak-Arak.

Analisa tebal perkerasan jalan lentur metode Bina Marga tahun 1987 dengan Usia Rencana 20 Tahun pada ruas Jalan Raya Bondowoso – Besuki (Kab. Situbondo) tepatnya jalan raya Arak-Arak.

Pengambilan data geometric dan data penunjang meliputi data primer dan sekunder :

1. Data setting dan stationing
2. Data beda tinggi (elevasi)
3. Data sudut vertikal dan horisontal
4. Data volume dan lintas harian rata-rata
5. Data pengamatan geometrik
6. Data *California Bearing Ratio* (CBR).

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui secara teknis Alinyemen Vertikal dan Horisontal (geometrik) pada ruas Jalan Raya Bondowoso – Besuki (Kab. Situbondo) tepatnya jalan raya Arak-Arak
2. Mengetahui secara teknis tebal perkerasan jalan lentur metode Bina Marga tahun 1987 dengan Usia Rencana 20 Tahun pada ruas Jalan Raya Bondowoso – Besuki (Kab. Situbondo) tepatnya jalan raya Arak-Arak.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari Penelitian ini yaitu diantaranya:

1. Bagi akademik, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi untuk mendalami bidang transportasi khususnya jalan raya, selain itu agar dapat berguna bagi perkembangan ilmu pengetahuan masa kini dan masa depan.
2. Menambah wawasan selama menempuh pendidikan pada Jurusan Teknik Sipil di Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Memberikan Sumbangsih pada pemerintah untuk mengkaji lebih lanjut pada ruas Jalan Raya Bondowoso – Besuki (Kab. Situbondo).

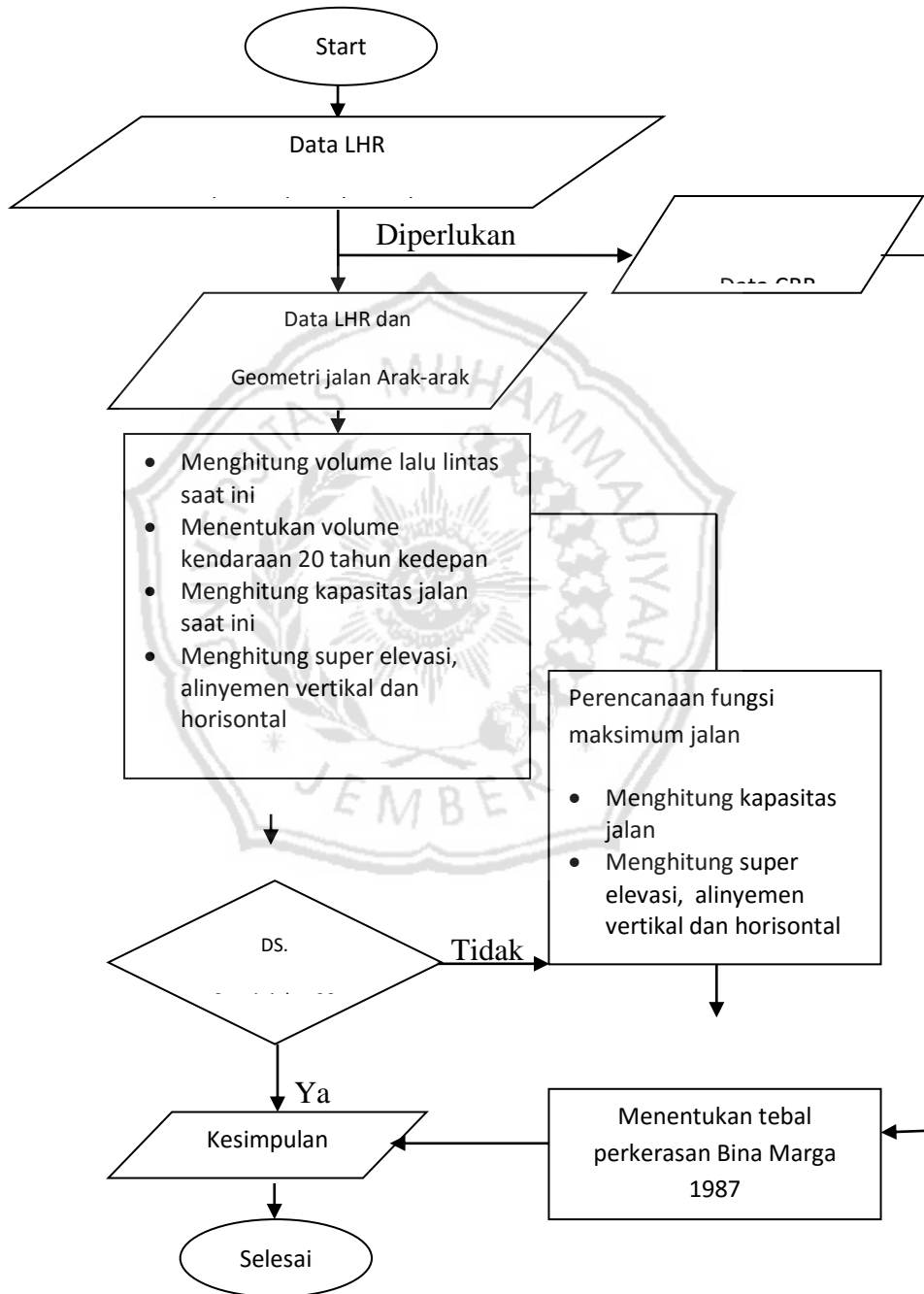
1.6. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian berada Jalan penghubung antara Bondowoso – Besuki
(Kab. Situbondo) tepatnya di jalan raya Arak-Arak KM.9 – 12.



II. METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian di jalan Arak Arak Bondowosodiperlukan langkah-langkah dalam pembahasan. Kebutuhan data primer/sekunder untuk perhitungan dan kesimpulan).Gambar.3.1 *Flow chart* Penelitian dibawah ini :



Gambar.3.1 *Flow chart* Penelitian

3.1 Langkah – Langkah Penelitian Tugas Akhir

3.1.1 Survey Pendahuluan/Awal

Pada awal dari pelaksanaan penelitian/pengamatan adalah dengan melaksanakan survey pendahuluan/ awal terlebih dahulu. Dimana survey ini untuk mengetahui lokasi penelitian.

3.1.2 Permasalahan - Permasalahan

Hasil survey pendahuluan/awal ke lokasi penelitian ini untuk mengetahui kondisi (eksisting) geometrik dan tebal perkerasan di Jalan raya Arak-Arak (Bondowoso – Situbondo).

3.2 Data-data Di Jalan Raya (Data Primer)

3.2.1 Data Geometrik dan Tebal Perkerasan Jalan raya

Adapun data Geometrik:

- a. Kurve/lengkungan Vertikal
- b. Kurve/lengkungan Horisontal
- c. Super elevasi (kemiringan melintang)
- d. Data California Bearing Ratio (CBR=%)

3.2.2 Pengamatan Volume/Jumlah Kendaraan Harian

Data lain pada Jalan raya diperlukan data volume/jumlah kendaraan harian (LHR). Dari data volume kendaraan ini, nantinya akan ditetapkan kelas jalan. Pengamatan volume/jumlah kendaraan dilakukan secara langsung dilapangan pada jam-jam sibuk sepanjang 24 jam (Jam 06.00 WIB sampai jam 06.00 WIB). Pengamatan ini dilakukan dengan 2 (dua) jalur atau arah kendaraan.

3.3 Data Situasi Lokasi Penelitian

Pendataan situasi/kondisi dilapangan dengan mengukur langsung berupa lebar badan jalan, bahu jalan, selokan-selokan/saluran, jenis bangunan (rumah/toko/tempat pendidikan/kantor, dll), sawah atau ladang disekitar lokasi penelitian secara *cross section* (*Super elevasi*).

3.4 Penggunaan Referensi / Literatur

Adapun *referensi/literature* berupa buku bacaan dan Peraturan Pemerintah (PP) yang ada. Hasil data lapangan akan dihitung/dikoreksi untuk perbandingan-perbandingan analisa dengan kenyataan kondisi dilapangan.

3.5 Pembahasan/Analisa Data

Pada bagian ini, dari data lapangan yang akurasi akan dihitung dengan metode *Full Circle* (Lengkungan/kurve sederhana) dan kurve Vertikal pada KM.9 – 12 Jalan Arak-arak Bondowoso serta menghitung tebal perkerasan lentur dengan metode Bina Marga 1987.

3.6 Hasil Akhir/Finishing

Dari hasil pembahasan/analisa data pada jalan raya Arak-Arak (Bondowoso – Situbondo) nantinya akan didapat kesimpulan dan beberapa saran jika diperlukan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi ,Taufan,2016,"*Route Surveyingdan Masterplan*", Jember:Unmuh Jember.
- Abadi ,Taufan,2005,"*Ilmu Ukur Tanah*"Jember: Unmuh Jember.
- Alamsyah, Alik Ansyori.,2001,"*Rekayasa Jalan Raya*" ,Malang: Universitas Muhammadiyah Malang Press.
- Bina Marga, 1987.
- Direktorat Jenderal Bina Marga Dep. PU dan TL.,1997,"*Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota*, Jakarta:Jalan No. 038/TBM/1997.
- Direktorat Jenderal Bina Marga Dep. PU dan TL.,1976, "*Peraturan Perencanaan GeometrikJalan Raya No. 13/1970*, Jakarta:Badan Penerbit PU.
- MKJI,1997, Jakarta.
- Hendratingsih, S,1986,"*Stake Out Jalan*",Bandung: ITB.
- Tumewu, Lien,1987,"*Route Survey*" , Bandung:ITB.



