

**ANALISIS PENYEBAB TERJADINYA JALAN
BERGELOMBANG DESA BIKANG**

(Studi Kasus: Jalan Raya Airbara-Toboali Desa Bikang Kecamatan Toboali)



TUGAS AKHIR

Dibuat Guna Memenuhi syarat Mengikuti Ujian Sarjana Stara Satu (S-1)

Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas Bangka Belitung

Oleh :

INDRA RACHMAN SUBANGKA

104 10 11 032

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG**

2016

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISIS PENYEBAB TERJADINYA JALAN
BERGELOMBANG DESA BIKANG

(Studi Kasus: Jalan Raya Airbara-Toboali Desa Bikang Kecamatan Toboali)



Dibuat Guna Melengkapi Persyaratan Untuk Mencapai
Drajat Sarjana Teknik Sipil di Fakultas Teknik
Universitas Bangka Belitung

Oleh:

INDRA RACHMAN SUBANGKA

104 10 11 032

Disetujui Oleh:

Pembimbing Utama

Ormuz Firdaus, S.T., M.T

Pembimbing Pedamping

Ferra Fahriani, S.T., M.T

Balun Ijuk, Juni 2016

Diketahui dan disahkan oleh:

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik

Universitas Bangka Belitung



Roby Hambali, S.T., M.Eng

LEMBAR PERSEMBAHAN

MOTTO

PENGORBANAN ADALAH SUATU HAL YANG SULIT DILAKUKAN DAN DIPERTAHANKAN AGAR MEMPEROLEH SESUATU YANG KITA INGINKAN.

KESULITAN ADALAH HAL YANG BENAR – BENAR MENJATUHKAN PENGORBANAN SESEORNG UNTUK MENDAPATKAN SESUATU HAL.

JADI HIDUP PUNYA PILIHAN, PILIHAN TERSEBUT DATANG TIDAK MUDAH PASTI ADA PENGORBANAN, PENGORBANAN ITU SENDIRI SULIT, TETAPI KESULITAN ITU BISA DIATASI DENGAN KESERIUSAN DAN KETEKUNAN, JIKA KESULITAN ITU TERLEWATI MAKA AKHIRNYA AKAN DATANG KEBAHAGIAN.

INGGAT DOA DAN RESTU ORANGTUA AKAN MENGANTARKAN KITA PADA KEBAHAGIAN DAN KESUKSESAN

UNTUK ITU LAPORAN TUGAS AKHIR INI PENULIS PERSEMBAHKAN UNTUK :

Allah S. W. T dan Nabi Muhammad SAW

Untuk Ibu ku (Sumarni) dan Ayah ku (A.Rachaman) dan saudara (Renny Rachman Subangka) tercinta yang selalu memberikan cinta, kasih sayang serta mendoakan dan memberi semangat pada anak dan kakaknya (Indra Rachman Subangka), banyak cerita dan pengorbanan yang keluar, airmata suka duka hilang diatas doa dan semangat yang selalu hadir dalam perjuangan selama ini, keterpurukan yang datang hilang dibawa doa dan restu ibu yang menyerupai angin. Tak ingin melihat anaknya selalu dalam

ketepurukan, sosok ibu lah yang membangkitkan ketepurukan ini, kesabaran ,pantang menyerah dan beribadah bekal yang diberikan beliau untuk menyelesaikan ini dan meraih kebahagiaan. Sampai akhir hayat tak akan ku lupakan perjuangan dan bekal yang diberikan. Keterpurukan mengajarkan ku arti dari kesabaran dan pantang menyerah.

Terimakasih untuk ilmu dan pengalaman yang selama ini saya terima, terimakasih kepada dekan, kajur, dosen, staf jurusan maupun fakultas dan teman-teman seangkatan.

Untuk teman seangkatan maupun adek tingakat yang masih dalam proses laporan tugas akhir, tetap semangat dan terus selesaikan jangan pernah pantang menyerah untuk hal ini, karena setelah ini kebahagiaan akan kalian terima. Semoga laporan tugas akhir saya berguna bagi orang lain, negara dan bangsa. Amin Ya Rabb

Viel Dank, Viel Erfolg
Terima Kasih Banyak, Semoga Sukses.

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Indra Rachman Subangka
Tempat/Tanggal Lahir : Pangkalpinang, 29 Desember 1992
Nim : 104 10 11 032
Fakultas/Jurusan : Teknik / Teknik Sipil

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul "**Analisis Penyebab Terjadinya Jalan Bergelombang Desa Bikang (Studi Kasus: Jalan Raya Airbara-Toboali Desa Bikang Kecamatan Toboali)**" beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko/sanksi yang berlaku.

Balunijuk, Agustus 2016

Yang Membuat Pernyataan



Indra Rachman Subangka
Nim. 104 10 11 032

ABSTRAK

Ruas jalan Airbara-Toboali Desa Bikang Kecamatan Toboali Kabupaten Bangka Selatan memiliki kerusakan jalan dengan panjang ± 800 meter, lebar jalan 7 meter. Pada ruas jalan Airbara-Toboali terdapat rawa-rawa disekitar jalan tersebut. Pada pengamatan dilapangan tingkat pelayanan pada jalan Airbara-Toboali (LoS) memiliki nilai A, hal tersebut bukan faktor penyebab jalan Airbara-Toboali mengalami rusak, daya dukung tanah dan faktor lingkungan adalah penyebab jalan Airbara-Toboali mengalami kerusakan seperti tanah dasar, keadaan drainase dan keadaan rawa-rawa. Tanah dasar memiliki tanah disekitar adalah tanah lunak, pada dasarnya tanah tersebut tidak kuat untuk memikul beban kendaraan berat. tanah dasar berdasarkan plastisitas indek, menunjukkan bahwa nilai plastisitas indek adalah 16,67% yang menunjukkan plastisitas sedang, dimana daya dukung tanah sangat lemah terhadap beban dan menjadi salah satu penyebab jalan Airbara-Toboali rusak. Plastisitas sedang menyebabkan tanah dasar mudah mengalami *deformasi* dan kerusakan. Faktor lingkungan/ keadaan sekitar seperti keadaan talud yang rusak dan rawa-rawa sekitar jalan juga menjadi faktor penyebab jalan Airbara-Toboali mengalami kerusakan dimana talud yang berfungsi sebagai dinding penahan tanah agar tanah disekitar tidak mengalami kelongsoran. Maka dari itu untuk solusi yang harus dilakukan ialah menggantikan tanah dasar dengan tanah yang memiliki daya dukung yang kuat, agar jalan Airbara-Toboali menjadi baik untuk dilalui kendaraan.

Kata Kunci : Jalan Raya, Plastisitas, *Deformasi*, Talud

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji dan syukur Penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **ANALISIS PENYEBAB TERJADINYA JALAN BERGELOMBANG DESA BIKANG**

(Studi Kasus: Jalan Raya Airbara-Toboali Desa Bikang Kecamatan Toboali)

Dalam Tugas Akhir, penulis banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak A. Rachman dan Ibu Sumarni Selaku Orang tua penulis yang telah memberikan penyemangat, doa, serta motivasi sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. M Iqbal, S.T.,M.T Selaku Peminjam Tesis untuk membantu dalam pemberian informasi dalam penyelesaian TA
3. Bapak Fadillah Sabri, S.T.,M.Eng selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
4. Bapak Roby Hambali, S.T.,M.Eng selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung.
5. Bapak Ormuz Firdaus, S.T.,M.T selaku Dosen Pembimbing Utama Tugas Akhir Penulis.
6. Ibu Ferra Fahriani, S.T.,M.T selaku Dosen Pembimbing Pedamping Tugas Akhir Penulis dan Sekertaris Jurusan Teknik Sipil.
7. Ibu Endang S HisyamS.T., M.Eng selaku Dosen Penguji Tugas Akhir.
8. Ibu Yayuk Apriyanti, S.T.,M.T selaku Dosen Penguji Tugas Akhir
9. Seluruh Dosen dan Staf jurusan Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung, yang telah memberikan masukan dan penjelasannya selama pelaksanaan Tugas Akhir ini.
10. Zogas Gautama S.T, Feby Ayu Lestari, S.T, Rio Aditia,S.T, Hairil, S.T, Arif Wibawa, S.T dan Teman-teman seangkatan dan seperjuangan berserta semua

pihak yang telah ikut serta membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari kesalahan dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi Mahasiswa, Instansi, Perusahaan maupun pembaca.

Balunujuk, April 2016

Penulis



DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
BAB III LANDASAN TEORI	
3.1 Bagian Perkerasan	6
3.2 Struktur Lapisan Jalan Raya	
3.2.1. Tanah Dasar (<i>SubGrade</i>)	6
3.2.2. Lapisan Pondasi Bawah (<i>Sub Base Course</i>)	8
3.2.3. Lapisan Pondasi atas (<i>Base Course</i>)	8
3.2.4. Lapisan Permukaan (<i>Surface Course</i>)	9
3.3 Metode Analisa Komponen	9
3.3.1. Faktor-Faktor Perencanaan Perkerasan Jalan	10
3.3.2. Perhitungan Lalu-Lintas (<i>Traffic Count</i>)	11
3.3.3. Jumlah Jalur dan Koefisien Distribusi Kendaraan (<i>C</i>)	12
3.3.4. Ekuivalen (<i>E</i>) Beban Gandar	13
3.4. Lalu Lintas Harian Rata-Rata (<i>LHR</i>)	18
3.5. Daya Dukung Tanah Dasar	23
3.6. Kondisi Lingkungan	26

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Bagan Alir.....	28
4.2 Lokasi Penelitian.....	29
4.3 Metode Pengumpulan Data.....	30
4.4 Alat Penelitian.....	31
4.5 Pelaksanaan Kegiatan.	31
4.6 Teknik Pengolahan Data.....	32
4.7 Analisis dan Pembahasan.....	32

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN

5.1 Penyajian Data.....	34
5.1.1 Data Geometrik Jalan.....	34
5.1.2 Data Kependudukan.....	35
5.1.3. Data Keadaan Sekitar.....	36
5.2 Analisis Lalu Lintas	37
5.2.1. Kapasitas Jalan AirBara-Toboali dari Arah Koba.....	37
5.2.2 Kapasitas Jalan AirBara-Toboali dari Arah Toboali.....	47
5.3 Analisis Tanah Dasar.....	58
5.3.1 Analisis Daya Dukung Tanah Berdasarkan Data sondir	58
5.3.2 Analisis Daya Dukung Tanah Berdasarkan Plastisitas.....	60
5.4 Analisis Kondisi Lingkungan Sekitar Jalan.....	61
5.5 Solusi Berdasarkan Hasil Analisis.....	63

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan.....	65
6.2 Saran.....	67

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Koefisien Satuan Mobil Penumpang.....	13
Tabel 3.2	Jumlah Jalur Berdasarkan Lebar Perkerasan.....	14
Tabel 3.3	Koefisien Distribusi Kendaraan (C).....	14
Tabel 3.4	Ekivalen (E) Beban Gandar	15
Tabel 3.5	Tingkat Pelayanan	23
Tabel 3.6	Konsistensi Tanah (<i>Terzaghi</i>).....	24
Tabel 5.1	Data Ruas Jalan.....	37
Tabel 5.2	Data Volume Jalan Airbara-Toboali Arah Koba (Jumat).....	41
Tabel 5.3	Pengguna Moda Jalan Airbara-Toboali Arah Koba (Jumat)	42
Tabel 5.4	Kapasitas (C) Jalan Airbara-Toboali Arah Koba (Jumat)	43
Tabel 5.5	Data Volume Jalan Airbara-Toboali Arah Koba (Minggu).....	44
Tabel 5.6	Pengguna Moda Jalan Airbara-Toboali Arah Koba (Minggu)	45
Tabel 5.7	Kapasitas (C) Jalan Airbara-Toboali Arah Koba (Minggu)	46
Tabel 5.8	Data Volume Jalan Airbara-Toboali Arah Koba (Senin)	47
Tabel 5.9	Pengguna Moda Jalan Airbara-Toboali Arah Koba (Senin)	48
Tabel 5.10	Kapasitas (C) Jalan Airbara-Toboali Arah Koba (Senin)	50
Tabel 5.11	Data Volume Jalan Airbara-Toboali Arah Toboali (Jumat)	51
Tabel 5.12	Pengguna Moda Jalan Airbara-Toboali Arah Toboali(Jumat).....	52
Tabel 5.13	Kapasitas (C) Jalan Airbara-Toboali Arah Toboali (Jumat).....	53
Tabel 5.14	Data Volume Jalan Airbara-Toboali Arah Toboali (Minggu).....	54
Tabel 5.15	Pengguna Moda Jalan Airbara-ToboaliArah Toboali(Minggu).....	55
Tabel 5.16	Kapasitas (C) Jalan Airbara-Toboali Arah Toboali (Minggu).....	57
Tabel 5.17	Data Volume Jalan Airbara-Toboali Arah Toboali (Senin)	58
Tabel 5.18	Pengguna Moda Jalan Airbara-ToboaliArah Toboali(Senin).....	59
Tabel 5.19	Kapasitas (C) Jalan Airbara-Toboali Arah Toboali (Senin)	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Susunan Struktur Jalan Raya.....	7
Gambar 4.1	Bagan Alir.....	31
Gambar 4.2	Pulau Bangka Belitung.....	32
Gambar 4.3	Sketsa Lokasi Penelitian.....	33
Gambar 5.1	Penampang Melintang Jalan Desa Bikang.....	38
Gambar 5.2	Grafik Arus Lalin Jalan Airbara-Toboali Arah Koba (Jumat).....	42
Gambar 5.3	Grafik PenggunaModa Jalan Airbara-ToboaliArahKoba(Jumat)	43
Gambar 5.4	Grafik Arus Lalin Jalan Airbara-Toboali Arah Koba (Minggu).....	45
Gambar 5.5	Grafik PenggunaModa Jalan Airbara-ToboaliArahKoba(Minggu)....	46
Gambar 5.6	Grafik Arus Lalin Jalan Airbara-Toboali Arah Koba (Senin)	49
Gambar 5.7	Grafik PenggunaModa Jalan Airbara-ToboaliArahKoba(Senin).....	49
Gambar 5.8	Grafik Arus Lalin jalan Airbara-ToboaliArahToboali(Jumat).....	52
Gambar 5.9	Grafik Pengguna Moda Jalan Airbara-ToboaliArahToboali(Jumat)...	53
Gambar 5.10	Grafik Arus Lalin jalan Airbara-ToboaliArahToboali(Minggu).....	56
Gambar 5.11	Grafik Pengguna Moda Jalan Airbara-ToboaliArahToboali(Minggu)	56
Gambar 5.12	Grafik Arus Lalin Jalan Airbara-ToboaliArahToboali(Senin).....	59
Gambar 5.13	Grafik Pengguna Moda Jalan Airbara-ToboaliArahToboali(Senin)...	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Dokumentasi
Lampiran 2	Form Hasil Survei Lalu Lintas
Lampiran 3	Data Tanah
Lampiran 4	Lembar Asistensi
Lampiran 5	Surat dan Administrasi Tugas Akhir

