



# UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

## TUGAS AKHIR

ANALISA PEMILIHAN VENDOR DALAM PROYEK  
KONSTRUKSI STRUKTUR PONDASI BAJA MENGGUNAKAN  
METODE AHP (*ANALYTICAL HIERERCHY PROCESS*) PADA  
CV. ANUGRAH FITHA TEKNIK GRESIK

VERY SETYO BUDI  
NIM. 173700029

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2021



# UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

## TUGAS AKHIR

ANALISA PEMILIHAN VENDOR DALAM PROYEK KONSTRUKSI  
STRUKTUR PONDASI BAJA MENGGUNAKAN METODE AHP  
(*ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*) PADA CV. ANUGRAH FITHA  
TEKNIK GRESIK

VERY SETYO BUDI  
NIM. 173700029

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2021



**UNIVERSITAS PGRI  
ADI BUANA  
SURABAYA**


**TUGAS AKHIR**



**ANALISA PEMILIHAN VENDOR DALAM PROYEK KONSTRUKSI  
STRUKTUR PONDASI BAJA MENGGUNAKAN METODE AHP  
(ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS) PADA CV. ANUGRAH FITHA  
TEKNIK GRESIK**



**VERY SETYO BUDI  
NIM. 173700029**




**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**

**2021**





## **TUGAS AKHIR**







**ANALISA PEMILIHAN VENDOR DALAM PROYEK KONSTRUKSI  
STRUKTUR PONDASI BAJA MENGGUNAKAN METODE AHP  
(ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS) PADA CV. ANUGRAH FITHA  
TEKNIK GRESIK**



**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Industri Fakultas  
Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**



**VERY SETYO BUDI  
NIM. 173700029**




**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**

**2021**

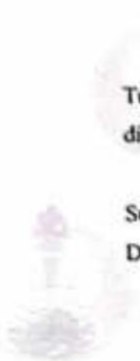






**Persetujuan Dosen Pembimbing**



Tugas Akhir ini dinyatakan cukup dan siap untuk dipresentasikan serta diujikandalam Sidang Tugas Akhir



Surabaya, 21 Juni 2021  
Dosen Pembimbing,



Ir. Titiek Koesdijati, M.T  
NIP/NIDN : 0706115601

**Lembar Persetujuan Panitia Ujian**

**Skripsi ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Skripsi  
Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**

**Pada**

**Hari : Rabu**

**Tanggal : 30 Juni**

**Tahun : 2021**

**Panitia Ujian,**

**Ketua : Yunia Dwie Nureahvanie, ST., M.T.  
Dekan Fakultas Teknik**

**Sekretaris : M. Nushron Ali Mukhtar, ST., M.T.  
Ketua Program Studi Teknik Industri**

**Anggota : Prihono S.T., M.T.  
Penguji I**

**: Dr. Yanatra Budi Pramana S.T., M.T.  
Penguji II**

**: Ir. Titiek Koedijati, M.T.  
Dosen Pembimbing**



## SURAT PERNYATAAN KARYA TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Very Setyo Budi  
NIM : 173700029  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknologi Industri  
Judul Tugas Akhir : Analisa Pemilihan Vendor Dalam  
Proyek Konstruksi Struktur Pondasi  
Baja Menggunakan Metode AHP  
(Analytical Hierarchy Process) Pada  
CV. Anugrah Fitha Teknik Gresik

Dosen Pembimbing : Ir. Titiek Koesdijati, M.T

Menyatakan bahwa Karya Tugas Akhir saya ini sebagian maupun keseluruhan adalah bukan hasil menjiplak, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 21 Juni 2021

Dosen Pembimbing,

Mahasiswa



Ir. Titiek Koesdijati, M.T

NIDN : 0706115601

Very Setyo Budi

NIM : 173700029

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-nya kepada kita semua sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri - Fakultas Teknik - Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Ucapan terimakasih dan penghargaan kami sampaikan kepada pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, arahan, saran, dukungan dan kemudahan sejak awal sampai akhir penyusunan Tugas Akhir ini kepada:

1. Allah SWT. yang telah memberikan saya kesehatan dan rizki yang cukup.
2. Kedua Orang Tua dan Keluarga terdekat saya yang telah memberikan doa yang terbaik untuk saya
3. Ibu Yunia Dwie Nurcahyanie, ST.,MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
4. Bapak M. Nushron Ali Mukhtar, ST.,MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik.
5. Ibu Ir. Titik Koesdijati., M.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing saya dari awal hingga akhir
6. Seluruh Dosen beserta staff di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik yang telah membantu selama proses perkuliahan.
7. Serta teman-teman seperjuangan Program Studi Teknik Industri angkatan 2017, terimakasih atas dukungan, kerjasama dan bantuannya.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini kami menyadari bahwa masih banyak kekurangan. Untuk itu kami mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membaca.

Surabaya, 21 Juni 2021

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN PENGUJIAN TUGAS AKHIR</b> .....	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KARYA TUGAS AKHIR</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1,1 Latar Belakang .....	1
1.2 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah .....	3
1.2.1 Ruang Lingkup .....	3
1.2.2 Batasan Masalah .....	3
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat .....	3
1.4.1. Tujuan Penelitian .....	3
1.4.2. Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 . <i>Analytical Hierarchy Process</i> .....	5
2.1.1 Prinsip Dasar <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).....	5
2.1.2 Prosedur <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) .....	6

2.1.3 Skala Penilaian .....	8
2.1.4 Indeks Konsistensi .....	9
2.1.5 Uji Validitas .....	9
2.2 Vendor .....	10
2.3 Kontraktor .....	10
2.4 Produksi dan Struktur Baja .....	12
2.4.1 Tahapan Produksi Pada Struktur Baja.....	12
2.4.2 Jasa Pada Struktur Baja .....	13
2.5 Penelitian Terdahulu .....	13
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
3.1 Rancangan Penelitian .....	18
3.2 Sumber Data .....	19
3.2.1 Data Primer .....	19
3.2.2 Data Sekunder .....	19
3.3 Variabel dan Definisi Operasional Variabel .....	19
3.3.1 Variabel Penelitian .....	19
3.3.2 Variabel Operasional.....	20
3.4 Populasi Dan Sampel .....	20
3.4.1 Populasi .....	19
3.4.2 Sampel.....	20
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	21
3.6 Pengolahan Data.....	22
3.7 Analisis Hasil .....	22
3.7.1 Menggunakan Metode AHP.....	22

<b>BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>26</b>
4.1 Proses Pelaksanaan Kerja .....	26
4.2 Pengumpulan Data .....	27
4.2.1 Sumber Penilai Pemilihan Vendor .....	27
4.2.2 Hasil Rata – rata pada Pemilihan Vendor .....	27
4.3 Pengolahan Data.....	29
4.3.1 Menyusun Struktur Hirarki .....	30
4.3.2 Menghitung Nilai Bobot Prioritas pada Kriteria dan Alternatif.....	30
4.3.3 Uji Konsistensi pada Level Kriteria Utama .....	32
4.3.4 Menghitung Nilai Bobot Perbandingan Aleternatif pada Kriteria Biaya33	
4.3.5 Uji Konsistensi Level Alternatif pada Kriteria Biaya .....	35
4.3.6 Menghitung Nilai Bobot Perbandingan Alternatif paa Kriteria Waktu Proyek .....	35
4.3.7 Uji Konsistensi Level Alternatif pada Kriteria Waktu Proyek .....	37
4.3.8 Menghitung Nilai Bobot Perbandingan Alternatif pada Kriteria Fasilitas K3 .....	38
4.3.9 Uji Konsistensi Level Alternatif pada Kriteria Fasilitas K3 .....	39
4.4 Analisis Hasil .....	40
4.4.1 Analisis Bobot dan Prioritas untuk Kriteria Utama .....	40
4.4.2 Analisis Bobot dan Prioritas untuk Alternatif .....	41

<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>44</b>
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran.....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Hirarki .....	6
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian.....	17
Gambar 3.2 Struktur Hirarki Pemilihan <i>Vendor</i> .....	22
Gambar 4.1 Struktur Hirarki Dalam Penelitian <i>Vendor</i> .....	29



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Kriteria .....	7
Tabel 2.2 Skala Penilaian .....	8
Tabel 2.3 Indeks Konsistensi.....	9
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu .....	13
Tabel 3.1 Matriks Perbandingan Tiap Kriteria .....	23
Tabel 3.2 Matriks Perbandingan Tiap Alternatif.....	23
Tabel 4.1 Nilai rata – rata Kriteria Utama.....	27
Tabel 4.2 Nilai rata – rata Alternatif pada Kriteria Biaya.....	28
Tabel 4.3 Nilai rata – rata Alternatif pada Kriteria Waktu Proyek .....	28
Tabel 4.4 Nilai rata – rata Alternatif pada Kriteria Fasilitas K3.....	28
Tabel 4.5 Perbandingan antar Kriteria Utama.....	30
Tabel 4.6 Matriks normalisasi dan bobot Kriteria Utama.....	31
Tabel 4.7 Matriks perbandingan Alternatif pada Kriteria Biaya .....	32
Tabel 4.8 Matriks normalisasi dan bobot Alternatif Kriteria Biaya .....	33
Tabel 4.9 Matriks perbandingan Alternatif pada Kriteria Waktu Proyek .....	34
Tabel 4.10 Matriks normalisasi dan bobot pada Alternatif Kriteria Waktu Proyek	35
Tabel 4.11 Matriks perbandingan Alternatif pada Kriteria Fasilitas K3 .....	37
Tabel 4.12 Matriks normalisasi dan bobot pada Alternatif Kriteria Fasilitas K3 ..	38
Tabel 4.13 Hasil perhitungan bobot Prioritas pada Kriteria Utama.....	39
Tabel 4.14 Hasil perhitungan bobot Prioritas untuk Alternatif .....	40

