

TUGAS AKHIR

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR DOMINAN YANG MEMPENGARUHI KINERJA BIAYA TERHADAP METODE KERJA SISTEM *SHORING* DENGAN SISTEM *BRACKET TRUSS* PADA KONSTRUKSI *PIER-HEAD* JALAN TOL LAYANG

Disusun untuk melengkapi persyaratan kurikulum

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik

guna memperoleh gelar Sarjana Teknik



Disusun Oleh :

Bobby Hutabarat

NIM. 4111532057

Dosen Pembimbing :

Anjas Handayani ST., MT.

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

2017

 UNIVERSITAS MERCU BUANA	LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA	Q
---	---	----------

Semester : Genap

Tahun Akademik: 2016/2017

Tugas Akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Starta 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : ANALISIS FAKTOR-FAKTOR DOMINAN YANG MEMPENGARUHI KINERJA BIAYA TERHADAP METODE KERJA SISTEM *SHORING* DENGAN SISTEM *BRACKET TRUSS* PADA KONSTRUKSI *PIER-HEAD* JALAN TOL LAYANG

Disusun oleh :

N a m a : Bobby Hutabarat
N I M : 4111532057
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada sidang Sarjana Tanggal 7 Agustus 2017

Jakarta, 11 Agustus 2017

Pembimbing

MERCU BUANA

Anjas Handayani ST., MT

Mengetahui,
Ketua Penguji



Madjumsyah Hariadi Ir., MT., IPM

Mengetahui,
Sekertaris Program Bidang Studi
Teknik Sipil dan Arsitektur



Muhammad Isradi ST., MT

i

**LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bobby Hutabarat
Nomor Induk Mahasiswa : 41115320057
Program Studi/Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 15 Juli 2017

Yang memberikan pernyataan,



Bobby Hutabarat

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
I.1 Pendahuluan.....	I-1
I.2 Identifikasi Masalah.....	I-2
I.3 Perumusan Masalah	I-2
I.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	I-2
I.5 Manfaat Penelitian	I-3
I.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah	I-3
I.7 Sistematika Penulisan	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
II.1 Pengertian Kegiatan Proyek	II-1
II.2 Proyek Infrastruktur	II-3
II.3 Contoh Proyek Infrastruktur	II-5
II.4 Jalan Tol	II-6
II.5 Jembatan.....	II-8
II.5.1 Klasifikasi Jembatan.....	II-11
II.6 Beton	II-12
II.6.1 Sifat dan Karakteristik Beton	II-14
II.7 Pekerjaan Acuan Beton	II-16
II.7.1 Pekerjaan Acuan Beton Metode Kerja Sistem Shoring	II-17
II.7.2 Pekerjaan Acuan Beton Metode Kerja Sistem Bracket Truss.....	II-17

II.8 Manajemen Proyek.....	II-18
II.9 Area Manajemen Proyek.....	II-18
II.10 Penjadwalan Proyek.....	II-22
II.11 Biaya Proyek.....	II-26
II.12 Alat Berat.....	II-27
II.12.1 Fungsi Alat Berat.....	II-28
II.12.2 Jenis Alat Berat.....	II-29
II.13 Hasil Penelitian Terkait.....	II-31
BAB III METODOLOGI.....	III-1
III.1 Metode Penelitian.....	III-1
III.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	III-4
III.3 Instrumen Penelitian.....	III-5
III.4 Populasi, Sampel dan Teknik Sampling Penelitian.....	III-5
III.5 Responden.....	III-7
III.6 Faktor dan Variabel Pada Penelitian.....	III-8
III.7 Variabel-Variabel Pada Penelitian.....	III-9
III.8 Skala Likert.....	III-10
III.9 SPSS (<i>Statistical Program for Social Science</i>).....	III-12
III.10 Metode Analisis Data.....	III-12
III.10.1 Uji Validitas dan Reliabilitas.....	III-12
III.10.2 Analisa Korelasi dan Regresi.....	III-13
III.11 Uji <i>Goodness of Fit</i>	III-15
III.11.1 Uji F.....	III-15
III.11.2 Uji Parsial (Uji t).....	III-16

III.11.3 Koefisien Determinasi	III-17
III.12 Flow chart Metode Analisis Data	III-18
III.13 Jadwal Penelitian	III-15
DAFTAR PUSTAKA	iv



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Triple Constraint</i>	II-3
Gambar 2.2 Lokasi Proyek	II-5
Gambar 2.3 (a) Landasan Sendi ; (b) Landasan Gerak	II-9
Gambar 2.4 <i>Abutment</i>	II-10
Gambar 2.5 Pilar Jembatan.....	II-10
Gambar 2.5 Pilar Jembatan.....	II-10
Gambar 2.6 <i>Crawler Crane</i>	II-29
Gambar 2.7 <i>Truck Crane</i>	II-30
Gambar 3.1 Proses Penelitian	III-1
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> metode analisis	III-18



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Umum Proyek	II-5
Tabel 3.1 Daftar Pegawai PT. Waskita Karya Div. IV Proyek Tol Becakayu	III-7
Tabel 3.2 Faktor dan Variabel Bebas metode <i>shoring</i> dengan <i>bracket truss</i>	III-10
Tabel 3.3 Kategori dalam Skala Likert.....	III-12
Tabel 3.4 Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi.....	III-15
Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Biaya Metode <i>Shoring</i>	IV-4
Tabel 4.2 Output Uji Reliabilitas.....	IV-4
Tabel 4.3 Hasil Uji Pearson <i>Corellations</i>	IV-5
Tabel 4.4 Rekapitulasi Uji Pearson <i>Corellations</i>	IV-6
Tabel 4.5 Hasil Uji <i>KMO and Bartlett's Test</i>	IV-7
Tabel 4.6 Hasil <i>Anti-Image Matrices</i>	IV-7
Tabel 4.6a Hasil <i>Anti-Image Matrices</i> (Lanjutan)	IV-8
Tabel 4.7 Nilai <i>Communalities</i>	IV-8
Tabel 4.8 Hasil Analisis <i>Total Variance Explained</i>	IV-9
Tabel 4.9 Hasil Analisis <i>Component Matrix</i>	IV-10
Tabel 4.10 Hasil Analisis <i>Component Matrix</i>	IV-11
Tabel 4.11 Faktor dan Variabel Dominan Biaya Metode Sistem <i>Shoring</i>	IV-11
Tabel 4.12 Analisis Regresi Linier Berganda.....	IV-12
Tabel 4.13 <i>R Square</i>	IV-16
Tabel 4.14 ANOVA.....	IV-16
Tabel 4.15 Uji Signifikansi Pengaruh Parsial (Uji t).....	IV-17
Tabel 4.16 Rangkuman Hasil t Hitung, t Tabel, Sig. dan Alfa.....	IV-18
Tabel 4.17 <i>R Square</i>	IV-19

Tabel 4.18 Hasil Uji Validitas Biaya Metode <i>Bracket Truss</i>	IV-20
Tabel 4.19 Output Uji Reliabilitas.....	IV-21
Tabel 4.20 Hasil Uji Pearson <i>Corellations</i>	IV-21
Tabel 4.21 Rekapitulasi Uji Pearson <i>Corellations</i>	IV-22
Tabel 4.22 Hasil Uji <i>KMO and Bartlett's Test</i>	IV-23
Tabel 4.23 Hasil <i>Anti-Image Matrices</i>	IV-23
Tabel 4.24 Nilai <i>Communalities</i>	IV-24
Tabel 4.25 Hasil Analisis <i>Total Variance Explained</i>	IV-24
Tabel 4.26 Hasil Analisis <i>Component Matrix</i>	IV-25
Tabel 4.27 Hasil Analisis <i>Component Matrix</i>	IV-26
Tabel 4.28 Faktor dan Variabel Dominan Biaya Metode Sistem <i>Bracket Truss</i>	IV-26
Tabel 4.29 Analisis Regresi Linier Berganda.....	IV-27
Tabel 4.30 <i>R Square</i>	IV-29
Tabel 4.31 ANOVA.....	IV-31
Tabel 4.32 Uji Signifikansi Pengaruh Parsial (Uji t).....	IV-31
Tabel 4.33 Rangkuman Hasil t Hitung, t Tabel, Sig. dan Alfa.....	IV-32
Tabel 4.34 <i>R Square</i>	IV-33
Tabel 4.35 Profil Pakar	IV-33
Tabel 4.36 Tahap Verifikasi, Klarifikasi dan Validasi Pakar	IV-34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Kuisisioner Responden
Lampiran B	Tabulasi Data – Metode Kerja Sistem <i>Shoring</i>
Lampiran C	Uji Validitas dan Reabilitas - Metode Kerja Sistem <i>Shoring</i>
Lampiran D	Uji Korelasi - Metode Kerja Sistem <i>Shoring</i>
Lampiran E	Analisis Faktor - Metode Kerja Sistem <i>Shoring</i>
Lampiran F	Analisis Regresi Linier Berganda - Metode Kerja Sistem <i>Shoring</i>
Lampiran G	Tabulasi Data – Metode Kerja Sistem <i>Bracket Truss</i>
Lampiran H	Uji Validitas dan Reabilitas - Metode Kerja Sistem <i>Bracket Truss</i>
Lampiran I	Uji Korelasi - Metode Kerja Sistem <i>Shoring</i>
Lampiran J	Analisis Faktor - Metode Kerja Sistem <i>Bracket Truss</i>
Lampiran K	Analisis Regresi Linier Berganda - Metode Kerja Sistem <i>Bracket Truss</i>
Lampiran K	t Tabel ; F Tabel ; t Tabel

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A