

**ANALISIS KINERJA RUAS JALAN AKIBAT SISTEM
BUKA TUTUP (*BASCULE*) PADA JEMBATAN EMAS
KOTA PANGKALPINANG**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Guna Meraih Gelar Sarjana S-1



Oleh :

ADHAN PLADIMIR

1041311002

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

2019

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS KINERJA RUAS JALAN AKIBAT SISTEM BUKA TUTUP
(BASCULE) PADA JEMBATAN EMAS KOTA PANGKALPINANG**

Dipersiapkan dan Disusun oleh :

ADHAN PLADIMIR

1041311002

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji

Tanggal : **3 Mei 2019**

Pembimbing Utama,



Ormuz Firdaus, S.T., M.T.

NIP. 197906162012121001

Pembimbing Pendamping



Yayuk Apriyanti, S.T., M.T.

NP. 307606008

Penguji,



Donny Fransiskus Manalu, S.T., M.T.

NP. 307608020

Penguji,



Indra Gunawan, S.T., M.T.

NP. 307010036

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS KINERJA RUAS JALAN AKIBAT SISTEM BUKA TUTUP
(BASCULE) PADA JEMBATAN EMAS KOTA PANGKALPINANG**

Dipersiapkan dan Disusun oleh :

ADHAN PLADIMIR

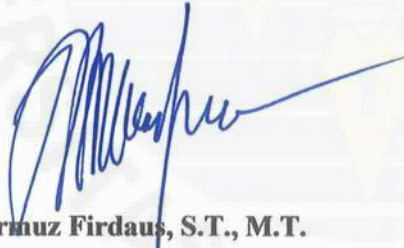
1041311002

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji

Tanggal : **3 Mei 2019**

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping



Ormuz Firdaus, S.T., M.T.

NIP. 197906162012121001



Yayuk Apriyanti, S.T., M.T.

NP. 307606008

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil,



Yayuk Apriyanti, S.T., M.T.

NP. 307606008

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : ADHAN PLADIMIR

NIM : 1041311002

Judul : ANALISIS KINERJA RUAS JALAN AKIBAT SISTEM BUKA
TUTUP (*BASCULE*) PADA JEMBATAN EMAS KOTA
PANGKALPINANG

Menyatakan dengan ini, bahwa skripsi saya merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri yang didampingi tim pembimbing dan bukan hasil dari penjiplakan/ plagiat. Apabila nantinya ditemukan adanya unsur penjiplakan didalam karya skripsi saya ini, maka saya bersedia untuk menerima sanksi akademik dari Universitas Bangka Belitung sesuai ketentuan dan peraturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat, sadar serta tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun.

Balunujuk, 3 Mei 2019



ADHAN PLADIMIR

NIM: 1041311042

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bangka Belitung, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : ADHAN PLADIMIR
NIM : 1041311002
Jurusan : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK

Dengan pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk, memberikan kepada Universitas Bangka Belitung Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalti- Free Right*) skripsi saya yang berjudul:

“Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat Sistem Buka Tutup (*bascule*) Pada Jembatan Emas kota Pangkalpinang”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas *royalty one eksekutif* ini Universitas Bangka Belitung berhak menyimpan, mengalihkan, edit/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Balunujuk

Pada tanggal : 3 Mei 2019

Yang Menyatakan,



ADHAN PLADIMIR

INTISARI

Adhan Pladimir. 104 13 11 002. Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat Sistem Buka Tutup (*Bascule*) Pada Jembatan Emasn Kota Pangkalpinang

Jembatan Emas merupakan rute pilihan transportasi penghubung antara Kota Pangkalpinang dengan Kabupaten Bangka yaitu penghubung ruas jalan lintas timur dengan ketapang. Selain bernilai eksotis dan artistik, jembatan ini juga berteknologi tinggi yang jarang dijumpai karena menggunakan teknologi *bascule* yaitu teknologi dengan system hidrolis buka tutup. Sistem buka tutup yang diterapkan pada jembatan menyebabkan berkurangnya nilai aksesibilitas jalan akibat tingginya nilai tundaan pada saat jembatan tertutup, maka dari itu diperlukan kajian yang mendasar terhadap kinerja jembatan sebagai akses penghubung jalan dengan mengetahui seberapa besar pergerakan transportasi yang melalui arus jalan tersebut. Dalam penelitian ini dilakukan survei terhadap kapasitas jalan pada ruas jalan Jembatan Emas pada hari libur (minggu) dan hari kerja (Senin), yang selanjutnya dianalisis menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Hasil analisis kinerja ruas Jalan Jembatan Emas menunjukkan nilai derajat kejenuhan maksimum 0,432 sehingga dapat disimpulkan tingkat pelayanan ruas jalan Jembatan Emas tergolong Stabil (B). Dan hasil perhitungan waktu tundaan jembatan diperoleh hasil >60 sehingga dapat disimpulkan bahwa waktu tundaan tergolong buruk (F).

Kata Kunci : Kinerja Ruas Jalan, Waktu Tundaan, Tingkat pelayanan.

ABSTRACT

Adhan Pladimir. 104 13 11 002. Analysis of Roads Performance Due to the Bascule System at Golden Bridge of Pangkalpinang.

The Golden bridge is preferred liaison route between Pangkalpinang and Bangka Regency, that connect eastern cross road with ketapang. Besides having exotic and artistic value, this bridge is also high-tech which is rarely found because it uses bascule technology which is a technology with an open and close hydraulic system. The open and close (bascule) system which is applied to the bridge causes a decrease in the value road accessibility due to the high value of delay when the bridge is closed, therefore a fundamental study of bridge performance as the road connecting access is needed by knowing how much the transportation movement through that road. In this study a survey is conducted toward the the road capacity on the road of the Golden Bridge on holidays (Sunday) and workdays (Monday), then analyzed using Indonesian Road Capacity Manual (MKJI) 1997. The results of the Golden Bridge Road performance analysis show a maximum degree of saturation is 0,432 so that can be concluded the service level of the Golden Bridge road is classified as Stable (B). And the result of the calculation of the bridge delay time are obtained >60 so that can be concluded that the time delay is classified as very severe (F).

Keywords : Road Performance, Delay Time , Level of Service.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT dan Rasulullah SAW yang telah mengabulkan doa-doa yang telah dipanjatkan.
2. Kedua orang tua (Papa Andi Patau dan Mama Mirdayati) dan seluruh keluarga yang senantiasa banyak berkorban, selalu menyayangi dan mendukung dengan sepenuh hati.
3. Bapak Ormuz Firdaus, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Utama tugas akhir saya dan sekaligus Ketua Jurusan Teknik Sipil yang sudah banyak membantu proses tugas akhir saya. Terima kasih banyak saya ucapkan atas bimbingan dengan sepenuh hati dan terima kasih atas nasehat-nasehat serta masukan-masukannya bu. Mohon maaf jika ada perlakuan dan perkataan yang salah bu.
4. Ibu Yayuk Apriyanti, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Pendamping tugas akhir saya dan sekaligus selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil yang sudah banyak membantu proses tugas akhir saya. Terima kasih banyak saya ucapkan atas bimbingan dengan sepenuh hati serta telah menyempatkan banyak waktu untuk bimbingan selama proses pengerjaan tugas akhir ini. Terima kasih juga atas nasehat-nasehat dan masukan-masukannya bu. Mohon maafkan jika ada perlakuan yang tidak sopan dan perkataan yang telah menyakiti selama bimbingan.
5. Bapak Donny F. Manalu, S.T., M.T. dan Bapak Indra Gunawan S.T., M.T. selaku Dosen Penguji tugas akhir saya. Terima kasih atas masukan dan pembelajaran yang sudah diberikan kepada saya.
6. Bang Heru Martami, A. Md. yang telah banyak membantu kelancaran hingga sidang akhir saya. (Maaf Bang, sering ngerusuh abang, hehehe)

7. Rindu Kinitasar yang selalu mensupport dan senantiasa membantu dari awal hingga akhir perjalanan dalam pengerjaan tugas akhir ini.
8. Mutia Suharlin, Rayingga Niajeng, Pramadhoni Piliyano, Ria Gustira, dan Teguh Frinardita Saputra teman seperjuangan atau tim sosialita (katanya). Berkat mereka bangku perkuliahan semakin asik.
9. Grup KOBOI (Adipati Mahendry, Julianto, Ichlasul Amal, Ilham Mustakim, Pramadoni Piliyano) terima kasih telah banyak membantu saya sampai dengan sekarang dari awal skripsi hingga selesai, semoga kita semua sukses dunia dan akhirat, aamiin.
10. Serta teman-teman satu kelas Teknik Sipil B Angkatan 2013. Terima kasih sudah memberikan banyak kenangan indah selama perkuliahan.
11. Dan tidak lupa saya ucapkan terima kasih banyak untuk teman-teman yang telah turut membantu saya sampai dengan akhir.

Akhir kata saya persembahkan Skripsi ini untuk semua orang yang saya sayangi. Dan Dedikasi terbaik, saya persembahkan kepada Almamater kebanggaan, Universitas Bangka Belitung. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat dan berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang, aamiin.

“Jangan biarkan hinaan membuatmu patah semangat tapi seharusnya membuatmu lebih giat dalam berusaha”

“... Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal itu baik bagimu, dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu, padahal itu tidak baik bagimu. Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui”. (QS. Al-Baqarah :216)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala nikmat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul :

**“ANALISIS KINERJA RUAS JALAN AKIBAT SISTEM BUKA TUTUP
(BASCULE) PADA JEMBATAN EMAS KOTA PANGKALPINANG”**

Terwujudnya penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah membantu dan membimbing penulis, baik tenaga, ide-ide, maupun pemikiran. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Wahri Sunanda, S.T., M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik,
2. Yayuk Aprianti, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil,
3. Ormuz Firdaus, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Utama,
4. Yayuk Aprianti, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Pendamping,
5. Donny Fansiskus Manalu, S.T., M.T Dosen Penguji I,
6. Indra Gunawan, S.T., M.T., Dosen Penguji II,
7. Heru Martami, A.Md., selaku Staff Administrasi Jurusan Teknik Sipil
8. Seluruh Dosen pengajar Jurusan Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini banyak terdapat kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharap kritik dan saran yang bersifat membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dimasa yang akan datang.

Balunujuk, 3 Mei 2019

Penulis

Adhan Pladimir

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	Error! Bookmark not defined.
INTISARI	v
ABSTRACT	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Keaslian Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6

2.2	Landasan Teori	11
2.2.1	Pengetian Transportasi.....	11
2.2.2	Konsep Perencanaan Transportasi	13
2.2.3	Pengertian Jalan	15
2.2.4	Karakteristik Jalan	16
2.2.5	Klasifikasi Jalan.....	18
2.2.6	Analisis Kinerja Ruas Jalan	20
2.2.7	Perilaku Lalu Lintas.....	33
2.2.8	Tingkat Pelayanan	38
2.2.9	Jembatan	39
BAB III METODE PENELITIAN		41
3.1	Tahapan Penelitian	41
3.2	Observasi Lapangan	42
3.2.1	Lokasi dan Waktu Survei.....	42
3.2.2	Waktu Survey	43
3.3	Proses Penelitian.....	44
3.3.1	Alur Penelitian	44
3.3.2	Sampel	44
3.4	Jenis dan Cara Pengambilan Data	45
3.5	Pengolahan Data.....	47
3.6	Analisa Dan Pembahasan	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		48
4.1	Penyajian Data.....	48
4.1.1	Data Sekunder.....	48
4.1.2	Data Primer	50

4.2	Pengolahan Data.....	51
4.2.1	Kondisi Arus Lalu Lintas.....	51
4.2.2	Penggunaan Moda	55
4.3	Analisis Kinerja Jalan.....	59
4.3.1	Kapasitas Ruas Jalan Jembatan Emas Kota Pangkalpinang	59
4.3.2	Hambatan Samping.....	61
4.3.3	Hasil Analisa Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Jembatan Emas Kota Pangkalpinang.....	65
4.3.4	Analisis Kinerja Ruas Jalan Jembatan Emas Kota Pangkalpinang	66
4.4	Analisis Panjang Antrian dan Tundaan Jembatan	67
4.4.1	Panjang Antrian (QL) dan Tundaan Jembatan	67
4.4.2	Tundaan Buka-Tutup Jembatan (<i>Bascule</i>).....	72
4.5	Pembahasan	75
4.5.1	Kinerja Ruas Jalan Jembatan Emas	75
4.5.2	Tundaan dan Panjang Antrian Ruas Jalan Jembatan Emas	76
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	76
5.1	Kesimpulan.....	76
5.2	Saran	77
	DAFTAR PUSTAKA	78
	LAMPIRAN.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bangkitan dan Tarikan Pergerakan	14
Gambar 2. 2 Jumlah kendaraan antrian (smp) yang tersisa dari fase hijau Sebelumnya (NQ_1)	34
Gambar 2. 3 Perhitungan jumlah antrian (NQ_{MAX}) dalam smp	35
Gambar 2. 4 Penetapan tundaan lalu lintas rata-rata (DT).....	38
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	41
Gambar 3. 2 Peta Lokasi Penelitian	42
Gambar 3. 3 Jembatan Emas Kota Pangkalpinang	43
Gambar 3. 4 Titik Lokasi Penelitian	43
Gambar 4. 1 Penampang Melintang Ruas Jalan Jembatan Kota Pangkalpinang ..	49
Gambar 4. 2 Grafik Arus Lalu Lintas di Jalan Jembatan Emas Kota Pangkalpinang Hari Minggu 12 Agustus 2018.....	52
Gambar 4. 3 Grafik Arus Lalu Lintas di Jalan Jembatan Emas Kota Pangkalpinang Hari Senin 13 Agustus 2018	54
Gambar 4. 4 Penggunaan Moda Ruas Jalan Jembatan Emas Pangkalpinang	57
Gambar 4. 5 Penggunaan Moda Ruas Jalan Jembatan Emas Pangkalpinang	58
Gambar 4. 6 Hambatan Samping Pada Ruas Jalan Jembatan Emas Kota Pangkalpinang.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Menurut Medan Jalan	20
Tabel 2. 2 Ekvivalen Mobil Penumpang (emp) Untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah	21
Tabel 2. 3 Nilai Ekvivalen Mobil Penumpang (emp) Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi.....	21
Tabel 2. 4 Kapasitas Dasar (Co) Jalan Perkotaan	22
Tabel 2. 5Faktor Penyesuaian Kapasitas (FCW) Untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu Lintas Jalan Perkotaan	23
Tabel 2. 6 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisahan Arah (FCSP)	23
Tabel 2. 7 Faktor Penyesuaian Kapasitas (FCSF) Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu	24
Tabel 2. 8 Faktor Penyesuaian Kapasitas (FCSF) Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Kereb Penghalang.....	25
Tabel 2. 9 Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Ukuran Kota (FCCS).....	26
Tabel 2. 10 Kecepatan Arus Bebas Dasar (FVo)	27
Tabel 2. 11 Faktor Koreksi Kecepatan Arus Bebas (FVw) Untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu Lintas Jalan Perkotaan.....	28
Tabel 2. 12 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FFVsf) Untuk Bahu Jalan	29
Tabel 2. 13 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FFVsf) Untuk Jarak Kereb Penghalang	30
Tabel 2. 14 Faktor Koreksi Kecepatan Arus Bebas Akibat Ukuran Kota (FFVcs)	31
Tabel 2. 15 Kelas Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan.....	31
Tabel 2. 16 Perilaku Lalu lintas Tundaan Rata-rata.....	36
Tabel 2. 17 Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) berdasarkan kecepatan arus bebas .	39
Tabel 2. 18 Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) LaluLintas di Persimpangan Berlampu LaluLintas.....	39
Tabel 4. 1 Data Geometrik Jalan Jembatan Emas.....	49
Tabel 4. 2 Data Jumlah Penduduk Kota Pangkalpinang	49

Tabel 4. 3 Data Survei Lalulintas Volume Terbesar Ruas Jalan Jembatan Emas Pangkalpinang Hari Minggu 12 Agustus 2018	50
Tabel 4. 4 Data Survei Lalulintas Volume Terbesar Ruas Jalan Jembatan Emas Pangkalpinang Hari Senin 13 Agustus 2018	50
Tabel 4. 5 Kondisi Arus Lalu Lintas Jalan Jembatan Emas Pangkalpinang Hari Minggu 12 Agustus 2018	51
Tabel 4. 6 Kondisi Arus Lalu Lintas Ruas Jalan Jembatan Emas Pangkalpinang Hari Senin 13 Agustus 2018.....	53
Tabel 4. 7 Penggunaan Moda Ruas Jalan Jembatan Emas Kota Pangkalpinang Hari Minggu 12 Agustus 2018	56
Tabel 4. 8 Penggunaan Moda Ruas Jalan Jembatan Emas Kota Pangkalpinang Hari Senin 13 Agustus 2018.....	57
Tabel 4. 9 Kapasitas Ruas Jalan Jembatan Emas Hari Minggu 12 Agustus 2018	60
Tabel 4. 10 Kapasitas Ruas JL. Jembatan Emas Hari Senin 13 Agustus 2018.....	61
Tabel 4. 11 Data Hambatan Samping Ruas Jalan Jembatan Emas Kota Pangkalpinang Hari Minggu 12 Agustus 2018	63
Tabel 4. 12 Frekuensi Kejadian Hambatan Samping Hari Minggu 12 Agustus 2018.....	63
Tabel 4.13 Data Hambatan Samping Ruas Jalan Jembatan Emas Kota Pangkalpinang Hari Senin 13 Agustus 2018.....	64
Tabel 4. 14 Frekuensi Kejadian Hambatan Samping Ruas Jalan Jembatan Emas Kota Pangkalpinang Hari Senin 13 Agustus 2018	65
Tabel 4. 15 Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Jembatan Emas Hari Minggu 12 Agustus 2018.....	66
Tabel 4. 16 Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Jembatan Emas Hari Senin 13 Agustus 2018.....	66
Tabel 4. 17 Analisis Kinerja Ruas Jalan Jembatan Emas Hari Minggu 12 Agustus 2018.....	66
Tabel 4. 18 Analisis Kinerja Ruas Jalan Jembatan Emas Hari Senin 13 Agustus 2018.....	67

Tabel 4. 19 Jadwal Buka-tutup Ruas Jalan Jembatan Emas Hari Minggu 12 Agustus 2018.....	68
Tabel 4. 20 Tabel Panjang Antrian Pagi Hari Minggu 12 Agustus 2018	68
Tabel 4. 21 Tabel Panjang Antrian Siang Hari Minggu 12 Agustus 2018	68
Tabel 4. 22 Tabel Panjang Antrian Sore Hari Minggu 12 Agustus 2018	69
Tabel 4. 23 Jadwal Buka-Tutup Ruas Jalan Jembatan Emas Hari Senin 13 Agustus 2018.....	69
Tabel 4. 24 Tabel Panjang Antrian Pagi Hari Senin 13 Agustus 2018	70
Tabel 4. 25 Tabel Panjang Antrian Siang Hari Senin 13 Agustus 2018	70
Tabel 4. 26 Tabel Panjang Antrian Sore Hari Senin 13 Agustus 2018.....	70
Tabel 4. 27 Jumlah Kendaraan Terhenti Hari Minggu 12 Agustus 2018	71
Tabel 4. 28 Jumlah Kendaraan Terhenti Hari Senin 13 Agustus 2018.....	72
Tabel 4. 29 Rekapitulasi Tundaan <i>Bascule</i> Ruas Jalan Jembatan Emas Hari Minggu 12 Agustus 2018	72
Tabel 4. 30 Nilai Tundaan Rata-rata <i>Bascule</i> Ruas Jalan Jembatan Emas Hari Minggu 12 Agustus 2018	73
Tabel 4. 31 Parameter <i>Bascule</i> Hari Minggu 12 Agustus 2018.....	74
Tabel 4. 32 Rekapitulasi Tundaan <i>Bascule</i> Hari Senin 13 Agustus 2018.....	74
Tabel 4. 33 Nilai Tundaan Rata-rata <i>Bascule</i> Hari Senin 13 Agustus 2018	75
Tabel 4. 34 Parameter <i>Bascule</i> Hari Senin 13 Agustus 2018	75

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Data Survey

LAMPIRAN 2 Dokumentasi

LAMPIRAN 3 Jadwal Keluar Masuk Kapal ke Pelabuhan Pangkalbalam (Bulan Agustus 2018)

LAMPIRAN 4 Kertas Asistensi

