

**TUGAS AKHIR**

**MENILAI RISIKO KETERLAMBATAN PADA PEMBANGUNAN  
GEDUNG STUDENT DORMITORY DI YOGYAKARTA  
MENGUNAKAN METODE AHP**

(Studi Kasus: Pembangunan Gedung Student Dormitory UMY)



**Disusun oleh:**

**R. Vicky Emanda Putra**

**20200110051**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2024**

**TUGAS AKHIR**

**MENILAI RISIKO KETERLAMBATAN PADA PEMBANGUNAN  
GEDUNG STUDENT DORMITORY DI YOGYAKARTA  
MENGUNAKAN METODE AHP**  
(Studi Kasus: Pembangunan Gedung Student Dormitory UMY)

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik  
di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik,  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



**R. Vicky Emanda Putra**

**20200110051**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
2024**

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : R Vicky Emanda Putra  
NIM : 20200110051  
Judul : Menilai Risiko Keterlambatan Pada Pembangunan Gedung Student Dormitory di Yogyakarta Menggunakan Metode AHP

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain yang saya kutip, maka saya akan mencantumkan sumber secara jelas. Jika dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Yogyakarta, ..... 2024

Yang membuat pernyataan



R Vicky Emanda Putra

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur, saya mempersembahkan tugas akhir ini kepada kedua orang tua, Ibunda tercinta Herdawati dan ayahanda tercinta bunga matahari yang sudah tiada R. Suherman, yang telah menjadi sumber inspirasi dan motivasi dalam setiap langkah hidup saya. Terima kasih atas kasih sayang, do'a, dukungan, moral, material, nasihat dan pengorbanan yang tiada henti. Semoga hasil karya ini dapat menjadi pengingat akan semua do'a dan harapan yang telah kalian berikan. Terima kasih atas kepercayaan dalam memberikan putra tercintanya untuk menempuh pendidikan di kota yang sangat indah kota pelajar Yogyakarta,

Selain itu, saya juga mempersembahkan skripsi ini kepada saudara saya abang tercinta R. Diki Silvana yang selalu ada di samping saya dalam suka maupun duka dan ikut serta dalam proses menempuh dan menyelesaikan pendidikan ini, Terima kasih atas segala bantuan moral dan material yang sudah saudara berikan semangat dan tawa yang saudara bawa ke dalam hidup saya.

Terima kasih kepada saudara yang selalu mensupport yang tiada hentinya memberikan dukungan dan do'a dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Sahabat yang tidak bisa disebutkan satu per satu, terima kasih atas segala bantuan, waktu dan kebaikan yang diberikan kepada penulis selama ini.

Terima kasih kepada dosen pembimbing Bapak Ir. Yoga Aprianto Harsoyo, S.T., M.Eng. yang telah memberikan waktunya untuk membimbing penulis dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini.

Diri saya sendiri, R. Vicky Emanda Putra atas segala kerja keras, do'a, serta semangat sehingga tidak pernah menyerah dalam mengerjakan tugas akhir ini.

## PRAKATA



*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Segala puji bagi Allah SWT yang menguasai segala sesuatu. Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur faktor-faktor yang membuat keterlambatan dalam proyek dengan menggunakan metode (AHP).

Selama penyusunan tugas akhir ini, banyak rintangan yang penyusun dapatkan, tetapi berkat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak akhirnya dapat terselesaikan dengan baik. Melalui kesempatan ini, penyusun ingin menyampaikan rasa terima kasih atas kerja sama dan dukungan dari berbagai pihak selama proses penelitian hingga penyusunan tugas akhir ini kepada:

1. Ir. Puji Harsanto, S.T., M.T., Ph.D. Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
  2. Ir. Yoga Aprianto Harsoyo, S.T., M.Eng. Selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir
  3. Ir. Bagus Soebandono, S.T., M.Eng. Selaku Dosen Penguji Tugas Akhir
- Akhirnya, setelah segala kemampuan dicurahkan serta diiringi dengan doa untuk menyelesaikan tugas akhir ini hanya kepada Allah SWT semua dikembalikan.

*Wallahu a'lam bi Showab.*

*Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

Yogyakarta, ..... 2024

  
R Vicky Ernanda Putra

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiii
DAFTAR ISTILAH .....	xiv
ABSTRAK .....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Lingkup Penelitian .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Dasar Teori .....	17
2.2.1 Manajemen Proyek.....	17
2.2.2 Proyek Konstruksi.....	17
2.2.3 Definisi Keterlambatan Proyek .....	18
2.2.4 Dampak Keterlambatan.....	18
2.2.5 Faktor Penyebab Keterlambatan .....	19
2.2.6 Definisi Gedung .....	19
2.2.7 Manajemen Risiko .....	20
2.2.8 Variabel Risiko Penelitian.....	20
2.2.9 <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i> .....	21
BAB III. METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Jenis Penelitian.....	25
3.2 Lokasi Penelitian.....	25

3.3	Objek Penelitian .....	26
3.4	Tahapan Penelitian .....	26
3.5	Analisis Data .....	29
3.6	Instrumen Penelitian.....	31
3.7	Pengumpulan data .....	32
3.8	Pengolahan Data.....	33
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....		34
4.1	Karakteristik Responden .....	34
4.2	Struktur <i>Analytical Hierarki Process</i> (AHP).....	34
4.3	Penyusunan Kuesioner Konstruks.....	35
4.4	Mengelola Kuesioner Perbandingan Berpasangan.....	37
4.5	Konsistensi Hirarki.....	59
4.6	Analisis Penilaian.....	63
4.7	Perbandingan hasil risiko terhadap penelitian terdahulu .....	66
BAB V.. KESIMPULAN DAN SARAN.....		67
5.1	Kesimpulan .....	67
5.2	Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA .....		xvii
LAMPIRAN.....		68

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu.....	8
Tabel 2.2 Skala perbandingan berpasangan (Kirom, Bilfaqih, & Effendie, 2012)	22
Tabel 2. 3 Indeks Random Konsistensi (Padmowati,2009).....	24
Tabel 4. 1 Kuesioner Atribut Kerja Skala Keterlambatan .....	35
Tabel 4. 2 Kuesioner Perbandingan Berpasangan.....	37
Tabel 4. 3 Matriks Proses Inti Respoden 1 .....	39
Tabel 4. 4 Nilai Eigen/Normalisasi Proses Inti Respoden 1 .....	40
Tabel 4. 5 Pembobotan Proses Inti responden 1 .....	40
Tabel 4. 6 Perkalian Matriks Proses Inti Responden 1 .....	41
Tabel 4. 7 Nilai <i>Eigen Value Maximum</i> pada proses inti Responden 1 .....	41
Tabel 4. 8 <i>Random Consistency Indeks</i> (Padmowati,2009).....	42
Tabel 4. 9 Matriks kriteria proses <i>external</i> responden 1 .....	43
Tabel 4. 10 Eigen/Normalisasi kriteria <i>external</i> responden 1 .....	43
Tabel 4. 11 Pembobotan kriteria <i>external</i> responden 1.....	43
Tabel 4. 12 Perkalian matriks kriteria <i>external</i> responden 1 .....	44
Tabel 4. 13 Nilai <i>Eigen Value Maximum</i> pada kriteria <i>external</i> responden 1 .....	44
Tabel 4. 14 Matriks <i>Internal Non Technical</i> Responden 1 .....	46
Tabel 4. 15 Normalisasi kriteria <i>Internal Non Technical</i> Responden 1.....	46
Tabel 4. 16 Pembobotan Kriteria <i>Internal Non Technical</i> Responden 1 .....	47
Tabel 4. 17 Perkalian matriks <i>Internal Non Technical</i> Responden 1 .....	47
Tabel 4. 18 Nilai <i>Eigen Value Maximum</i> Sub-Kriteria <i>Internal Non Technical</i> Responden 1 .....	48
Tabel 4. 19 Matriks proses inti gabungan .....	49
Tabel 4. 20 Normalisasi proses inti gabungan .....	50
Tabel 4. 21 Pembobotan proses inti gabungan.....	50
Tabel 4. 22 Perkalian matriks proses gabungan.....	51
Tabel 4. 23 Nilai <i>Eigen Value Maximum</i> pada proses inti gabungan .....	52
Tabel 4. 24 Matriks proses external gabungan.....	53
Tabel 4. 25 Normalisasi kriteria <i>external</i> gabungan .....	53
Tabel 4. 26 Pembobotan kriteria <i>external</i> gabungan .....	54
Tabel 4. 27 Perkalian matriks <i>external</i> gabungan.....	54
Tabel 4. 28 Nilai <i>Eigen Value Maximum</i> pada kriteria <i>external</i> gabungan .....	55
Tabel 4. 29 Matriks sub-kriteria <i>Internal non technical</i> gabungan.....	56



Tabel 4. 30 Normalisasi sub-kriteria <i>Internal Non Technical</i> gabungan.....	56
Tabel 4. 31 Pembobotan Kriteria <i>Internal Non Technical</i> gabungan .....	57
Tabel 4. 32 Perkalian matriks <i>Internal Non Technical</i> gabungan.....	57
Tabel 4. 33 Nilai <i>Eigen Value Maximum</i> Sub-Kriteria <i>Internal Non Technical</i> gabungan .....	58
Tabel 4. 34 Konsistensi Hirarki .....	59
Tabel 4. 35 Lanjutan Konsistensi Hirarki .....	60
Tabel 4. 36 Lanjutan Konsistensi Hirarki .....	60
Tabel 4. 37 Pembobotan Global.....	62
Tabel 4. 38 Prioritas keterlambatan proses inti.....	64
Tabel 4. 39 Rangking faktor keterlambatan kriteria .....	64
Tabel 4. 40 Rangking faktor keterlambatan sub-kriteria .....	64

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur <i>Hierarchy</i> (Kirom, Bilfakih, & Effendie, 2012). .....	22
Gambar 3. 1 Peta lokasi pembangunan Gedung <i>Student Dormitory</i> Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.....	25
Gambar 3. 2 Sketsa Objek Penelitian Pembangunan <i>Student Dormitory</i> UMY (sumber: PT. UMB – UCT) .....	26
Gambar 3. 3 <i>Flow Chart</i> Penelitian .....	28
Gambar 3. 4 <i>Flowchart</i> analisis data.....	29
Gambar 3. 5 Lanjutan <i>flowchart</i> analisis data.....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 olah data menggunakan metode <i>Analytical Hierarki Proses</i> (AHP) (Lanjutan Bab IV perhitungan AHP). .....	68
Lampiran 1. 2 Struktur Organisasi Proyek <i>Student Dormitory UMY</i> .....	196
Lampiran 1. 3 Kurva s rencana & aktual .....	197
Lampiran 1. 4 <i>Work Breakdown Structure</i> .....	198