



**PENENTUAN PRIORITAS PEMELIHARAAN GEDUNG
PLASA TELKOM DI KABUPATEN JEMBER DENGAN
METODE *ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS* (AHP)**

SKRIPSI

Oleh

**YOGA DWI PRASETIO
NIM 091910301076**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2014**



**PENENTUAN PRIORITAS PEMELIHARAAN GEDUNG
PLASA TELKOM DI KABUPATEN JEMBER DENGAN
METODE *ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS* (AHP)**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Strata 1 Teknik
dan mencapai gelar Sarjana Teknik

Oleh

**YOGA DWI PRASETIO
NIM 091910301076**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2014**

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, dengan penuh rasa syukur, segala cinta dan kerendahan hati, tugas akhir ini kupersembahkan :

1. Untuk Bapak dan Ibu tercinta yang selalu mendoakan dan memberiku semangat dalam mengejar cita-citaku. Terima kasih yang tak terhingga atas dukungan, semangat, kesabaran dan do'a dalam menyambut kesuksesan ini.
2. Seluruh keluarga besar-ku yang selalu memberikan dukungan.
3. Guru dan dosen yang telah mendidikku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi.
4. Almamater Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

MOTTO

Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah.

(Thomas Alva Edison)

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.

(terjemahan Surat *Al-Mujadalah* ayat 11)

Allah tidak akan merubah nasib suatu kaum jika kaum itu tidak mau merubah nasibnya sendiri.

(Al-Qur'an)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yoga Dwi Prasetio

NIM : 091910301076

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “*Penentuan Prioritas Pemeliharaan Gedung Plasa Telkom di Kabupaten Jember Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab penuh atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 21 Januari 2014

Yang menyatakan

Yoga Dwi Prasetio

NIM 091910301076

SKRIPSI

PENENTUAN PRIORITAS PEMELIHARAAN GEDUNG PLASA TELKOM DI KABUPATEN JEMBER DENGAN METODE *ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS* (AHP)

Oleh

Yoga Dwi Prasetio
NIM 091910301076

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Syamsul Arifin ST., MT
Dosen Pembimbing Anggota : Dr.Anik Ratnaningsih ST., MT.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Penentuan Prioritas Pemeliharaan Gedung Plasa Telkom di Kabupaten Jember Dengan Metode *Analitycal Hierarchy Process* (AHP)” telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : 21 Januari 2014

Tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Jojok Widodo Soetjipto, S.T., M.T.
NIP. 19720527 200003 1 001

Ketut Aswatama, S.T., M.T.
NIP 19700713 200012 1 001

Anggota I,

Anggota II,

Syamsul Arifin, S.T., M.T.
NIP 19690709 199802 1 001

Dr.Anik Ratnaningsih, S.T., M.T.
NIP 19700530 199803 2 001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Teknik,

Ir. Widyono Hadi, M.T.
NIP. 19610414 198902 1 001

RINGKASAN

Penentuan Prioritas Pemeliharaan Gedung Plasa Telkom Di Kabupaten Jember Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP); Yoga Dwi Prasetio; 091910301076; 52 halaman; Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Selama ini masih banyak bangunan yang didirikan tanpa adanya perencanaan program pemeliharaan jangka panjang, sebagian besar gedung yang dibangun hanya memiliki masa pemeliharaan jangka pendek yang dilaksanakan pada saat bangunan tersebut selesai. Kurangnya kesadaran masyarakat atau pemilik gedung mengenai program pemeliharaan khususnya pada analisis tingkat program pemeliharaan dan biaya yang dikeluarkan akan berimbas langsung pada produktifitas, keamanan dan kenyamanan gedung itu sendiri. Tujuan penelitian ini adalah menentukan prioritas program pemeliharaan yang terdapat pada gedung Plasa Telkom di Kabupaten Jember yang meliputi struktur organisasi pelaksanaan dan prioritas program pemeliharaan.

Penentuan dini program dan biaya pemeliharaan dapat membantu untuk mempermudah pelaksanaan kegiatan pemeliharaan. Program pemeliharaan yang akan disusun harus berdasarkan kebutuhan dan standarisasi yang diperlukan. Pemilihan prioritas dalam melakukan program pemeliharaan tentunya melibatkan banyak komponen struktural yang mengalami kerusakan. Dalam penelitian ini komponen struktural yang dipakai dalam penentuan prioritas program pemeliharaan yaitu plafond, dinding, pintu, kolom, dan penutup lantai.

Dalam penentuan prioritas program pemeliharaan maka digunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* yaitu dengan melihat bobot prioritasnya. Lokasi yang menjadi objek penelitian adalah gedung Plasa Telkom di Kabupaten Jember. Metode sampel yang digunakan adalah *Stratified Random Sampling* dengan jumlah karyawan dan jumlah pengunjung harian rata-rata yang ada maka dari hasil perhitungan minimal sampel yang harus dipenuhi sebanyak 65 responden. Teknik survey yang digunakan adalah wawancara kuisioner. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui bobot prioritas dari masing-masing tingkat

kerusakan struktural, dan meranking faktor evaluasi dari nilai yang terbesar sampai dengan yang terkecil.

Dari hasil pengolahan data menggunakan metode AHP didapatkan faktor evaluasi untuk prioritas program pemeliharaan dengan ranking terbesar sampai yang terkecil yaitu: 1) Plafond dengan faktor evaluasi 0.309567, 2) Dinding dengan faktor evaluasi 0.183319, 3) Pintu dengan faktor evaluasi 0.116907, 4) Kolom dengan faktor evaluasi 0.073092, 5) Penutup lantai dengan faktor evaluasi 0.040621.

SUMMARY

Determination Of Priority Building Maintenance District Jember Plasa Telkom With Method Of Analytical Hierarchy Process (AHP); Yoga Dwi Prasetyo; 091910301076; 52 pages: Civil Engineering Major Engineering Faculty Jember University.

There are still many buildings established in the absence of long-term maintenance program planning, most of the buildings were built only have short-term maintenance period conducted at the time the building is completed. Lack of public awareness or building owners about maintenance programs, particularly at the program maintenance level analysis and costs incurred will have a direct impact on productivity, safety and comfort of the building itself. The purpose of this study was to determine the priority of the maintenance program contained in Plasa Telkom building in Jember which includes organizational structure and priorities implementation of the maintenance program.

determination Early maintenance program can help to facilitate the implementation of maintenance activities, Maintenance program should be compiled based on the needs and standards required. Selection of priority in conducting maintenance program must involve many structural components that were damaged. In this study the structural components used in the prioritization of maintenance programs that ceiling, walls, doors, columns, and floor coverings.

In determining priority of the maintenance program used Analytical Hierarchy Process (AHP) is to look at the priority weights, Location is the object of research is building Plasa Telkom in Jember. Sampling method used was stratified random sampling by the number of employees and the number of average daily visitors that there is the minimum of a sample of the results of calculations that must be met by 65 respondents. The technique used is the interview survey questionnaire. The purpose of this study to determine the weight of each priority level of structural damage, and rank factors evaluation of the value of the largest to the smallest.

From the data processing obtained using AHP evaluation factor for ranking priority maintenance program with the largest to the smallest, namely: 1) ceiling

with the evaluation factor 0.309567, 2) wall with the evaluation factor 0.183319 ,
3) Door with the evaluation factor 0.116907, 4) column with evaluation factor
0.073092, 5) Cover the floor with the evaluation factor 0.040621.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan berkat dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Penentuan Prioritas Pemeliharaan Gedung Plasa Telkom di Kabupaten Jember Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Selama penyusunan skripsi ini penulis mendapat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Widyono Hadi, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember,
2. Jojok Widodo Soetjipto, ST., MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jember
3. Syamsul Arifin, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing Utama,
4. Dr. Anik Ratnaningsih, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing Anggota,
5. Jojok Widodo Soetjipto, ST., MT., selaku Dosen Penguji Utama,
6. Ketut Aswatama, ST., MT., selaku Dosen Penguji Anggota,
7. Teman-teman Teknik Sipil Universitas Jember angkatan 2009,
8. Teman-Teman KKN Desa Sumberwaru Kecamatan Sukowono,
9. Para responden survey kuisisioner
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca sekalian.

Jember, 21 Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBING	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
SUMARRY	x
PRAKATA	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB 1.PENDAHULUAN.	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.5 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Persyaratan Bangunan Gedung.....	4
2.1.1 Persyaratan Keselamatan	4
2.1.2 Persyaratan Kesehatan	4
2.1.3 Persyaratan Kenyamanan.....	5
2.1.4 Persyaratan Kemudahan	5
2.2 Definisi Pemeliharaan.....	5
2.3 Jenis-jenis Pemeliharaan	6
2.3.1 Pemeliharaan Rutin	6
2.3.2 Pemeliharaan Remedial	7

2.4 Ruang Lingkup Pemeliharaan	9
2.5 Analisis Hirarki Proses (AHP)	12
2.6 Prosedur atau Langkah-langkah AHP.....	13
2.7 Tinjauan Studi	17
BAB 3. METODE PENELITIAN	19
3.1 Penjelasan Umum	19
3.2 Tahapan Alur Penelitian.....	19
3.2.1 Identifikasi Masalah	20
3.2.2 Studi Literatur	20
3.2.3 Menyusun Struktur AHP	20
3.2.4 Penyusunan Kuisisioner	22
3.2.5 Metode Sampling	23
3.2.6 Metode Pengambilan Data.....	24
3.2.7 Analisis Data.....	25
3.2.8 Hasil dan Pembahasan.....	26
3.2.9 Kesimpulan	26
3.3 Diagram Alir Penelitian	27
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Deskripsi Umum.....	30
4.2 Populasi dan Sampel.....	31
4.3 Analisis Observiasi Awal.....	31
4.4 Perumusan dan Perencanaan Program Pemeliharaan	33
4.5 Organisasi Pelaksanaan Program Pemeliharaan.....	35
4.6 Bobot Prioritas Program Pemeliharaan.....	38
4.6.1 Bobot Prioritas Masing-Masing Faktor Dalam Pemilihan Prioritas Program Pemeliharaan	41
4.6.2 Bobot Prioritas Masing-Masing Faktor Terhadap Alternatif.....	46
4.7 Ranking Prioritas Program pemeliharaan	49
BAB 5. PENUTUP	51
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran	51

DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Skala penilaian Perbandingan Berpasangan	14
2.2 Contoh Matriks Perbandingan berpasangan	15
2.3 Besaran Indeks Random (RI).....	16
4.1 Tingkat Kepentingan Masing-Masing Variabel Kriteria.....	32
4.2 Tingkat Kepentingan Masing-Masing Variabel Alternatif.....	32
4.3 Fungsi Bangunan Utama Gedung Plasa Telkom	33
4.4 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan.....	40
4.5 Bentuk Umum Matriks Berpasangan Pada Masing-masing Kriteria.....	41
4.6 Penentuan Bobot relatif	42
4.7 Faktor Evaluasi Dalam Penentuan Skala Prioritas.....	43
4.8 Penentuan Weighted Sum Vector	44
4.9 Penentuan Consistency Vektor	44
4.10 Nilai Random RI.....	45
4.11 Matriks Berpasangan	46
4.12 Bobot Relatif.....	47
4.13 Skala Prioritas	47
4.14 Weighted Sum Vector	48
4.15 Penentuan Consistency Vector	48
4.16 Nilai Evaluasi Bobot Masing-Masing komponen Struktural	49
4.17 Prioritas Pemeliharaan Global	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Klasifikasi Kegiatan Pemeliharaan	8
2.2 Bagan Struktur Hirarki	13
3.1 Bagan Struktur Hirarki AHP Penelitian	21
3.2 Diagram Alir Penelitian.....	27
3.3 Diagram Alir Tahapan Perhitungan Analisa Metode AHP	29
4.1 Struktur Organisasi Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 24/PRT/M/2008	38
4.2 Bagan Struktur Hirarki AHP	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Kuisisioner Penelitian	53
B. Pengolahan Data Dengan Metode AHP	57
C. Format Data Penggunaan Gedung Plasa Telkom	59
D. Dokumentasi	60