

TUGAS AKHIR

ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU *RIGID PAVEMENT* ANTARA *CAST IN SITU* DENGAN *PRECAST* MENGGUNAKAN METODE AHP PADA PROYEK PENINGKATAN RUAS JALAN BANYAKAN - TIRON, KABUPATEN KEDIRI, JAWA TIMUR



Disusun Oleh :

ILMAM ARDIANSYAH

NBI : 1432000078

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2024

TUGAS AKHIR

ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU *RIGID PAVEMENT* ANTARA *CAST IN SITU* DENGAN *PRECAST* MENGGUNAKAN METODE AHP PADA PROYEK PENINGKATAN RUAS JALAN BANYAKAN - TIRON, KABUPATEN KEDIRI, JAWA TIMUR



Disusun Oleh :

ILMAM ARDIANSYAH
NBI : 1432000078

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2024

TUGAS AKHIR
ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU *RIGID*
PAVEMENT* ANTARA *CAST IN SITU* DENGAN *PRECAST
MENGGUNAKAN METODE AHP PADA PROYEK
PENINGKATAN RUAS JALAN BANYAKAN - TIRON,
KABUPATEN KEDIRI, JAWA TIMUR

Disusun Sebagai Syarat Meraih Gelar Sarjana Teknik (S.T)

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Disusun Oleh :

ILMAM ARDIANSYAH

1432000078

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2024

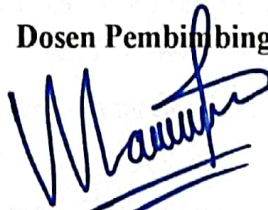
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : ILMAM ARDIANSYAH
NBI : 1432000078
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Judul : ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU
RIGID PAVEMENT ANTARA *CAST IN SITU*
DENGAN *PRECAST* MENGGUNAKAN METODE
AHP PADA PROYEK PENINGKATAN RUAS
JALAN BANYAKAN - TIRON, KABUPATEN
KEDIRI, JAWA TIMUR

Disetujui Oleh,

Dosen Pembimbing



Michella Beatrix, S.T., M.T.
NPP. 2043F.15.0660

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Dr. Ir. Saiful, M.Kes., IPU., ASEAN Eng.
NPP. 20410.90.0197

Ketua Program Studi Teknik
Sipil Universitas 17 Agustus
1945 Surabaya



Faradlillah Saves, S.T., M.T.
NPP. 20430.15.0674

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanggung jawab dibawah ini:

Nama : Ilmam Ardiansyah

NBI : 1432000078

Alamat : Jl. Dukuh Menanggal VI No 53, Gayungan, Surabaya, Jawa Timur

Telepon/HP : 085784828148

Menyatakan bahwa “ TUGAS AKHIR ” yang penulis buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan Sarjana Teknik Sipil – Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan judul :

“ ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU *RIGID PAVEMENT* ANTARA *CAST IN SITU* DENGAN *PRECAST* MENGGUNAKAN METODE AHP PADA PROYEK PENINGKATAN RUAS JALAN BANYAKAN - TIRON, KABUPATEN KEDIRI, JAWA TIMUR ”

Adapun hasil karya saya sendiri dan bukan duplikasi dari karya orang lain. Selanjutnya apabila dikemudian hari klaim dari pihak lain bukan tanggung jawab pembimbing dan atau pengelola program, tetapi menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Atas hal tersebut saya bersedia menerima sanksi, sesuai dengan hukum atau aturan yang berlaku di Indonesia.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan siapapun.

Surabaya, 19 Januari 2024



Ilmam Ardiansyah



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
JL. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TELP. 031 593 1800 (Ext. 311)
e-mail : perpus@untag-sby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ilmam Ardiansyah
NBI : 1432000078
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil
Jenis Karya : Skripsi/Tesis/Disertasi/Laporan Penelitian/Praktek*

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, **Hak Bebas Royalti** (*Non-Exclusive Royalty-free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“ ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU *RIGID PAVEMENT* ANTARA *CAST IN SITU* DENGAN *PRECAST* MENGGUNAKAN METODE AHP PADA PROYEK PENINGKATAN RUAS JALAN BANYAKAN - TIRON, KABUPATEN KEDIRI, JAWA TIMUR ”

Dengan **Hak Bebas Royalti** Noneklusif (*Non-Exclusive Royalty-free Right*), Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 19 Januari 2024

Surabaya, 19 Januari 2024



BF9E9ALX044934292

Ilmam Ardiansyah
1432000078

****Halaman Sengaja Dikosongkan****

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan nikmat, rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir dengan judul “ **ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU RIGID PAVEMENT ANTARA CAST IN SITU DENGAN PRECAST MENGGUNAKAN METODE AHP PADA PROYEK PENINGKATAN RUAS JALAN BANYAKAN - TIRON, KABUPATEN KEDIRI, JAWA TIMUR** ” pada studi kasus ruas Jalan Banyakan – Tiron Kabupaten Kediri, Jawa Timur dengan hasil yang optimal sebagai syarat untuk mencapai derajat sarjana strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak berupa pengarahan, perhatian dan bimbingan serta rasa semangat. Maka dari itu atas selesainya Proposal Tugas Akhir ini, Penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua Orang Tua dan Keluarga yang telah memberikan Doa, Dukungan dan Semangat yang tiada hentinya untuk memotivasi saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir dan selalu memotivasi untuk berusaha lebih baik dari sebelumnya.
2. Ibu Michella Beatrix, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
3. Ibu Faradlillah Saves, S.T., M.T. selaku Kaprodi Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Ibu Laily Endah Fatmawati, S.T., M.T. selaku Koordinator Tugas Akhir Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
5. Bapak Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes, IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
6. Bapak Dr. Mulyanto Nugroho, MM, CMA., CPA selaku rektor Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
7. Bapak Dr. Ir. Romadhon, S.T., M.H., M.T., IPM., ASEAN Eng. selaku Direktur PT. Catra Sena Engineering Kediri.
8. Bapak Ir. Two Puji Guntur Aditya, M.T selaku pembina magang dan pembimbing laporan.
9. Teman – teman mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya khususnya angkatan tahun

2020 yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semoga dari amal dan kebaikan dari beliau tersebut senantiasa mendapatkan kesehatan dan rezeki yang barokah Oleh Allah SWT.

Akhir kata penulis menyadari bahwa Proposal Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, Maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan pada masa mendatang. Penulis berharap agar Proposal Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak pembaca.

Surabaya 19 Desember.... 2023



Ilmam Ardiansyah
1432000078

ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU *RIGID PAVEMENT* ANTARA *CAST IN SITU* DENGAN *PRECAST* MENGGUNAKAN METODE AHP PADA PROYEK PENINGKATAN RUAS JALAN BANYAKAN - TIRON, KABUPATEN KEDIRI, JAWA TIMUR

Nama : Ilmam Ardiansyah
NBI : 1432000078
Dosen Pembimbing : Michella Beatrix, S.T., M.T.

ABSTRAK

Perkembangan infrastruktur pada transportasi darat yaitu jalan menjadi salah satu penunjang pertumbuhan perekonomian di Indonesia. Laik Fungsi Jalan adalah kondisi suatu ruas jalan yang memenuhi persyaratan teknis kelaikan untuk memberikan keamanan dan keselamatan bagi penggunaannya serta persyaratan administratif yang memberikan kepastian hukum bagi Penyelenggara Jalan dan pengguna Jalan sehingga Jalan tersebut dapat dioperasikan untuk umum. Ruas Banyakan – Tiron merupakan ruas jalan di kabupaten kediri yang menjadi akses jalan Bandar Udara Internasional Dhoho, Kediri. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jenis perkerasan yang lebih efisien dan efektif pada proyek lanjutan peningkatan jalan Banyakan – Tiron dengan memperbandingkan dari segi biaya dan waktu antara perbandingan metode Precast Prestress Concrete Pavement (PPCP) dengan Metode Cast in Situ menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Hasil analisis menggunakan metode AHP didapatkan dari segi biaya menurut responden lebih memilih dengan metode Cast in Situ (CiS) dengan persentase 80% dan biaya CiS sebesar Rp 7.693.476.000,00 sedangkan untuk Precast Prestress Concrete Pavement (PPCP) sebesar 20% dengan biaya sebesar Rp 9.292.262.000,00, Sedangkan dari segi waktu antara Konvensional dengan Precast Prestress Concrete Pavement (PPCP) disimpulkan bahwa waktu pelaksanaan PPCP lebih singkat dibandingkan dengan CiS dengan persentase 62% untuk PPCP dan 38% untuk CiS dari perhitungan pelaksanaannya PPCP membutuhkan waktu 29 hari lebih cepat dari CiS dengan 106 hari sedangkan CiS membutuhkan waktu 135 hari.

Kata kunci: Cast in Situ (CiS); Precast Prestress Concrete Pavement (PPCP) ; Analytical Hierarchy Process (AHP).

COMPARATIVE ANALYSIS OF COSTS AND TIME OF RIGID PAVEMENT BETWEEN CAST IN SITU AND PRECAST USING AHP METHOD ON ROAD IMPROVEMENT PROJECT BANYAKAN - TIRON, KEDIRI DISTRICT, EAST JAVA

Name : Ilmam Ardiansyah
NBI : 1432000078
Supervisor : Michella Beatrix, S.T., M.T.

ABSTRACT

The development of infrastructure in land transportation, namely roads, is one of the supports for economic growth in Indonesia. Road Functional Worthiness is the condition of a road section that meets the technical requirements for suitability to provide security and safety for its users as well as administrative requirements that provide legal certainty for Road Operators and Road users so that the Road can be operated for the public. The Banyakan – Tiron section is a road section in the district Kediri is the access road for Dhoho International Airport, Kediri. This research aims to determine the type of pavement that is more efficient and effective in the continuation of the Banyakan - Tiron road improvement project by comparing in terms of cost and time between the Precast Prestress Concrete Pavement (PPCP) method and the Cast in Situ method using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. The results of the analysis using the AHP method were obtained in terms of costs, according to respondents who preferred the Cast in Situ (CiS) method with a percentage of 80% and the CiS cost was IDR 7,693,476,000.00, while for Precast Prestress Concrete Pavement (PPCP) it was 20% with a cost of Rp. 9,292,262,000.00, Meanwhile, in terms of time between Conventional and Precast Prestress Concrete Pavement (PPCP), it is concluded that the PPCP implementation time is shorter than CiS with a percentage of 62% for PPCP and 38% for CiS from the calculation that PPCP implementation takes 29 days faster than CiS with 106 days while CiS takes 135 days.

Keywords: Cast in Situ (CiS); Precast Prestress Concrete Pavement (PPCP) ; Analytical Hierarchy Process (AHP).

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR NOTASI.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Perkerasan Jalan	15
2.3 Standart Perkerasan Kaku	16
2.4 Jenis Perkerasan Kaku.....	17
2.5 <i>Rigid Pavement</i> (Konvensional).....	17
2.5.1 Tanah Dasar.....	19
2.5.2 Pondasi Bawah	19
2.5.3 Lalu – Lintas Jalan	19
2.5.4 Jenis Struktur <i>Rigid Pavement</i> (Konvensional).....	19

2.5.5 Metode Pelaksanaan <i>Rigid Pavement</i> (Konvensional).....	24
2.5.6 Keuntungan dan Kerugian dari <i>Rigid Pavement</i> (Konvensional)	26
2.6 <i>Precast Prestress Concrete Pavement</i> (PPCP).....	26
2.6.1 Persyaratan Perkerasan PPCP	27
2.6.2 Dimensi Perkerasan PPCP	28
2.6.3 Model Struktur <i>Precast Prestress Concrete Pavement</i> (PPCP)	28
2.6.4 Proses Produksi Produk PPCP	32
2.6.5 Metode Pelaksanaan PPCP.....	33
2.6.6 Keuntungan dan Kerugian dari PPCP	34
2.7 Proyek Konstruksi	35
2.8 Manajemen Proyek.....	36
2.9 Biaya dan Waktu Pekerjaan Konstruksi.....	38
2.10 Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	39
2.11 Variabel Penelitian	44
2.11.1 Kuesioner	47
2.11.2 Validitas dan Reliabilitas	48
2.11.3 Populasi dan Sampel	49
2.11.4 <i>Software</i> SPSS.....	50
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	53
3.1 Diagram Alir	53
3.2 Tahapan Pendahuluan	55
3.2.1 Deskripsi Proyek	55
3.2.2 Data Umum Proyek.....	56
3.2.3 Tahap Pengumpulan Data	57
3.3 Tahap Pengolahan Data.....	57
3.4 Tahap Analisis Data	58
3.5 Kesimpulan	61
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN DATA	63
4.1 Deskripsi Data.....	63
4.2 Perhitungan Segmen <i>Precast Prestress Concrete Pavement</i> (PPCP)	68

4.2.1 Perhitungan Lapis Pondasi	69
4.2.2 Perhitungan Tebal PPCP	69
4.2.3 Analisis Perhitungan Biaya PPCP	70
4.3 Perhitungan Waktu Konstruksi	72
4.4 Gambaran Umum Penelitian Menggunakan AHP	74
4.4.1 Pengumpulan Data Kuesioner	74
4.4.2 Waktu Penyebaran Kuesioner	75
4.5 Analisa Deskriptif Responden.....	76
4.6 Uji Instrumen Penelitian.....	77
4.6.1 Uji Validitas	77
4.6.2 Uji Reliabilitas.....	83
4.7 Analisis dan Pembahasan	84
4.7.1 Analisis Penelitian Menggunakan Metode AHP	84
4.7.2 Perhitungan Normalisasi	91
4.7.3 Perhitungan Eigen Vektor	94
4.7.4 Pembahasan Data	95
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	99
5.1 Kesimpulan	99
5.2 Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN.....	105

Halaman Sengaja Dikосongkan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Perkerasan Kaku.....	18
Gambar 2. 2 Kerangka Perkerasan Kaku Bersambung Tanpa Tulangan	20
Gambar 2. 3 Ruji dan Batang Pengikat pada Perkerasan Kaku	20
Gambar 2. 4 Kerangka Perkerasan Kaku Bersambung dengan Tulangan.....	21
Gambar 2. 5 Kerangka Perkerasan Kaku Bersambung dengan Tulangan.....	21
Gambar 2. 6 Kerangka Perkerasan Kaku Menerus dengan Tulangan.....	22
Gambar 2. 7 Kerangka Perkerasan Kaku Prategang	23
Gambar 2. 8 Metode Pelaksanaan <i>Rigid Pavement</i> (Konvensional).....	24
Gambar 2. 9 <i>Central Panel</i>	29
Gambar 2. 10 <i>Joint Panel</i>	29
Gambar 2. 11 <i>Base Panel</i>	30
Gambar 2. 12 Gabungan Panel PPCP	30
Gambar 2. 13 Detail Tipe Memanjang.....	31
Gambar 2. 14 Detail Tipe Melintang	31
Gambar 2. 15 Proses Produksi Panel PPCP	32
Gambar 2. 16 Metode Pelaksanaan PPCP.....	33
Gambar 2. 17 Ilustrasi Hierarki AHP.....	40
Gambar 3. 1 Diagram Alir (Flowchart).....	53
Gambar 3. 2 Lokasi Proyek.....	55
Gambar 4. 1 Penentuan Ruas Jalan Kabupaten Kediri.....	63
Gambar 4. 2 Detail Perkerasan.....	64
Gambar 4. 3 Potongan Melintang	64
Gambar 4. 4 Potongan Memanjang.....	65
Gambar 4. 5 Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan CiS	67
Gambar 4. 6 Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan PPCP	70
Gambar 4. 7 Schedule Pelaksanaan menggunakan Cast in Situ.....	72
Gambar 4. 8 Schedule Pelaksanaan menggunakan PPCP	73
Gambar 4. 9 Pengisian Kuesioner oleh Responden	75
Gambar 4. 10 Pie Diagram Pendidikan Terakhir	76
Gambar 4. 11 Pie Diagram Pengalaman Kerja.....	76
Gambar 4. 12 Nilai Rtabel Uji Validitas	77
Gambar 4. 13 Tabulasi Data Kuesioner	78
Gambar 4. 14 Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas	83
Gambar 4. 15 Struktur Hierarki AHP.....	84
Gambar 4. 16 Hasil Kuesioner Matriks salah satu kriteria.....	87
Gambar 4. 17 Perhitungan Nilai <i>Consistency Index</i>	89
Gambar 4. 18 Tabel <i>Indeks Random</i> (IR).....	90
Gambar 4. 19 Perhitungan <i>Eigen Vektor</i> Alternatif	94

Gambar 4. 20 Ranking Berdasarkan Kriteria	96
Gambar 4. 21 Ranking Berdasarkan Kriteria Biaya	97
Gambar 4. 22 Ranking Berdasarkan Kriteria Waktu	98

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Mapping Jurnal Penelitian Terdahulu	9
Tabel 2. 2 Kriteria Desain PPCP	28
Tabel 2. 3 <i>Indeks Ratio</i> (IR)	41
Tabel 2. 4 Variabel Perbandingan	44
Tabel 2. 5 Kriteria dan Varibel perbandingan	45
Tabel 3. 1 Skala Perbandingan Saaty	59
Tabel 4. 1 Uraian Pekerjaan	65
Tabel 4. 2 Perbandingan Tebal Perkerasan	70
Tabel 4. 3 Daftar Kuantitas dan Harga Biaya PPCP	71
Tabel 4. 4 Perbandingan cast in Situ dengan Precast Prestress Concrete Pavement.	74
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas ke- 1	79
Tabel 4. 6 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas (Lanjutan)	80
Tabel 4. 7 Hasil Pengulangan Uji Validitas ke-2	81
Tabel 4. 8 Hasil Pengulangan Ke-3 Uji Validitas	82
Tabel 4. 9 Tabel Kode Kriteria.....	85
Tabel 4. 10 Tabel Matriks Perbandingan	85
Tabel 4. 11 Hasil Kuesioner Responden	86
Tabel 4. 12 Perhitungan Matriks Responden	86
Tabel 4. 13 Perhitungan Matriks salah satu kriteria	87
Tabel 4. 14 Perhitungan Nilai Bobot Kriteria	88
Tabel 4. 15 Perhitungan Normalisasi matriks berdasarkan kriteria biaya	89
Tabel 4. 16 Rekapitulasi Consistency Rasio (CR)	91
Tabel 4. 17 Perhitungan Normalisasi Kriteria Biaya	91
Tabel 4. 18 Perhitungan Normalisasi Kriteria Waktu	91
Tabel 4. 19 Perhitungan Normalisasi Kriteria Lingkungan	92
Tabel 4. 20 Perhitungan Normalisasi Kriteria Manajemen	92
Tabel 4. 21 Perhitungan Normalisasi Kriteria Pihak Terkait Proyek	93
Tabel 4. 22 Rekapitulasi Normalisasi Kriteria	93
Tabel 4. 23 Hasil Perhitungan Eigen Vektor Alternatif	94
Tabel 4. 24 Hasil Perangkingan Kriteria	95
Tabel 4. 25 Ranking Berdasarkan Kriteria	95
Tabel 4. 26 Ranking Berdasarkan Alternatif	96

Halaman Sengaja Dikосongkan

DAFTAR NOTASI

CI	: <i>Consistency Index</i>
CR	: <i>Consistency Ratio</i>
IR	: <i>Index Random Consistency</i>
λ	: <i>Friction Losses</i>
n	: Banyaknya Elemen
r_{xy}	: koefisien korelasi antara variabel <i>x</i> dan variabel <i>y</i>
N	: Banyaknya sampel
Σx	: Jumlah skor item pertanyaan
Σy	: Jumlah skor item pertanyaan
r₁₁	: Reliabilitas Instrument
k	: Banyaknya butir pertanyaan
σ_b^2	: Jumlah varian butir
σ_t^2	: Jumlah varian butir
e	: Batas toleransi kesalahan
r	: Matriks ternormalisasi
K	: Matriks perbandingan berpasangan

Halaman Sengaja Dikosongkan

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Surat Permohonan Izin Pengambilan Data.....	105
LAMPIRAN 2 Surat Balasan Permohonan Izin Pengambilan Data.....	106
LAMPIRAN 3 Lembar Bimbingan Tugas Akhir.....	107
LAMPIRAN 4 Surat Rekomendasi Cetak Buku Tugas Akhir.....	108
LAMPIRAN 5 Kuesioner.....	109
LAMPIRAN 6 Dokumentasi Pengisian Kuesioner.....	121
LAMPIRAN 7 Tutorial <i>Software SPSS</i>	122
LAMPIRAN 8 Hasil Kuesioner Responden 1 – 20 untuk Kriteria Utama	129
LAMPIRAN 9 Hasil Kuesioner Responden 1 – 20 untuk Kriteria Biaya.....	139
LAMPIRAN 10 Hasil Kuesioner Responden 1 – 20 untuk Kriteria Waktu	141
LAMPIRAN 11 Hasil Kuesioner Responden 1 – 20 untuk Kriteria Lingkungan...	143
LAMPIRAN 12 Hasil Kuesioner Responden 1 – 20 untuk Kriteria Manajemen ...	145
LAMPIRAN 13 Hasil Kuesioner Responden 1 – 20 untuk Kriteria Pihak Terkait Proyek	147
LAMPIRAN 14 Perhitungan Nilai bobot Kriteria (W_j).....	149
LAMPIRAN 15 Perhitungan Normalisasi	150
LAMPIRAN 16 Perhitungan Mencari Nilai CR.....	151
LAMPIRAN 17 Rekapitulasi Harga Pekerjaan <i>CiS</i> dan <i>PPCP</i>	157
LAMPIRAN 18 Perhitungan Waktu Metode <i>CiS</i> dan <i>PPCP</i>	159
LAMPIRAN 19 Hasil Turnitin Tugas Akhir	161

Halaman Sengaja Dikосongkan