



**EVALUASI DAN PENILAIAN INDEKS KONDISI ASET  
BANGUNAN GEDUNG FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU  
PENDIDIKAN UNIVERSITAS JEMBER**

**SKRIPSI**

Oleh

**MUDZAKIR WAHYU HIDAYAT  
NIM 151910301041**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**



**EVALUASI DAN PENILAIAN INDEKS KONDISI ASET  
BANGUNAN GEDUNG FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU  
PENDIDIKAN UNIVERSITAS JEMBER**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Sipil Strata Satu (S-1) dan mencapai gelar Sarjana Teknik

Oleh

**MUDZAKIR WAHYU HIDAYAT  
NIM 151910301041**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**

**SKRIPSI**

**EVALUASI DAN PENILAIAN INDEKS KONDISI ASET  
BANGUNAN GEDUNG FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU  
PENDIDIKAN UNIVERSITAS JEMBER**

Oleh

**MUDZAKIR WAHYU HIDAYAT  
NIM 151910301041**

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr.Rr.Dewi Junita K,ST.,MT

Dosen Pembimbing Anggota : Anita Trisiana., ST.,MT

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua saya Bapak Padiyo dan Ibu Mudrikah, yang sudah menjadi orang tua paling hebat dan sangat perhatian terhadap saya karena selalu memberikan semangat, doa serta pengorbanan yang luar biasa.
2. Imas Shofiani, Alma Ulya Thadea dan Lutviana Nur Baiti, adik saya yang selalu memberikan doa dan dukungan untuk selalu berusaha dan bersemangat.
3. Almamater Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil Universitas Jember.
4. Dr.Rr.Dewi Junita K ST., MT., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Anita Trisiana.,ST.,MT., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam penulisan skripsi ini.
5. Sahabat – sahabat saya arek ceklek yang selalu ada untuk mendukung juga mendoakan yang terbaik.
6. Barokati Tsaniyah selaku calon pendamping hidupku yang selalu mendukung dan menyemangati dalam mengerjakan skripsiku.
7. Teman – teman Kupu – Kupu angkatan 15 dan teman – teman organisasi kampus baik internal maupun yang eksternal yang sudah membantu dan mendukung saya dalam pengerjaan tugas akhir ini.
8. Serta semua pihak yang saya tidak bisa sebutkan satu – persatu saya ucapkan terima kasih atas bantuan serta dukungannya.

**MOTTO**

“Tetap berdoa kepada Allah walaupun badai menerpa kita”

“Aku adalah kamu, kamu adalah aku (TAT TWAM ASI).”

“Disiplin, Kerja keras, Kerja cerdas dan Jujur.”

“Jika kamu mengharapkan berkah dari Allah, maka bersikap baiklah kepada hamba-Nya” – Abu Bakar Al-Shiddiq

“Siapa yang menjauhkan diri dari sifat suka mengeluh maka berarti ia mengundang kebahagiaan. – Abu Bakar Al-Shiddiq”

“Berdoalah seolah engkau mati besok. Belajarlah seolah engkau hidup selamanya”-Mahatma Gandhi

“Barang siapa yang menginginkan Mutiara harus berani terjun di lautan yang dalam” – Ir.Soekarno

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mudzakir Wahyu Hidayat

NIM : 151910301041

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Evaluasi dan Penilaian Indeks Kondisi Aset Bangunan Gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember” adalah benar – benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, 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 mendapatkan sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 10 Oktober 2019  
Yang menyatakan,

Mudzakir Wahyu Hidayat  
NIM 151910301041

**PENGESAHAN**

Skripsi yang berjudul “Evaluasi dan penilaian Kondisi Aset Bangunan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember” karya Mudzakhir Wahyu Hidayat (151910301041) telah diuji dan disahkan pada;

hari,tanggal : Selasa, 29 Oktober 2019

tempat : Ruang Sidang Gedung Dekanat Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,



Dr.Rr.Dewi Junita K, ST.,MT  
NIP. 19710610 199903 2 001



Anita Trisiana., ST.,MT  
NIP. 19800923 201504 2 001

Tim Penguji:

Penguji Utama,

Penguji Anggota,



Indra Nurtjahjaningtyas, ST., MT.  
NIP. 19701024 199803 2 001



Dwi Nurtanoto.,ST., MT  
NIP. 19731015 199802 1 001

Mengesahkan  
Dekan,



Dr. Ir. Entin Hidayah, M. UM  
NIP. 19661215 199503 2 001

## RINGKASAN

**Evaluasi dan Penilaian Indeks Kondisi Aset Bangunan Gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;** Mudzakir Wahyu Hidayat, 151910301041; 2019; 139 halaman; Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember merupakan salah satu fakultas yang berada di Universitas Jember, yang memiliki banyak aset bangunan gedung di Universitas Jember dengan terdapat 3 kampus pada setiap tempat yang berbeda yaitu gedung kampus 1, gedung kampus 2 dan gedung kampus 3, juga merupakan fakultas dengan jumlah mahasiswa terbanyak di dalamnya. Umumnya bangunan fakultas tersebut sudah berumur lebih dari 15 tahun dan sudah terlalu banyak mengalami kerusakan dari beberapa komponen dan juga sudah terlalu tua, juga ada bangunan yang baru. Berdasarkan dengan adanya keadaan yang di jelaskan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian dengan melakukan evaluasi pada komponen – komponen nya.

Pada peneltian ini menggunakan data sekunder dan data primer, data primer menggunakan dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel terikat yaitu mengidentifikasi kerusakan komponen aset bangunan gedung FKIP. Variabel bebas yaitu melakukan penyebaran kusioner terhadap beberapa responden mengenai kondisi komponen bangunan dan tingkat kenyamanan gedung dengan metode AHP. Setelah itu data yang kita dapatkan di olah menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan bantuan aplikasi *expert choice* Versi 11 untuk menghasilkan bobot komponen dan kita kolaborasikan dengan hasil volume kerusakan untuk mendapatkan nilai indeks kondisi. Indeks kondisi ini menjadi acuan kita untuk menentukan tingkat kerusakan komponen dan prioritas penanganan komponen. Penelitian ini juga didapatkan dari data sekunder dengan penelitian terdahulu dan AHS kabupaten Jember 2018.



Dari pengolahan kedua data diatas didapatkan bahwa banyak komponen maupun elemen yang mengalami kerusakan, dengan nilai indeks kondisi paling kecil terdapat pada bangunan gedung kampus 1 sebesar 92,567 % masuk pada zona 1 antara 85 - 100% yang mempunyai kriteria kondisi baik sekali dan indeks kondisi paling besar pada gedung c kampus 3 sebesar 98,896 % dengan kriteria kondisi baik sekali. Dan prioritas tertinggi dalam pemeliharaan dan perawatan terdapat pada komponen elemen keramik dengan bobot nilai 0.143 dan prioritas terendah terdapat pada komponen pengantung plafond dengan bobot nilai 0.024. Serta total biaya yang diperlukan dalam perawatan dan pemeliharaan, untuk semua bangunan gedung sebesar Rp 177,088,848.

## SUMMARY

**Evaluation and Assessment Indexes of the Condition of Tire Assets Buildings Faculty of Teacher Training and Education University of Jember;** Mudzakir Wahyu Hidayat, 151910301041 ;2019; 139 pages; Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University of Jember

The Teaching and Education Faculty of Jember University is one of the faculties at the University of Jember, which has many building assets at the University of Jember with 3 campuses in each different place, namely campus building 1, campus building 2 and campus building 3, is also a faculty with the most students in it. Generally the faculty building is more than 15 years old, has suffered too much damage from several components and also too old, there is also a new building. Based on the circumstances described, then the research needs to be done by evaluating its components.

In this study using secondary data and primary data, primary data uses two variables namely the independent variable and the dependent variable. The dependent variable is identifying the damage to the FKIP building asset component. The independent variable is to do a questionnaire distribution of some respondents regarding the condition of the building components and the level of comfort of the building by the AHP method. After that, we will use the Analytical Hierarchy Process (AHP) method with the help of the Expert Choice Version 11 application to produce weights components and we collaborate with the results of the damage volume to get the condition index value. This condition index becomes our reference to determine the level of component damage and component handling priorities. This study was also obtained from secondary data with previous research and AHS in Jember 2018.

From the processing of the two data above it was found that many components and elements were damaged, with the smallest condition index value found in campus building 1 at 92.567% is in zone 1 between 85-100% which has very good condition criteria and the largest condition index in building c campus

3 was 98.896% with very good condition criteria. And the highest priority in maintenance and maintenance is found in the components of ceramic elements with a weight value of 0.143 and the lowest priority is in the ceiling suspension components with a weight value of 0.024. As well as the total costs required for maintenance and maintenance, for all buildings amounting to Rp 177,088,848.



## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Evaluasi dan Penilaian Indeks Kondisi Aset Bangunan Gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Penyusun skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr.Ir.Entin Hidayah,M.U.M. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember;
2. Dr.Rr.Dewi Junita K ST., MT., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Anita Trisiana.,ST.,MT., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
3. Firda Lutfiatul Fitria S.Si.,MT., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa;
4. Ibunda Mudrikah dan ayah Padiyo sekeluarga yang telah memberi dorongan dan doanya demi terselesaikannya skripsi ini;
5. Bidang Perencanaan Jember dan Staff pekerja Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang telah memberikan informasi untuk penelitian skripsi ini;
6. Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember,10 Oktober 2019  
Penulis

DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>x</b>
<b>HALAMAN PRAKATA</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xviii</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>xxi</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	<b>3</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	<b>3</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	<b>4</b>
<b>1.5 Batasan Masalah</b> .....	<b>4</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1 Pengertian Aset</b> .....	<b>5</b>
2.1.1 Pengertian Aset Tetap .....	<b>5</b>
<b>2.2 Bangunan Gedung</b> .....	<b>7</b>
2.2.1 Fungsi Bangunan Gedung .....	<b>7</b>
2.2.2 Persyaratan Bangunan Gedung .....	<b>8</b>
2.2.3 Kerusakan Bangunan Gedung .....	<b>9</b>
<b>2.3 Komponen Aset Bangunan Gedung</b> .....	<b>10</b>

<b>2.4 Kondisi dan Fungsi Aset Bangunan .....</b>	<b>11</b>
2.4.1 Kondisi Aset .....	11
2.4.2 Fungsi Aset.....	13
<b>2.5 Jenis dan Tipe Kerusakan Aset Bangunan.....</b>	<b>13</b>
<b>2.6 Evaluasi Kondisi Aset .....</b>	<b>14</b>
2.6.1 Penilaian Kondisi Bangunan .....	14
2.6.2 <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).....	18
2.6.3 Skala Prioritas Pemeliharaan dan perawatan.....	21
<b>2.7 Perhitungan Biaya Pemeliharaan dan Perawatan.....</b>	<b>22</b>
<b>2.8 Riset Terdahulu.....</b>	<b>24</b>
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>27</b>
<b>3.1 Rancangan Penelitian .....</b>	<b>27</b>
<b>3.2 Lokasi Penelitian.....</b>	<b>28</b>
<b>3.3 Identifikasi Masalah .....</b>	<b>28</b>
<b>3.4 Sumber Data Penelitian.....</b>	<b>29</b>
3.4.1 Sumber Data Primer .....	29
3.4.2 Sumber data Sekunder.....	31
<b>3.5 Analisa Data .....</b>	<b>32</b>
3.5.1 Identifikasi kerusakan bangunan .....	32
3.5.2 Penilaian Indeks Kondisi.....	32
3.5.3 Prioritas Pemeliharaan dan Perawatan .....	36
3.5.4 Perkiraan Biaya Pemeliharaan dan Perawatan .....	36
<b>3.6 Hasil Penelitian .....</b>	<b>36</b>
<b>3.7 Diagram Alir Penelitian .....</b>	<b>37</b>
<b>3.8 Diagram Alir Analisa Metode AHP .....</b>	<b>38</b>
<b>3.9 Matriks Penelitian.....</b>	<b>39</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>42</b>
<b>4.1 Data Fisik Bangunan Gedung FKIP .....</b>	<b>42</b>
4.1.1 Deskriptif dan Data Teknis Gedung.....	42
<b>4.2 Analisa Kerusakan Bangunan .....</b>	<b>54</b>
4.2.1 Identifikasi Kerusakan.....	54

<b>4.3 Angka Indeks Kondisi .....</b>	<b>80</b>
4.3.1 Model Hirarki AHP.....	80
4.3.2 Data Responden .....	81
4.3.3 Penentuan bobot kriteria (komponen) bangunan .....	82
4.3.4 Penentuan Nilai Pengurang .....	85
4.3.5 Penentuan Faktor Koreksi .....	86
<b>4.4 Perhitungan bobot komponen pada bangunan gedung .....</b>	<b>87</b>
4.4.1 Perhitungan Bobot Komponen Bangunan .....	87
4.4.2 Perhitungan Bobot Sub Komponen .....	88
4.4.3 Perhitungan Bobot Elemen Bangunan .....	91
4.4.4 Perhitungan Indeks Kondisi Bangunan Gedung FKIP .....	106
4.4.5 Perhitungan Indeks Kondisi Elemen (IKE).....	106
4.4.6 Perhitungan Indeks Kondisi Sub Komponen (IKSK) .....	111
4.4.7 Perhitungan Indeks Kondisi Komponen (IKK).....	114
4.4.8 Perhitungan Indeks Kondisi Bangunan (IKB).....	116
<b>4.5 Prioritas Pemeliharaan Bangunan .....</b>	<b>119</b>
<b>4.6 Biaya Pemeliharaan Komponen Bangunan .....</b>	<b>126</b>
4.6.1 Dasar Perhitungan Anggaran Biaya .....	126
4.6.2 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	128
<b>BAB 5. Kesimpulan dan Saran .....</b>	<b>135</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>135</b>
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>135</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>137</b>

**DAFTAR TABEL**

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Tabel Tingkat Kerusakan Bangunan .....	10
Tabel 2.2 Tabel Jenis Kerusakan Komponen Arsitektur .....	14
Tabel 2.3 Tabel Jenis Kerusakan Komponen Struktur.....	14
Tabel 2.4 Faktor Koreksi untuk Kombinasi Kerusakan.....	16
Tabel 2.5 Skala Indeks Kondisi Bangunan .....	17
Tabel 2.6 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan .....	19
Tabel 2.7 Contoh Matriks Perbandingan Berpasangan.....	20
Tabel 2.8 Besaran Indeks Random.....	21
Tabel 2.9 Riset GAP .....	24
Tabel 3.1 Matriks Penelitian .....	39
Tabel 4.1 Kondisi Kerusakan Elemen Pada Setiap Bangunan Gedung .....	64
Tabel 4.2 Data Responden .....	81
Tabel 4.3 Kriteria Pembobotan .....	83
Tabel 4.4 Faktor Koreksi untuk Kombinasi Kerusakan.....	87
Tabel 4.5 Indeks Kondisi Elemen (IKE) Gedung A Kampus .....	108
Tabel 4.6 Indeks Kondisi Sub Komponen (IKSK) Gedung A Kampus 1 .....	112
Tabel 4.7 Indeks Kondisi Komponen (IKK) Gedung A Kampus 1 .....	115
Tabel 4.8 Indeks Kondisi Bangunan (IKB) Gedung A Kampus 1.....	117
Tabel 4.9 Hasil Indeks Kondisi Bangunan.....	118
Tabel 4.10 Prioritas Pemeliharaan dan Perawatan Gedung .....	120
Tabel 4.11 Rekapitulasi Kondisi Bangunan Gedung .....	122
Tabel 4.12 Skala Prioritas Elemen Bangunan .....	125
Tabel 4.13 Rencana Anggaran Biaya Perbaikan Gedung A kampus 3.....	128
Tabel 4.14 Rencana Anggaran Biaya Perbaikan Gedung B kampus 3 .....	128
Tabel 4.15 Rencana Anggaran Biaya Perbaikan Gedung D kampus 3.....	129
Tabel 4.16 Rencana Anggaran Biaya Perbaikan Gedung E kampus 3 .....	130
Tabel 4.17 Rencana Anggaran Biaya Perbaikan Gedung F kampus 3 .....	130



Tabel 4.18 Rencana Anggaran Biaya Perbaikan Gedung A kampus 2.....130  
Tabel 4.19 Rencana Anggaran Biaya Perbaikan Gedung A kampus 1.....131  
Tabel 4.20 Rencana Anggaran Biaya Perbaikan Seluruh bangunan .....133

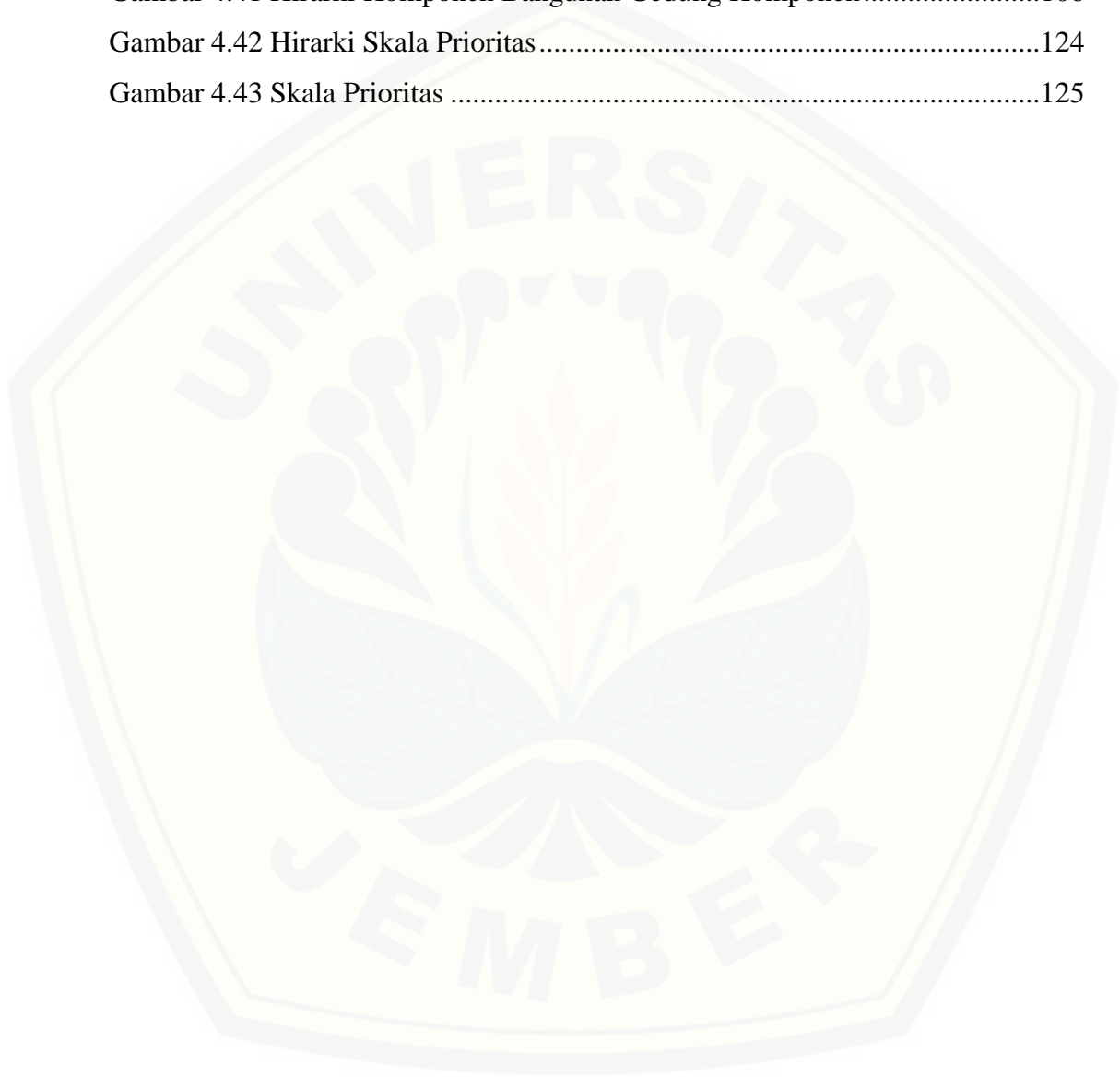


## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Klasifikasi Pekerjaan Pemeliharaan Bangunan Gedung .....	11
Gambar 2.2 Bagan Struktur Hirarki .....	18
Gambar 2.3 Skema Harga Satuan Pekerjaan.....	22
Gambar 2.4 Skema Penyusunan Rencana Anggaran Biaya.....	23
Gambar 3.1 Denah Lokasi Penelitian .....	28
Gambar 3.2 Tampilan aplikasi <i>Expert Choice</i> .....	30
Gambar Lanjutan 3.3 Tampilan aplikasi <i>Expert Choice</i> .....	31
Gambar 3.4 Hirarki Komponen Bangunan Gedung.....	34
Gambar 3.5 AHP untuk prioritas dan bobot.....	35
Gambar 3.6 Diagram Aliran Penelitian.....	37
Gambar 3.7 Diagram Alir Analisa Metode AHP .....	38
Gambar 4.1 Tampak depan Gedung A kampus 3 .....	43
Gambar 4.2 Tampak depan Gedung B kampus 3 .....	44
Gambar 4.3 Tampak depan Gedung C kampus 3 .....	46
Gambar 4.4 Tampak depan Gedung D kampus 3 .....	47
Gambar 4.5 Tampak depan Gedung E kampus 3.....	49
Gambar 4.6 Tampak depan Gedung F kampus 3 .....	50
Gambar 4.7 Tampak depan Gedung A kampus 2 .....	51
Gambar 4.8 Tampak depan Gedung A kampus 1 .....	53
Gambar 4.9 Gambar Kerusakan Struktur Gording .....	54
Gambar 4.10 Gambar Kerusakan Struktur Gording .....	55
Gambar 4.11 Gambar Kerusakan Struktur Usuk .....	55
Gambar 4.12 Kerusakan Ring Atap .....	56
Gambar 4.13 Kerusakan pada cat Plafond .....	57
Gambar 4.14 Kerusakan Lapuk pada Plafond.....	57
Gambar 4.15 Kerusakan pada pegangan pintu.....	58

Gambar 4.16 Kerusakan pada Kusen Pintu .....	58
Gambar 4.17 Kerusakan pada Engsel Pintu .....	59
Gambar 4.18 Kerusakan Pada Keramik .....	60
Gambar 4.19 Kerusakan Kunci Jendela .....	61
Gambar 4.20 Kerusakan Kusen Jendela.....	61
Gambar 4.21 Kerusakan Daun Jendela .....	62
Gambar 4.22 Kerusakan Engsel Jendela .....	62
Gambar 4.23 Kerusakan Pada Cat Dinding .....	63
Gambar 4.24 Kerusakan Pada Lapisan Dinding .....	63
Gambar 4.25 Skema model Analytical Hierarchy Process (AHP) .....	80
Gambar 4.26 Hirarki Komponen Bangunan Gedung Komponen .....	85
Gambar 4.27 Input Hasil Kuesioner Tingkat Kepentingan Komponen Bangunan .....	88
Gambar 4.28 Input Hasil Kuesioner Tingkat Kepentingan Sub Komponen Struktur.....	89
Gambar 4.29 Input Hasil Kuesioner Tingkat Kepentingan Sub Komponen Arsitektur .....	91
Gambar 4.30 Input Hasil Kuesioner Tingkat Kepentingan Elemen Struktur Atap .....	93
Gambar 4.31 Input Hasil Kuesioner Tingkat Kepentingan Elemen Struktur Atas .....	94
Gambar 4.32 Input Hasil Kuesioner Tingkat Kepentingan Sub Elemen Struktur Balok .....	95
Gambar 4.33 Input Hasil Kuesioner Tingkat Kepentingan Elemen Penutup Atap .....	96
Gambar 4.34 Input Hasil Kuesioner Tingkat Kepentingan Elemen Langit-Langi .....	97
Gambar 4.35 Input Hasil Kuesioner Tingkat Kepentingan Elemen Dinding. ....	98
Gambar 4.36 Input Hasil Kuesioner Tingkat Kepentingan Elemen Pintu .....	99
Gambar 4.37 Input Hasil Kuesioner Tingkat Kepentingan Elemen Jendela .....	101

Gambar 4.38 Input Hasil Kuesioner Tingkat Kepentingan Elemen Penutup Lantai .....	102
Gambar 4.39 Nilai Indeks Pembobotan Komponen Bangunan Gedung .....	103
Gambar Lanjutan 4.40 Indeks Pembobotan Komponen Bangunan Gedung .....	103
Gambar 4.41 Hirarki Komponen Bangunan Gedung Komponen .....	106
Gambar 4.42 Hirarki Skala Prioritas .....	124
Gambar 4.43 Skala Prioritas .....	125



**LAMPIRAN**

- 1. Lampiran A Kuisisioner Pembobotan**
- 2. Lampiran B Hasil Kuisisioner**
- 3. Lampiran C Nilai Pengurang**
- 4. Lampiran D Faktor Koreksi**
- 5. Lampiran E Perhitungan Indeks Kondisi Bangunan**
- 6. Lampiran F Surat Ijin**
- 7. Lampiran G Gambar Bangunan**
- 8. Lampiran H Dokumentasi**
- 9. Lampiran I Analisa Harga Satuan (Kabupapaten Jember)**

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Secara alamiah pasti tidak akan ada benda yang dibuat manusia yang tidak akan bisa menjadi rusak, tetapi usia kegunaannya dapat diperpanjang dengan cara pemeliharaan dan perawatan, salah satunya yaitu aset bangunan gedung. Menurut Doli, S. dalam Afandi (2013) menyatakan bahwa pengertian aset secara umum adalah “Barang (*thing*) atau sesuatu Barang (*anything*) yang mempunyai nilai ekonomi (*economic value*) atau nilai tukar (*exchange value*) yang dimiliki oleh badan usaha, instansi atau individu (perorangan). Aset bangunan gedung diibaratkan seperti tubuh manusia yang perlu tampil optimal dan kuat. Umur bangunan semakin hari semakin tambah tua, tetapi daya tarik secara visual bangunan tidak akan berkurang. Bangunan gedung terutama untuk gedung pendidikan, merupakan salah satu bangunan fisik yang mempunyai peranan penting dalam menunjang aktivitas penggunanya. Seperti halnya bangunan fisik lain, gedung pendidikan seiring dengan berjalannya waktu secara visual tentunya sangat akan mengalami degradasi jika ditinjau dari fisik bangunan. Kebutuhan akan bangunan gedung untuk berbagai aktifitas semakin meningkat dari waktu ke waktu. Pesatnya pembangunan gedung – gedung baru, pada umumnya tidak disertai dengan adanya peningkatan kegiatan pemeliharaan dan perawatan. Pemeliharaan dan perawatan bangunan sangat penting dan perlu setelah bangunan tersebut selesai dibangun dan sudah bisa dipergunakan.

Menurut PP No. 71 tahun 2008 tentang Pernyataan Standar Akutansi Pemerintahan (PSAP) 07 menyatakan bahwa gedung dan bangunan yang dikelompokkan dalam aset tetap adalah gedung dan bangunan yang dimiliki atau dikuasai oleh pemerintah untuk digunakan dalam kegiatan pemerintah atau dimanfaatkan oleh masyarakat umum dan dalam kondisi siap digunakan

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember merupakan salah satu fakultas yang berada di Universitas Jember, yang memiliki banyak aset bangunan gedung diantara fakultas lainya dengan terdapat 3 bangunan gedung kampus pada setiap tempat yang berbeda yaitu gedung kampus 1, gedung kampus 2 dan gedung kampus 3, juga merupakan fakultas dengan jumlah mahasiswa terbanyak di dalamnya. Umumnya fakultas tersebut sudah berumur lebih dari 15 tahun dan sudah terlalu banyak mengalami kerusakan dari beberapa komponen dan juga sudah terlalu tua, juga ada bangunan yang baru, secara fungsional masih dapat digunakan. Pihak universitas sendiri sudah mengeluarkan dana untuk perawatan dan pemeliharaan untuk menjaga keandalan fungsi bangunan tersebut. Oleh karena itu bangunan gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember diperlukan pemeliharaan secara terencana agar kelancaran dan kenyamanan kegiatan mahasiswa dalam melakukan perkuliahan dapat dilaksanakan dengan baik. di Indonesia masih banyak gedung – gedung untuk Pendidikan yang kurang terawat, dan pada akhirnya gedung – gedung tersebut akan mengalami kerusakan. Dari data Kementerian Pendidikan Nasional, sepanjang tahun 2017 terdapat 69.485 ruang kelas untuk Pendidikan tingkat dasar, menengah pertama dan menengah atas/kejuruan di seluruh Indonesia mengalami kerusakan dengan keterangan rusak total. Salah satu menjadi faktor kerusakan gedung tersebut adalah kurangnya pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung tersebut (Kemendiknas). Termasuk bangunan di Kampus Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember diperlukan pemeliharaan agar kelancaran dan kenyamanan kegiatan mahasiswa dalam melakukan perkuliahan dapat dilaksanakan dengan baik. Mempertahankan fungsi dan kegunaan bangunan secara utuh dengan upaya yang harus dilakukan adalah dengan melaksanakan pemeliharaan dan perawatan gedung dengan baik dan teratur agar umur bangunan dapat lebih Panjang dan sesuai perencanaan serta nilai ekonomis dari bangunan dan komponen – komponen lain yang ada dilamnya dapat tercapai.

Berdasarkan dengan adanya keadaan yang di jelaskan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian dengan melakukan evaluasi pada komponen yang ada pada gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan Universitas Jember. Penelitian

ini dilakukan pada bangunan gedung kampus 1, 2 dan 3, karena merupakan bangunan dengan umur yang sudah lama. Penelitian dilakukan dengan pengamatan visual dan menganalisa seberapa besar volume kerusakan aset yang ada di bangunan tersebut. Dengan adanya identifikasi tersebut, agar dapat diketahui kondisi atau tingkat kerusakan pada bangunan Gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, serta dapat diketahui manakah yang menjadi prioritas pemeliharaan dan perawatan juga berapa total estimasi biaya pemeliharaan dan perawatan aset bangunan gedung tersebut.

### 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang ada maka permasalahan dalam tugas akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil identifikasi kerusakan bangunan di gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember?
2. Bagaimana kerusakan aset berdasarkan nilai indeks kondisi bangunan di gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember?
3. Berapakah besarnya nilai ranking untuk mencari prioritas yang akan dilakukan pemeliharaan dan perawatan pada komponen dan bangunan gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember?
4. Berapa biaya yang dibutuhkan untuk melakukan pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember?

### 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu

1. Untuk mengetahui hasil identifikasi kerusakan komponen bangunan gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
2. Untuk mengetahui besarnya nilai indeks kondisi dengan metode *Analityc Hierarchy Process* (AHP).



3. Untuk mengetahui besarnya nilai ranking, untuk mencari prioritas pemeliharaan dan perawatan pada komponen dan bangunan gedung dan kopyon di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
4. Dapat mengetahui biaya pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dan penelitian ini adalah :

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan hasil evaluasi kondisi kampus Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember dan menjadi masukan bagi pihak pengelola dalam melakukan perawatan dan perbaikan gedung. Dalam evaluasi ini juga di dapatkan jumlah biaya perawatan dan perbaikan bangunan gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penelitian ini antara lain:.

1. Tidak mencari penyebab kerusakan pada komponen bangunan gedung dan cara pemelihraan bangunan gedung.
2. Mengidentifikasi pada struktur Balok, Kolom, Atap dan arsitektur bangunan Gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
3. Lokasi penelitian terletak pada kampus 1, 2 dan 3 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, kecuali pada kampus 3 bangunan G.
4. Penelitian dilakukan secara pengamatan visual, tidak melakukan pengujian kekuatan pada struktur bangunan.
5. Analisa Harga Satuan (AHS) untuk mencari Rencana Anggaran Biaya (RAB) menggunakan AHS Kabupaten Jember Tahun 2018.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pengertian Aset

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2005 tentang Standar Akuntansi Pemerintahan Pernyataan No.7 menyatakan bahwa: “Aset adalah sumber daya ekonomi yang dikuasai dan/atau dimiliki oleh pemerintah sebagai akibat dari peristiwa masa lalu dan dari mana manfaat ekonomi dan/atau sosial di masa depan diharapkan dapat diperoleh, baik oleh pemerintah maupun masyarakat, serta dapat diukur dalam satuan uang, termasuk sumber daya non keuangan yang diperlukan untuk penyedia jasa bagi masyarakat umum dan sumber - sumber daya yang dipelihara karena alasan sejarah dan budaya.

#### 2.1.1 Pengertian Aset Tetap

Aset tetap adalah suatu barang berwujud, sifatnya permanen yang dimiliki dan digunakan perusahaan. Menurut PSAK tahun 2011 pada pasal 16.2 menyatakan Aset tetap adalah aset berwujud yang:

1. Dimiliki untuk digunakan dalam produksi atau penyediaan barang atau jasa untuk direntalkan kepada pihak lain atau untuk tujuan administratif; dan
2. Diharapkan untuk digunakan selama lebih dari satu periode.

Menurut PSAP 07, aset tetap adalah aset berwujud yang mempunyai masa manfaat lebih dari 12 (dua belas) bulan untuk digunakan dalam kegiatan pemerintah atau dimanfaatkan oleh masyarakat umum. Aset tetap sering mejadi bagian utama dari aset pemerintah dan merupakan bagian signifikan dalam penyajian neraca.

Aset tetap di klasifikasikan berdasarkan kesamaan dalam sifat atau fungsinya dalam aktifitas operasi entitas. Adapun PSAP 07 sebagai berikut:

#### A. Tanah

Tanah yang termasuk dalam aset tetap adalah tanah yang diperoleh dengan maksud untuk dipakai. Termasuk dalam klasifikasi tanah ini adalah tanah yang digunakan untuk gedung, bangunan, jalan, irigasi dan jaringan.

#### B. Peralatan dan Mesin

Peralatan dan mesin mencakup mesin-mesin dan kendaraan bermotor, alat elektronik dan seluruh inventaris kantor, dan peralatan lainnya yang nilainya signifikan dan masa manfaatnya lebih dari 12 (dua belas) bulan dan dalam kondisi siap pakai.

#### C. Gedung dan Bangunan

Gedung dan bangunan mencakup seluruh gedung dan bangunan yang diperoleh dengan maksud untuk dipakai dalam kegiatan operasional pemerintah dan dalam kondisi siap dipakai. Termasuk dalam kelompok gedung dan bangunan adalah gedung perkantoran, rumah dinas, bangunan tempat ibadah, bangunan menara, monumen/bangunan bersejarah, gudang, gedung museum, dan rambu-rambu. Gedung dan bangunan ini tidak mencakup tanah yang diperoleh untuk pembangunan gedung dan bangunan yang ada di atasnya. Tanah yang diperoleh untuk keperluan dimaksud dimasukkan dalam kelompok tanah.

#### D. Jalan, Irigasi dan Jaringan.

Jalan, irigasi, dan jaringan yang dikelompokkan dalam aset tetap adalah jalan, irigasi, dan jaringan yang dimiliki atau dikuasai oleh pemerintah untuk digunakan dalam kegiatan pemerintah atau dimanfaatkan oleh masyarakat umum dan dalam kondisi siap digunakan. Contoh aset tetap yang termasuk dalam klasifikasi ini mencakup antara lain: jalan dan jembatan, bangunan air, instalasi, dan jaringan.

## 2.2 Bangunan Gedung

Bangunan gedung adalah wujud fisik dari hasil pekerjaan pada konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukannya, sebagian atau seluruhnya berada di atas dan/atau di dalam tanah dan/atau air, yang berfungsi sebagai tempat manusia untuk melakukan kegiatannya, baik untuk hunian atau tempat tinggal, kegiatan keagamaan, kegiatan usaha, kegiatan sosial, budaya, maupun kegiatan khusus (Permen PU No.16 Tahun 2010) .

### 2.2.1 Fungsi Bangunan Gedung

Fungsi bangunan gedung meliputi fungsi hunian, keagamaan, usaha, sosial dan budaya dan fungsi khusus adalah ketentuan mengenai pemenuhan persyaratan administrative dan persyaratan teknis bangunan gedung.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum nomor: 29/PRT/M/2006, fungsi bangunan gedung dapat dikelompokkan dalam fungsi hunian, fungsi keagamaan, fungsi usaha, fungsi social dan budaya, dan fungsi khusus meliputi:

- a) Fungsi hunian merupakan bangunan gedung dengan fungsi utama sebagai tempat tinggal manusia yang berupa:
  1. Bangunan hunian tunggal;
  2. Bangunan hunian jamak;
  3. Bangunan hunian campuran;
  4. Bangunan hunian sementara
- b) Fungsi keagamaan merupakan bangunan gedung dengan fungsi utama sebagai tempat manusia melakukan ibadah yang berupa:
  1. Bangunan masjid termasuk mushola;
  2. Bangunan gereja termasuk kapel;
  3. Bangunan pura;
  4. Bangunan vihara; dan
  5. Bangunan kelenteng
- c) Fungsi usaha merupakan bangunan gedung dengan fungsi utama sebagai tempat manusia melakukan kegiatan usaha yang terdiri dari:
  1. Bangunan perkantoran: perkantoran pemerintah, perkantoran niaga, dan sejenisnya;

2. Bangunan perdagangan: pasar, pertokoan, pusat perbelanjaan, mal, dan sejenisnya;
  3. Bangunan perindustrian: industri kecil, industri sedang, industri besar/ berat;
  4. Bangunan perhotelan: hotel, motel, hostel, penginapan, dan sejenisnya;
  5. Bangunan wisata dan rekreasi: tempat rekreasi, bioskop, dan sejenisnya;
  6. Bangunan terminal: stasiun kereta, terminal bus, terminal udara, halte bus, pelabuhan laut; dan
  7. Bangunan tempat penyimpanan: gudang, gedung tempat parkir, dan sejenisnya.
- d) Fungsi sosial dan budaya merupakan bangunan gedung dengan fungsi utama sebagai tempat manusia melakukan kegiatan sosial dan budaya yang terdiri dari:
1. Bangunan pelayanan pendidikan: sekolah taman kanak-kanak, sekolah dasar, Sekolah lanjutan, sekolah tinggi/universitas, sekolah luar biasa;
  2. Bangunan pelayanan kesehatan: puskesmas, poliklinik, rumah bersalin, rumah sakit klas A, B, C, dan sejenisnya;
  3. Bangunan kebudayaan: museum, gedung kesenian, dan sejenisnya;
  4. Bangunan laboratorium: laboratorium fisika, laboratorium kimia, laboratorium biologi, laboratorium kebakaran; dan
  5. Bangunan pelayanan umum: stadion/hall untuk kepentingan olah raga, dan sejenisnya.
- e) Fungsi khusus: merupakan bangunan gedung dengan fungsi utama yang mempunyai:
1. Tingkat kerahasiaan tinggi: bangunan kemiliteran, dan sejenisnya;
  2. Tingkat resiko bahaya tinggi: bangunan reaktor, dan sejenisnya;
  3. Satu bangunan gedung dapat memiliki lebih dari satu fungsi.

#### 2.2.2 Persyaratan Bangunan Gedung

Menurut Permen PU No. 29 tahun 2006 tentang pedoman persyaratan teknis bangunan gedung menyatakan bahwa ada 4 persyaratan keandalan bangunan yang terdiri dari :

a) Persyaratan keselamatan

Persyaratan keselamatan bangunan gedung meliputi persyaratan kemampuan bangunan gedung terhadap beban muatan, persyaratan kemampuan bangunan gedung terhadap bahaya kebakaran, dan persyaratan kemampuan bangunan gedung terhadap bahaya petir dan bahaya kelistrikan.

b) Persyaratan kesehatan

Persyaratan kesehatan bangunan gedung meliputi persyaratan sistem penghawaan, pencahayaan, sanitasi, dan penggunaan bahan bangunan gedung.

c) Persyaratan kenyamanan

Persyaratan kenyamanan bangunan gedung meliputi kenyamanan ruang gerak dan hubungan antar ruang, kenyamanan termal dalam ruang, kenyamanan pandangan (visual), serta kenyamanan terhadap tingkat getaran dan kebisingan.

d) Persyaratan kemudahan

Persyaratan kemudahan meliputi kemudahan hubungan ke, dari, dan di dalam bangunan gedung, serta kelengkapan fasilitas prasarana dan sarana dalam pemanfaatan bangunan gedung.

### 2.2.3 Kerusakan Bangunan Gedung

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 45/PRT/M/2007 Tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara, kerusakan bangunan adalah tidak berfungsinya bangunan atau komponen bangunan akibat penyusutan/berakhirnya umur bangunan, atau akibat ulah manusia atau perilaku alam seperti beban fungsi yang berlebih, kebakaran, gempa bumi, atau sebab lain yang sejenis. Intensitas kerusakan bangunan dapat digolongkan atas tiga tingkat kerusakan, yaitu:

1. Kerusakan ringan

Kerusakan ringan adalah kerusakan terutama pada komponen non-struktural, seperti penutup atap, langit-langit, penutup lantai dan dinding pengisi.

2. Kerusakan sedang

Kerusakan sedang adalah kerusakan pada sebagian komponen non-struktural, dan atau komponen struktural seperti struktur atap, lantai, dll.

### 3. Kerusakan berat

Kerusakan berat adalah kerusakan pada sebagian besar komponen bangunan, baik struktural maupun non-struktural yang apabila setelah diperbaiki masih dapat berfungsi dengan baik sebagaimana mestinya.

Berikut ini menurut Permen PU No.45 Tahun 2007 klasifikasi mengenai tingkat kerusakan komponen bangunan gedung yang dipaparkan kedalam prosentase kerusakan.

Tabel 2.1 Tabel Tingkat Kerusakan Bangunan (Prosentase)

Tingkat Kerusakan	
Rusak Ringan	$\leq 30\%$
Rusak Sedang	$> 30\% - 45\%$
Rusak Berat	$> 45\% - 65\%$
Rusak Total	$> 65\%$

Sumber: Permen Pu No.45/2007

### 2.3 Komponen Aset Bangunan Gedung

Aset bangunan tidak terlepas dari dua komponen, yaitu sarana dan prasarana. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008) menyatakan bahwa sarana adalah segala sesuatu yang dipakai sebagai alat untuk mencapai makna dan tujuan, sedangkan prasarana adalah segala sesuatu yang merupakan penunjang utama terselenggaranya suatu proses. Bangunan gedung merupakan salah satu sarana untuk mencapai suatu tujuan, hal ini perlu diimbangi dengan dukungan prasarana yang memadai, seperti akses jalan menuju bangunan tersebut. Berikut adalah kalsifikasi pemeliharaan komponen bangunan berdasarkan bidangnya (Gambar 2.1).



Gambar 2.1 Klasifikasi Pekerjaan Pemeliharaan Bangunan Gedung  
(Sumber: Kristanto Usman, 2009)

## 2.4 Kondisi dan Fungsi Aset Bangunan Gedung

Penilaian kondisi dan fungsi aset dilakukan oleh juru survey ketika melakukan inventarisasi aset. Kondisi adalah keadaan suatu aset yang akan mengalami kerusakan semakin lama setelah aset dibangun. Tetapi kerusakan kondisi aset tidak berpengaruh pada fungsi aset.

### 2.4.1 Kondisi Aset

Kondisi aset dinilai berdasarkan tingkat kerusakan kondisi aset dengan kondisi awal. Menurut Ditjen Cipta Karya (2006), jenis kerusakan untuk setiap pengamatan komponen bangunan dikelompokkan menjadi 3 kondisi yaitu: Rusak Ringan (Rr), Rusak Sedang (Rs) dan Rusak Berat (Rb). Batasan mengenai ketiga jenis kerusakan tersebut didefinisikan sebagai berikut:

#### a). Kategori Kerusakan Struktur

1. Rusak ringan adalah kerusakan pada komponen struktur yang tidak mengurangi fungsi layan (kekuatan, kekakuan, dan daktilitas) struktur secara keseluruhan, yaitu retak kecil pada balok, kolom dan dinding yang mempunyai lebar celah antara 0,075 hingga 0,6 cm;



2. Rusak sedang adalah kerusakan pada komponen struktur yang dapat mengurangi kekuatan tetapi kapasitas layan secara keseluruhan dalam kondisi aman, yaitu retak besar pada balok, kolom dan dinding dengan lebar celah lebih besar dari 0,6 cm;
  3. Rusak berat adalah kerusakan pada komponen struktur yang dapat mengurangi kekuatannya sehingga kapasitas layan struktur sebagian atau seluruh bangunan dalam kondisi tidak aman, yaitu terjadi apabila dinding pemikul beban terbelah dan runtuh, bangunan terpisah akibat kegagalan unsur pengikat dan 50% elemen utama mengalami kerusakan atau tidak layak huni;
- b). Kategori Kerusakan Arsitektur
1. Rusak ringan adalah kerusakan yang tidak mengganggu fungsi bangunan dari segi arsitektur, seperti kerusakan pada pekerjaan arsitektur finishing, yaitu mengelupasnya cat yang tidak menimbulkan gangguan fungsi dan estetika serta tidak menimbulkan bahaya sedikitpun kepada penghuni;
  2. Rusak sedang adalah kerusakan yang dapat mengganggu fungsi bangunan dari segi arsitektur (fungsi, kenyamanan, estetika), seperti kerusakan pada bagian bangunan yaitu pecahnya kaca pada jendela dan pintu yang dapat mengurangi estetika bangunan dan mengurangi kenyamanan pada penghuni; dan;
  3. Rusak berat adalah kerusakan yang sangat mengganggu fungsi dan estetika pada bangunan serta mengakibatkan hilangnya rasa nyaman dan dapat menimbulkan bahaya kepada penghuni;
- c). Kategori Kerusakan Utilitas
1. Rusak ringan adalah rusak kecil atau tidak berfungsinya sub komponen utilitas yang tidak akan menimbulkan gangguan atau mengurangi fungsi komponen utilitas, misalnya pada instalasi listrik yaitu padamnya salah satu lampu pada ruangan;
  2. Rusak sedang adalah kerusakan atau tidak berfungsinya sub komponen utilitas yang menimbulkan gangguan atau mengurangi fungsi komponen utilitas, misalnya pada instalasi telepon yang mengalami gangguan di salah

satu ruangan yang menyebabkan matinya saluran telepon diruangan tersebut;  
dan

3. Rusak berat adalah rusak atau tidak berfungsinya sub komponen utilitas yang dapat menimbulkan gangguan sangat berat atau mengakibatkan tidak berfungsinya secara total komponen utilitas;

Menurut Departemen Pekerjaan Umum (2015), kondisi fisik jaringan (bangunan) dinilai berdasarkan tingkat kerusakan dibandingkan dengan kondisi awal. Penentuan kondisi fisik aset dapat menggunakan persamaan dibawah ini:

$$K = \frac{A_k}{A_{ki}} \dots \dots \dots (2.1)$$

Keterangan:

- |                 |   |                                     |
|-----------------|---|-------------------------------------|
| K               | = | Kondisi Aset                        |
| A <sub>k</sub>  | = | Luasan Kerusakan (m <sup>2</sup> )  |
| A <sub>ki</sub> | = | Luasan Total Aset (m <sup>2</sup> ) |

#### 2.4.2 Fungsi Aset

Menurut Departemen Pekerjaan Umum (2015) prosentasi fungsi aset dibedakan menjadi 4 kriteria yaitu:

- a. Baik jika indeks Kerusakan > 90% dengan bobot nilai 4
- b. Kurang Berfungsi jika indeks Kerusakan 70% - 90% dengan bobot nilai 3
- c. Buruk jika indeks Kerusakan 55% - 69% dengan bobot nilai 2
- d. Tidak Berfungsi jika indeks Kerusakan < 55% dengan bobot nilai 1

### 2.5 Jenis dan Tipe Kerusakan Aset Bangunan

Setiap bangunan terdiri dari beberapa bagian komponen, seperti komponen arsitektur dan struktur. Dalam menjalankan sebagai fungsinya seiring dengan bertambahnya umur bangunan pasti mengalami beberapa kerusakan. Kerusakan komponen dapat mengganggu dan membahayakan bagi pengguna. Kualitas kondisi fisik suatu bangunan biasa ditinjau dari seberapa besar kerusakan pada komponen. Menurut Amri (2006) dalam Engkus Kusnadi (2011) ada beberapa jenis dan tipe kerusakan yang terjadi pada komponen gedung ditampilkan pada tabel 2.2 dan 2.3

Tabel 2.2 Tabel Jenis Kerusakan Komponen Arsitektur

<b>Komponen Arsitektur</b>	
<b>Nama Komponen</b>	<b>Tipe Kerusakan</b>
Atap Genteng	Retak, pecah, bocor, rembesan, karat
Penutup Lantai	Melendut, retak, terlepas, aus, busuk, bocor
Penutup dinding	Retakan, terlepas, noda kotor, sobek
Plafond	Terlepas, lendut, gelombang, retak, pecah, hancur, berubah warna, busuk
Kusen	Busuk, bubuk, sobek, lepas, karat, retak
Daun pintu/jendela	Ukuran berkurang, busuk, karat, lepas/macetnya engsel
Kunci	Karat, sulit dikunci, copot, pecah
Pengecatan	Retak rambut, mengelupas, belang - belang
Rabat beton	Ambblas, retak, hancur

Sumber: Amri 2006 dalam Engkus Kusnadi 2011

Tabel 2.3 Tabel Jenis Kerusakan Komponen Struktur

<b>Komponen Struktur</b>	
<b>Nama Komponen</b>	<b>Tipe Kerusakan</b>
Dinding pemikul beban	Retak, melendut, runtuh
Dinding pengisi	Retak, melendut
Lantai	Melendut, retak, spalling, busuk, karat pada tulangan
Balok	<i>Spall</i> , retak, lendut, pengelupasan, patah
Kolom	Retak, patah, <i>Spall</i> , pengelupasan, lapuk, patah pada joint, runtuh

Sumber: Amri 2006 dalam Engkus Kusnadi 2011

## 2.6 Evaluasi Indeks Kondisi Aset

### 2.6.1 Penilaian Indeks Kondisi Bangunan

Penilaian Indeks kondisi bangunan didapatkan dari kondisi fisik bangunan dengan penggabungan berbagai jenis kerusakan pada bangunan dan dikalikan

terhadap masing – masing pembobotan pada komponen maupun elemen. Menurut Hudson (1997), indeks kondisi gabungan (*Composite Condition Index*) dirumuskan sebagai persamaan 2.2 dan 2.3 :

$$CI = W_1 \cdot C_1 + W_2 \cdot C_2 + W_3 \cdot C_3 \dots \dots \dots (2.2)$$

Atau dapat dituliskan :

$$CI = \sum_{i=1}^n (W_i \times C_i) \dots \dots \dots (2.3)$$

Keterangan :

- CI = Indeks Kondisi Gabungan
- W = Bobot Komponen
- C = Nilai Kondisi Komponen
- i = 1 = Komponen ke – 1 (satu)
- n = Banyaknya Komponen

Dalam perhitungan rumus tersebut, konstanta *C* yang digunakan bernilai maksimal 100, sedangkan nilai pengurangannya antara nol hingga seratus. Nilai ini tergantung pada jenis kerusakan, tingkat kerusakan dan kuantitas kerusakan. Menurut Hudson (1997), perhitungan indeks kondisi bangunan menggunakan persamaan berikut ini :

- a. Perhitungan indeks kondisi elemen, dihitung menggunakan persamaan 2.4

$$IKE = 100 - \sum_{j=1}^p \sum_{l=1}^p \lambda(T_j, S_j, D_{jl}) \times F(t, d) \dots \dots \dots (2.4)$$

Keterangan

- IKE = Indek Kondisi Elemen
- $\lambda$  = Nilai pengurang
- T<sub>j</sub> = jumlah jenis kerusakan untuk kelompok sub elemen
- S<sub>j</sub> = jumlah tingkat kerusakan untuk jenis kerusakan
- D<sub>j</sub> = jumlah kuantitas kerusakan untuk semua sub elemen
- F(t,d) = faktor koreksi untuk kerusakan berganda yang berbeda

Nilai pengurang pada rumus diatas harus di kontrol dengan faktor koreksi agar nilai pengurang tidak lebih dari seratus. Faktor koreksi untuk perhitungan ini tergantung pada tingkat bahaya setiap jenis kerusakan, dengan jumlah faktor koreksi untuk semua jenis koreksi adalah satu. Berikut adalah besarnya nilai faktor koreksi seperti Tabel 2.4

Tabel 2.4 Faktor Koreksi untuk Kombinasi Kerusakan

No	Jumlah kerusakan	Kombinasi Kerusakan	Prioritas Kerusakan	Bahaya	Faktor koreksi (F)
1	1		-		1
2	2		I		0,8 – 0,7, -0,6
			II		0,2 – 0,3 – 0,4
3	3		I		0,5 – 0,6
			II		0,3 – 0,6
			III		0,1 – 0,2

Sumber : Uzarski (1997) dalam Hartono W dkk (2017)

- b. Perhitungan Indeks Kondisi Sub Komponen (IKSK), dihitung menggunakan persamaan 2.5

$$IKSK = IKE_1 \times BE_1 + IKE_2 \times BE_2 \dots IKE_r \times BE_r \dots \dots \dots (2.5)$$

Keterangan:

IKE = Indeks Kondisi Elemen

BE = Bobot Fungsional Elemen

r = Banyaknya Elemen

- c. Perhitungan Indeks Kondisi Komponen (IKK), dihitung menggunakan persamaan 2.6

$$IKK = IKSK_1 \times BSK_1 + IKSK_2 \times BSK_2 \dots IKSK_r \times BSK_r \dots \dots \dots (2.6)$$

Keterangan :

IKSK = Indeks Kondisi Sub Komponen

BSK = Bobot Fungsional Sub Komponen

r = Banyaknya Sub Komponen

- d. Perhitungan Indeks Kondisi Bangunan (IKB), dihitung menggunakan persamaan 2.7

$$IKB = IKK_1 \times BKK_1 + IKK_2 \times BK_2 \dots \dots \dots IKK_r \times BK_r \dots \dots \dots (2.7)$$

Keterangan :

IKK = Indeks Kondisi Komponen

BK = Bobot Fungsional Kompone

r = Banyaknya Komponen

Nilai indeks bangunan terbagi menjadi 3 zona, masing – masing mempunyai uraian kondisi dan tindakan penanganan sendiri dengan indeks nilai dari 0 (nol) sampai 100 (seratus). Nilai indeks kondisi tersebut dapat digunakan sebagai acuan dalam penanganan bangunan, seperti pada Tabel 2.5 .

Tabel 2.5 Skala Indeks Kondisi Bangunan

Zone	Indeks		Uraian Kondisi	Tindakan penanganan
1	85 - 100	baik sekali	tidak terlihat kerusakan beberapa kekurangan mungkin terlihat	Tindakan segera masih belum diperlukan
	70 - 84	baik	Hanya terjadi deteriorasi atau kerusakan kecil	
2	55 - 69	sedang	Mulai terjadi deteriorasi atau kerusakan namun tidak mempengaruhi fungsi struktur bangunan secara keseluruhan	Perlu dibuat analisis ekonomi alternatif perbaikan untuk menetapkan tindakan yang sesuai/tepat
	40 -54	cukup	Terjadi deteriorasi atau kerusakan tetapi atau kerusakan tetapi bangunan masih cukup berfungsi	
3	25 - 39	buruk	Terjadi kerusakan yang cukup kritis sehingga fungsi bangunan terganggu	Evaluasi secara detail diperlukan untuk menentukan tindakan repair, rehabilitasi dan rekonstruksi selain diperlukan untuk keamanan
	24 - 10	sangat buruk	Kerusakan parah dan bangunan terganggu	
	0 - 9	runtuh	Pada komponen utama bangunan terjadi	

Sumber: Saaty 1991

## 2.6.2 Analytical Hierarchy Process (AHP)

### a. Umum

Dalam menentukan prioritas pemeliharaan dan perawatan gedung menggunakan metode AHP maupun bobot komponen bangunan ( $W$ ). Menurut Saaty (1991) menyatakan bahwa AHP merupakan suatu metode yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan suatu masalah-masalah kompleks seperti permasalahan perencanaan, penentuan alternatif, penyusunan prioritas, pemilihan kebijaksanaan, alokasi sumber, penentuan kebutuhan, peramalan kebutuhan perencanaan performance, optimasi, dan pemecahan konflik. Permasalahan dikatakan kompleks jika struktur permasalahannya tidak jelas dan tidak tersedianya data statistik yang akurat, sehingga input untuk memecahkan masalah ini adalah intuisi manusia. Namun intuisi ini harus bersumber dari orang-orang yang memahami dengan benar masalah yang ingin dipecahkan.

### b. Prosedur AHP

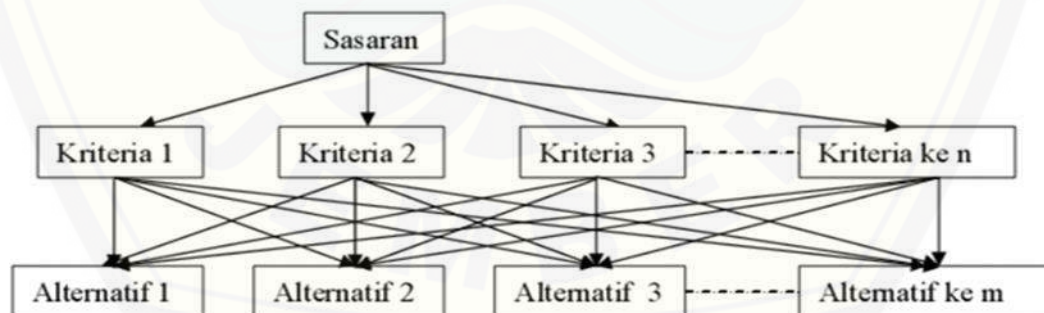
Langkah-langkah dasar dalam metode AHP meliputi :

#### 1. Menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi.

Tingkat pertama : Tujuan keputusan

Tingkat kedua : Kriteria-kriteria

Tingkat ketiga : Alternatif pilihan



Gambar 2.2 Bagan Struktur Hirarki (sumber : Uzarski (1997) dalam Hartono W dkk (2017))

#### 2. Mengisi matriks perbandingan berpasangan

Skala penilaian yang digunakan yaitu skala 1 yang menunjukkan nilai terendah sampai dengan nilai 9 yang menunjukkan nilai tertinggi. Pengisian

matriks ini menggunakan suatu bilangan 1 - 9 yang menggambarkan relatif pentingnya suatu elemen terhadap elemen lainnya. Berikut adalah penjabaran penilaian skala perbandingan elemen pada Table 2.6

Tabel 2.6 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

<b>Intensitas Kepentingan</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Penjelasan</b>
1	Kedua elemen sama pentingnya	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen yang lainnya	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dari elemen yang lainnya	Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
7	Satu elemen sangat lebih penting dari pada elemen lainnya	Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktik
9	Satu elemen mutlak penting dari pada elemen lainnya	Bukti yang mendukung elemen satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2, 4, 6, 8	Nilai – nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi diantara dua pilihan
Kebalikan	Jika untuk aktifitas i mendapat satu angka dibanding dengan aktifitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i	

Sumber: Saaty 1991

Dalam menentukan matriks perbandingan berpasangan perhitungan dilakukan atas kebijakan pembuat keputusan dengan menilai seberapa tingkat kepentingan suatu elemen terhadap elemen lainnya. Mekanisme berpasangan secara hirarki dimulai dari atas yang ditunjukkan untuk memilih kriteria, misalnya A, kemudian diambil elemen yang akan dibandingkan, misalnya A1, A2, A3,...An. Maka susunan perbandingan terdapat pada tabel 2.7



Tabel 2.7 Contoh Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	A1	A2	A3
A1	1	a	b
A2	1/a	1	c
A3	1/b	1/c	1

Sumber : Referensi

Berikut adalah cara menyusun metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang dilakukan adalah

1. Menentukan jenis-jenis kriteria yang akan menjadi persyaratan.
2. Menyusun kriteria-kriteria tersebut dalam bentuk matriks berpasangan.
3. Menjumlahkan matriks kolom.
4. Menghitung nilai elemen kolom kriteria dengan rumus masing-masing elemen kolom dibagi dengan jumlah matriks kolom.
5. Menghitung nilai prioritas kriteria dengan rumus menjumlahkan matriks baris hasil langkah ke-4 dan hasilnya dibagi dengan jumlah kriteria.
6. Menguji konsistensi setiap matriks berpasangan antar alternatif dengan rumus masing-masing elemen matriks berpasangan pada langkah ke-2 dibagi dengan nilai prioritas kriteria pada langkah ke-5, setelah itu hasilnya pada baris tersebut dijumlahkan.
7. Menghitung nilai lamda max dengan rumus pada persamaan 2.8

$$\max = \frac{\alpha}{n} \dots\dots\dots (2.8)$$

Keterangan :

- max = Nilai rata – rata maksimal
- α = Jumlah Uji Konsentrasi
- n = Jumlah sample

8. Menghitung *Consistency Index* (CI) dengan rumus pada persamaan 2.9

$$CI = \frac{\max - n}{n-1} \dots\dots\dots (2.9)$$

keterangan :

- CI = *Consistency Index*
- max = Nilai rata – rata maksimal

n = Jumlah sample

9. Menghitung *Consistency Ratio* (CR) dengan rumus pada persamaan 2.10

$$CR = \frac{CI}{RI} \dots\dots\dots(2.10)$$

Keterangan :

CR = *Consistency Index*

CI = *Consistency Index*

RI = *Random Index*

RI adalah nilai yang berasal dari tabel random (Tabel 2.8)

Tabel 2.8 Besaran Indeks Random (RI)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
RC	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51

Sumber : Saaty (1991)

Jika  $CR < 0,1$ , maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan konsisten. Jika  $CR > 0,1$ , maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan tidak konsisten, maka pengisian nilai – nilai pada matriks berpasangan tersebut harus diulang.

10. Hasil akhir berupa nilai pembobotan (bobot komponen).

Pembobotan digunakan untuk mendapatkan hasil nilai indeks kondisi yang dikalikan terhadap besarnya prosentase kerusakan pada setiap komponen maupun elemen.

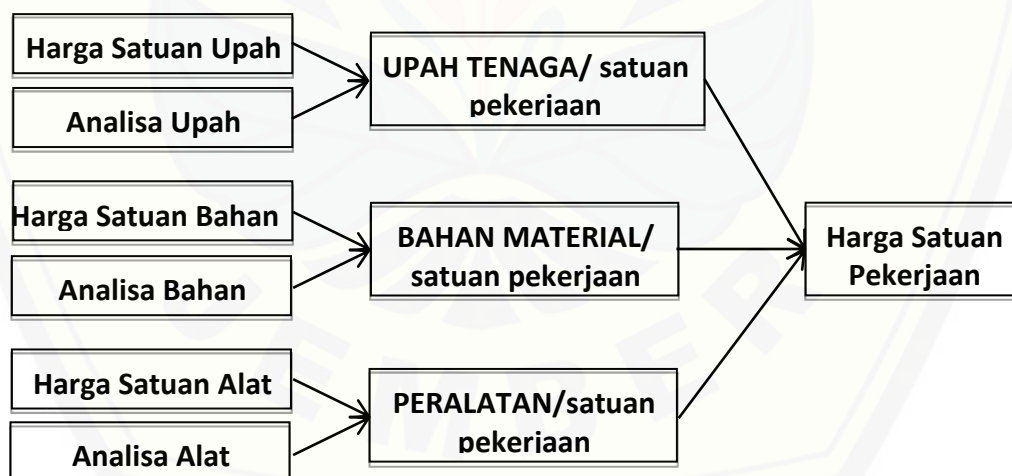
### 2.6.3 Skala Prioritas Pemeliharaan dan perawatan

Setelah didapatkan nilai kondisi komponen (C) dan nilai bobot komponen (W), maka bisa dihitung nilai indeks kondisi bangunan (CI) dengan cara mengalikan kedua nilai tersebut. Untuk menentukan skala prioritas pemeliharaan dan perawatan gedung, ditinjau dari beberapa faktor yaitu tingkat kerusakan, biaya pemeliharaan, umur layan dan tingkat keamanan.

## 2.7 Perhitungan Biaya Pemeliharaan dan Perawatan

Perhitungan Biaya Pemeliharaan dan Perawatan (BP) bangunan gedung tergantung pada fungsi dan klasifikasi bangunan (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor.45/PRT/M/2007). Biaya pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung mengacu pada pedoman Standart Nasional Indonesia mengenai Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan untuk bangunan rumah dan gedung yang dikeluarkan oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN,2002),(Sutikno,2009).

Yang dimaksud dengan harga satuan pekerjaan adalah jumlah harga bahan dan upah tenaga kerja berdasarkan perhitungan analisis. Menurut Ibrahim (1993) dalam bukunya *Rencana dan Estimate Real of Cost*. Harga satuan pekerjaan adalah suatu cara perhitungan harga satuan pekerjaan konstruksi yang dijabarkan dalam perkalian kebutuhan bahan bangunan, upah kerja, dan peralatan dengan harga bahan bangunan, standart pengupahan pekerja dan harga sewa / beli peralatan untuk menyelesaikan per satuan pekerjaan konstruksi. Ditunjukkan dengan skema sebagai berikut:



Gambar 2.3 Skema Harga Satuan Pekerjaan (Sumber: Ibrahim, *Rencana Estimate Real of Cost*, 1993)

Dalam skema tersebut, didapatkan rumus sebagai berikut :

Upah : Harga satuan upah x Koefisien (Analisa upah)

Bahan : Harga satuan bahan x Koefisien (Analisa bahan)

Alat : Harga satuan alat x Koefisien (Analisa alat)

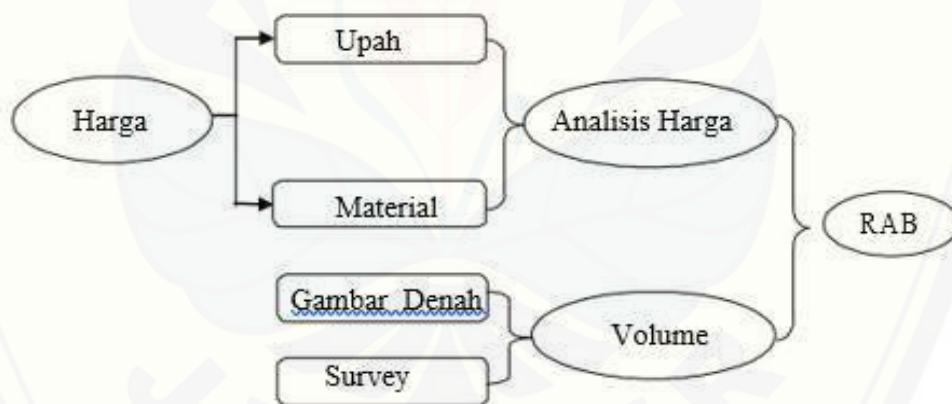
Untuk angka koefisien didapatkan dari ketentuan SNI, harga satuan bahan, upah dan alat didapatkan dari daftar harga satuan yang berlaku pada tempat tersebut, maka didapatkan :

$$\text{HARGA SATUAN PEKERJAAN} = \text{UPAH} + \text{BAHAN} + \text{PERALATAN}$$

Besar biaya yang dibutuhkan untuk pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung dengan hasil perkalian harga satuan pekerjaan dengan volume pekerjaan,

$$\text{RAB} = (\text{Volume} \times \text{Harga Satuan Pekerjaan})$$

Adapun di bawah ini merupakan skema penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) :



Gambar 2.4 Skema Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) (Sumber: Purnomo, 2017)

Harga bahan didapat dari pasaran, dikumpulkan dalam suatu daftar yang dinamakan. Daftar Harga Satuan Bahan, sedangkan upah tenaga kerja didapatkan di lokasi dikumpulkan dan dicatat dalam satu daftar yang dinamakan. Tata cara tersebut memuat indeks bahan bangunan dan indeks tenaga kerja untuk tiap satuan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi teknisnya. Yang dimaksud indeks (angka indeks) adalah faktor pengali (koefisien) sebagai dasar perhitungan bahan bangunan dan upah kerja. Perhitungan harga satuan pekerjaan dilakukan

berdasarkan upah kerja sesuai dengan kondisi setempat dan harga bahan bangunan dengan spesifikasi dan cara pengerjaan untuk setiap jenis pekerjaan sesuai standart yang berlaku.

Besarnya biaya yang akan di keluarkan untuk pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung menggunakan cara analisa biaya yang dilakukan dengan menghitung berapa harga satuan bahan dan harga satuan upah dengan cara mengalikan masing – masing angka indeks dengan harga masing – masing bahan dan upah tenaga kerja. Setelah itu dihitung dengan satuan harga pekerjaan. Angka indeks diperoleh dari ketentuan dalam SNI. Harga bahan dan upah diperoleh dari daftar harga satuan bahan dan upah yang berlaku di tempat tersebut. Untuk biaya yang diperlukan adalah hasil perkalian volume pekerjaan dengan harga satuan pekerjaan.

## 2.8 Riset Terdahulu

Penelitian ini pernah dilakukan sebelumnya, berikut riset terdahulu yang dapat dilihat pada Tabel 2.9 :

Tabel 2.9 Riset GAP

Nama Peneliti	Eko Priyo Purnomo	Syahrul Firmansyah
<b>Judul</b>	Evaluasi dan Penilaian Aset Bangunan (Studi Kasus Gedung BPPKA Kota Probolinggo)	Evaluasi Kondisi Aset Stadion Jember Sport Garden (JSG) Dengan <i>Metode Analytic Hierarchy Process</i>
<b>Tujuan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mengetahui inventarisasi aset,</li> <li>• Melakukan penilaian kerusakan,</li> <li>• Untuk mengetahui tingkat kerusakan</li> <li>• Menghitung biaya pemeliharaan bangunan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mengetahui jenis kerusakan,</li> <li>• Nilai pesentase kerusakan,</li> <li>• Mengetahui prioritas pemeliharaan dan perawatan,</li> <li>• Dan mengetahui biaya pemeliharaan dan perawatanya.</li> </ul>

<b>Metode</b>	Metode wawancara dan survei lapangan	Metode survei lapangan dan wawancara ( <i>Analytic Hierarchy Proses</i> )
<b>Variable</b>	Menggunakan 2 variable : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variable Terikat yaitu dengan cara melakukan survey lapangan mengenai kondisi existing yang ada dilapangan</li> <li>• Variable Bebas yaitu melakukan penyebaran kuisisioner terhadap beberapa responden mengenai kondisi dan tingkat kenyamanan Gedung dengan metode reabilitas dan validitas.</li> </ul>	Menggunakan 2 variable <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variable Terikat yaitu dengan cara melakukan survey lapangan mengenai kondisi existing yang ada dilapangan</li> <li>• Variable Bebas yaitu melakukan penyebaran kuisisioner terhadap beberapa responden mengenai kondisi dan tingkat kenyamanan Gedung dengan <i>Analytic Hierarchy Process</i> (AHP)</li> </ul>
<b>Hasil</b>	Berdasarkan perhitungan nomor ranking nomor prioritas aset maka prioritas perbaikan optimal dilakukan pada bidang pembedaharaan dan kasda, Dengan jumlah biaya Rp 10.201.709	Hasil penetapan prioritas ranking optimal aset menunjukkan bahwa komponen pada atap mendapat prioritas optimal dan pelapis lantai mempunyai nilai prioritas paling kecil, dengan jumlah pemeliharaan sebesar Rp. 305.807.628,63

Sumber : Berdasarkan Hasil Pengolahan Data

Pada dua penelitian di atas sama – sama menganalisa aset bangunan gedung, melakukan penilaian dan keberfungsian aset serta penetapan prioritas aset bangunan. Dalam rancangan penelitian yang penulis lakukan juga mengacu pada penelitian tersebut yaitu melakukan inventarisasi aset, penilaian kondisi dan keberfungsian aset dan menentukan prioritas pemeliharaan asset. Aset yang dikaji oleh penulis adalah aset bangunan serta ditambahkan perhitungan biaya

pemeliharaan aset. Adapun penggunaan variable juga sama. Pada tujuan penelitian ditambahkan penyebaran kuisisioner terhadap pengguna gedung yang juga digunakan sebagai variable dalam penilaian aset bangunan.



## BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini bersifat survei lapangan, yaitu menilai secara visual komponen yang akan di inventarisasi. Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian yang dilakukan pada gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember ini menggunakan metode wawancara dan survey. Penelitian ini adalah studi kasus untuk mengetahui inventarisasi aset, menilai kondisi keberfungsian aset, mengetahui tingkat prioritas aset dan biaya pemeliharaan aset gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember. Tahapan penelitian tersebut antara lain :

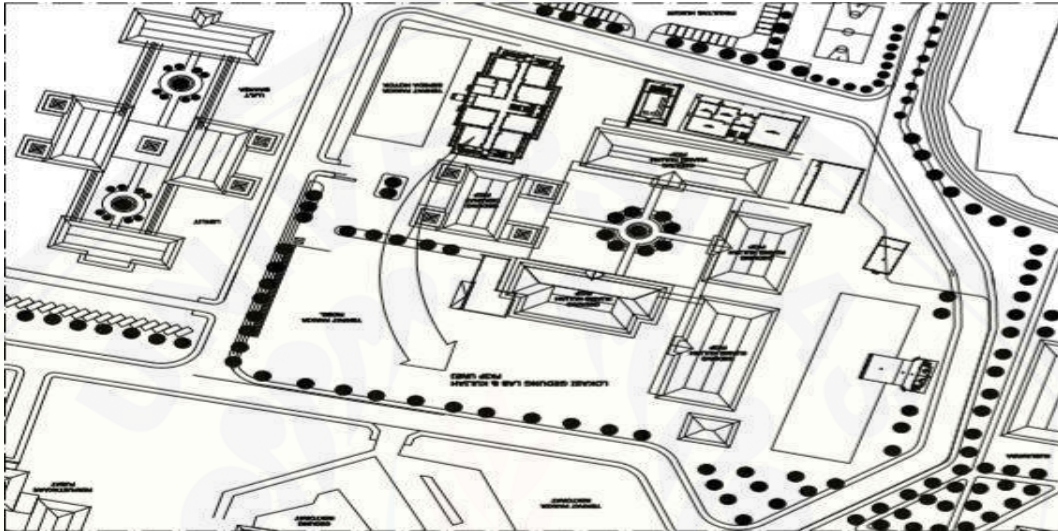
1. Identifikasi masalah
2. Pengumpulan data
3. Membuat analisa data
4. Hasil penelitian

Penelitian ini menggunakan 2 variabel yaitu variabel bebas dan terikat, dimana maksud dari variabel tersebut adalah penelitian dengan cara pengamatan secara visual dilapangan tanpa instrumen kecuali kamera, pandangan mata dan alat ukur surveyor, dilakukan wawancara dengan mengisi kuisisioner untuk pengguna bangunan gedung yang berbobot atau memahami tentang keadaan struktur dan arsitektur yang ada pada bangunan gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember. Dari hasil data kuisisioner diatas nantinya kita olah menggunakan *Expert Choice v.11* menghasilkan nilai bobot dari komponen bangunan tersebut dan di kolaborasikan dengan nilai kerusakan untuk menghasilkan nilai indeks kondisi kerusakan pada bangunan gedung di FKIP.



### 3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Kampus 1, 2 dan 3 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang terletak di Jalan Kalimantan No.37 Kampus Tegal Boto, Jember, Jawa Timur. Lokasi penelitian ditunjukkan dengan gambar 3.1



Gambar 3.1 Denah Lokasi Penelitian (sumber : Data Pribadi)

### 3.3 Identifikasi Masalah

Penelitian ini melakukan penyelidikan terhadap permasalahan yang telah disusun. Analisa data untuk memecahkan masalah ini dilakukan berdasarkan pendekatan-pendekatan teoritis berupa studi litelatur dan penelitian sebelumnya dan juga mengacu pada Peraturan Pemerintah maupun Ditjen Cipta Karya. Obyek pada penelitian ini adalah gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember di Kabupaten Jember. Beberapa ruang lingkup permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini antara lain evaluasi kondisi aset dan penilaian kondisi yang meliputi identifikasi kerusakan bangunan, penilaian indeks kondisi bangunan, prioritas pemeliharaan dan perawatan serta perkiraan biaya pemeliharaan dan perawatan.

### 3.4 Sumber Data Penelitian

#### 3.4.1 Sumber Data Primer

Yaitu data yang diperoleh langsung dengan cara:

##### 1) Observasi

Observasi ini dilakukan dengan cara teknis yaitu mengamati langsung ke lapangan (survey lapangan) untuk mendapatkan data fisik kondisi existing dan menginventarisasi serta mengidentifikasi kerusakan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember. Pengambilan data dilakukan dengan teknik pencatatan, dokumentasi foto dan pengukuran. Pengukuran dilakukan dengan alat bantu meteran untuk menghitung luasan. Pengamatan kerusakan visual ini meliputi bidang sarana serta pada pengisian kuesioner ditujukan kepada pengelola dan pengguna gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember. Pada bagian sarana meliputi gedung.

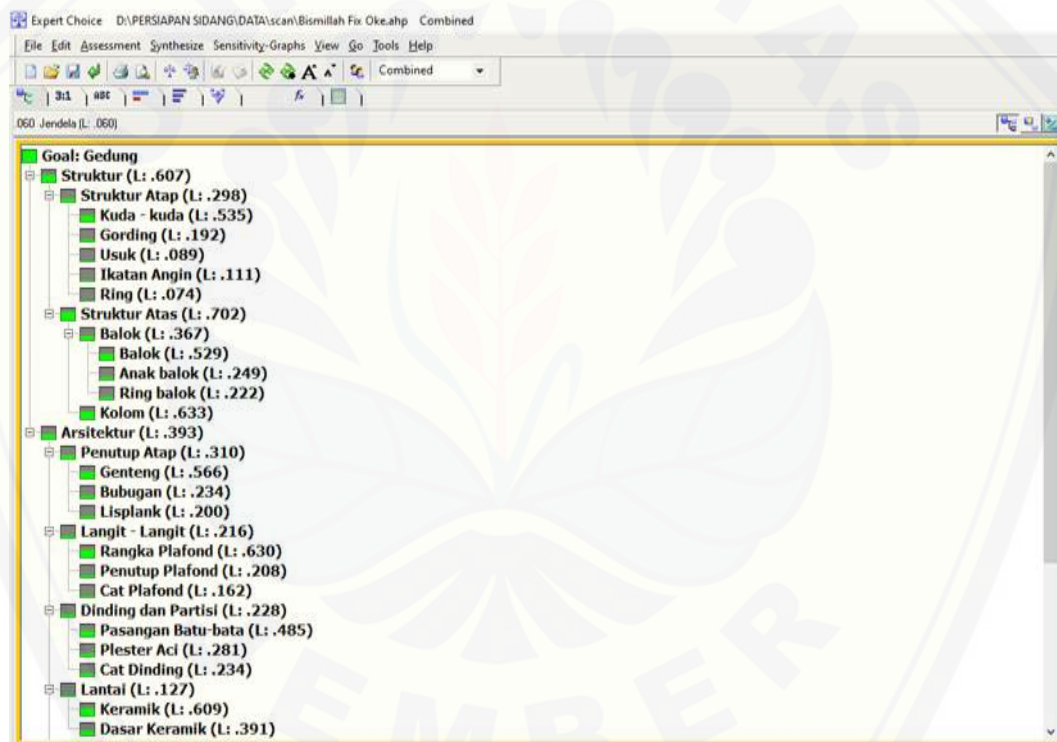
##### 2) Kuisisioner

Menurut Suroyo anwar (2009:168) Angket atau kuisisioner merupakan sejumlah pertanyaan atau pernyataan tertulis tentang data faktual atau opini yang berkaitan dengan diri responden, yang dianggap fakta atau kebenaran yang diketahui dan perlu dijawab oleh responden. Kuisisioner ini akan di berikan kepada beberapa responden secara *purposive random sampling*. Responden dalam penelitian ini adalah Pengelola gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember. Penyebaran kuisisioner dengan 3 variabel ditinjau dari beberapa faktor yaitu tingkat kerusakan, biaya pemeliharaan dan, umur layan .

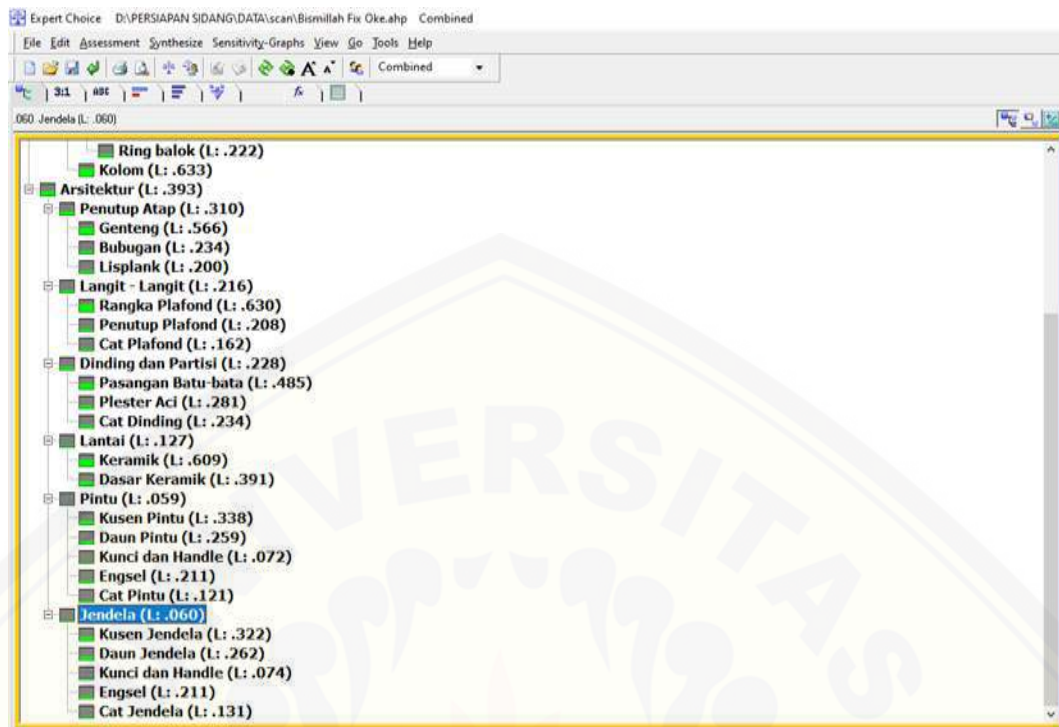
##### 3) *Expert Choice* Versi 11

*Expert Choice* adalah suatu sistem yang digunakan untuk melakukan analisa, sistematis, dan pertimbangan (justifikasi) dari sebuah evaluasi keputusan yang kompleks. Program aplikasi *Expert Choice* versi 11 digunakan untuk melakukan analisa secara sistematis dan pertimbangan dalam sebuah pengambilan keputusan yang kompleks. Keputusan didasarkan penggabungan beberapa jumlah partisipan menggunakan metode perhitungan rata-rata geometrik untuk merata-rata hasil penilaian berpasangan individu menjadi sebuah nilai.

Aplikasi *Expert Choice* ini memberikan kemudahan dalam melihat nilai *Consistency Ratio* (CR) untuk mengecek sejauh mana nilai ketepatan data tersebut serta dapat memudahkan dalam melihat hasil pengurutan skala alternatif secara cepat dengan nilai yang akurat. Aplikasi ini sangat bagus digunakan untuk menganalisa permasalahan dalam mengambil sebuah keputusan dengan alternatif yang banyak dan hirarki yang relatif besar, karena tidak perlu menghitung secara manual hingga tingkat kesalahan yang relatif kecil. Namun nilai tersebut tergantung dari peneliti dalam memasukkan nilai dari responden kedalam aplikasi tersebut. Tampilan aplikasi *Expert Choice* ditunjukkan pada Gambar 3.2 berikut.



Gambar 3.2 Tampilan aplikasi *Expert Choice* Versi 11



Gambar Lanjutan 3.3 Tampilan aplikasi *Expert Choice* Versi 11

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

### 3.4.2 Sumber data Sekunder

Data sekunder ini diambil dari beberapa referensi dan penelitian terdahulu yang digunakan adalah data sekunder yang berasal dari pengkajian studi-studi literatur, penelitian sejenis sebelumnya dan dari historikal data berupa data-data dari proyek sejenis sebelumnya.

Menurut Nur Indrianto dan Bambang Supono (2013:143) menyatakan bahwa data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain). Data sekunder pada penelitian didapatkan dari gambar denah gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember untuk mencari volume awal dari setiap komponen bangunan, Peraturan Menteri, jurnal ilmiah, Undang – undang dan Analisa Harga Satuan Kabupaten Jember Tahun 2018.

### 3.5 Analisa Data

Data yang di peroleh akan dianalisa untuk mendapatkan hasil antara lain Identifikasi kerusakan bangunan, Penilaian Indeks kondisi aset bangunan, prioritas perbaikan dan perawatan serta perkiraan biaya perbaikan dan perawatan.

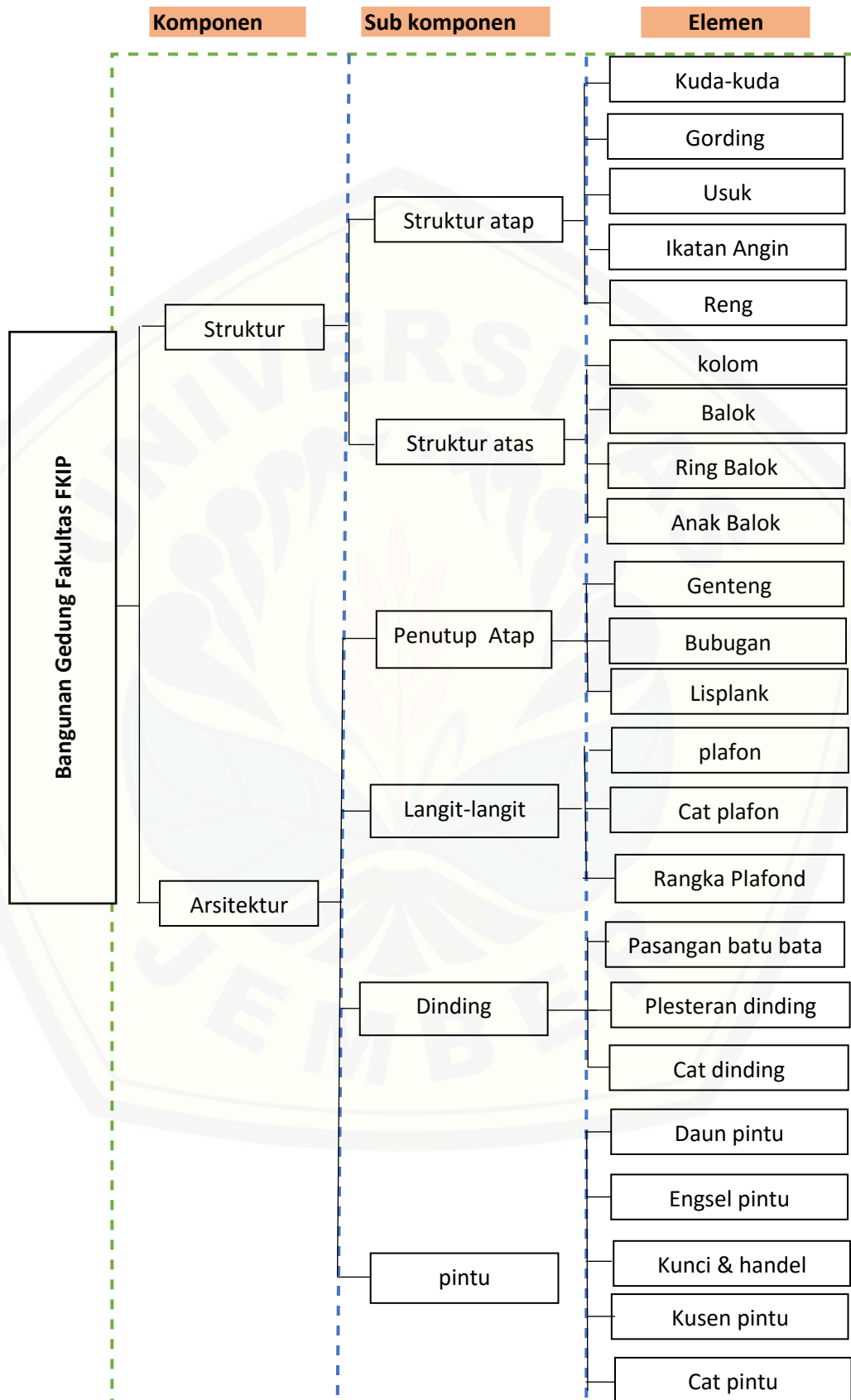
#### 3.5.1 Identifikasi kerusakan bangunan

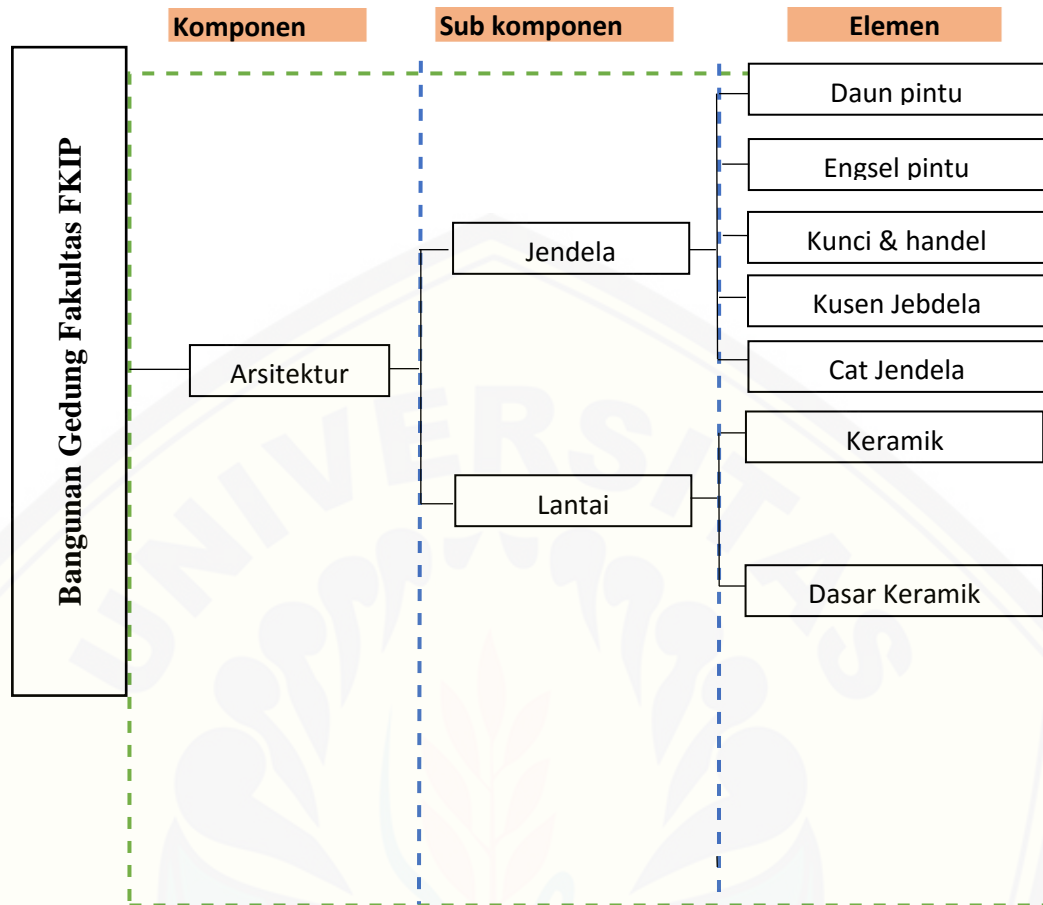
Identifikasi kerusakan ini dilakukan dengan cara survei lapangan dan dilakukan pengamatan visual. Dan didapatkan komponen maupun sub komponen yang mengalami rusak ringan, sedang atau berat, juga didapatkan volume kerusakan dan prosentase kerusakan dari elemen yang ada. Identifikasi kerusakan pada penelitian ini mengacu pada Permen Pu No.45/2007.

#### 3.5.2 Penilaian Indeks Kondisi

##### a) Pembobotan

Pembobotan didapatkan dari hasil kuisisioner dengan metode *Analythical Hierarchy Process* (AHP). Masing – masing komponen, sub komponen dan elemen mempunyai nilai bobot sendiri. Pembobotan digunakan untuk mencari nilai indeks kondisi dari setiap komponen, dikolaborasikan dengan hasil prosentase kerusakan komponen. Setiap komponen mempunyai nilai pembobotan yang berbeda, dari bobot yang besar dan bobot yang kecil. Hirarki pembobotan komponen bangunan dapat dilihat pada gambar 3.4





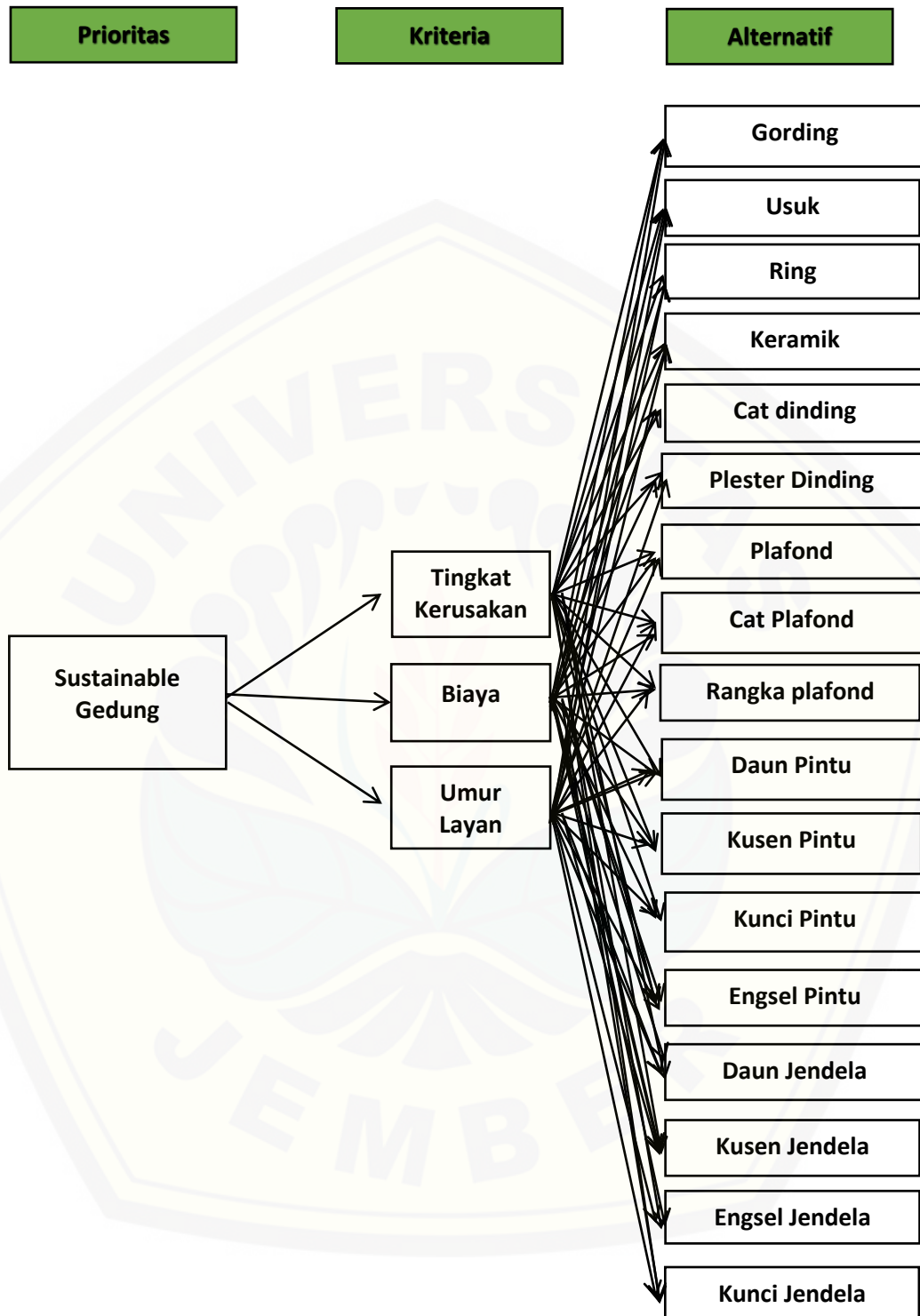
Gambar 3.4 Hirarki Komponen Bangunan (Sumber : Hasil Pengolahan Data)

#### b) Menentukan Kriteria

Ada 3 kriteria yang digunakan untuk menentukan prioritas dan juga pembobotan dengan *Analythical Hierarchy Process* (AHP) yaitu kriteria prosentase kerusakan, biaya dan umur layan. Kriteria ini didapat dari peraturan dan juga hasil wawancara dengan pihak fakultas terkait dengan hal-hal yang menjadi pertimbangan dalam keputusan pemeliharaan.

#### c) Proses *Analythical Hierarchy Process* (AHP)

Hirarki untuk penentuan bobot kepentingan dan prioritas didapatkan dari hirarki komponen gedung dan kriteria yang telah ditentukan. Selengkapnya hirarki tingkat kepentingan untuk bobot dan prioritas dapat dilihat pada gambar 3.5



Gambar 3.5 AHP untuk prioritas dan bobot (Sumber : Hasil Pengolahan Data)



### 3.5.3 Prioritas Pemeliharaan dan Perawatan

Skala prioritas pemeliharaan dan perawatan ditinjau dari 3 aspek, yaitu tingkat kerusakan, biaya pemeliharaan dan umur layan. Untuk mendapatkan skala prioritas tersebut, ditarik kuesioner dari responden dan mengolah data tersebut menjadi skala prioritas pemeliharaan dan perawatan. Responden didapatkan dengan cara *purposive random sampling* dari jumlah pengguna yang paham dengan ruangan yang ada pada bangunan FKIP. Dari hasil kuisisioner akan didapat nilai ranking untuk mencari prioritas bangunan gedung yang akan dilakukan pemeliharaan dan prioritas komponen yang mengalami kerusakan.

### 3.5.4 Perkiraan Biaya Pemeliharaan dan Perawatan

Hasil perkiraan biaya perbaikan dan perawatan didapatkan dari volume kerusakan yang telah diolah dan dikalikan dengan harga satuan 2018 yang berlaku di Kabupaten Jember. Perkiraan biaya ini dibagi untuk setiap komponennya juga per ruangnya dan biaya total keseluruhan dari bangunan tersebut.

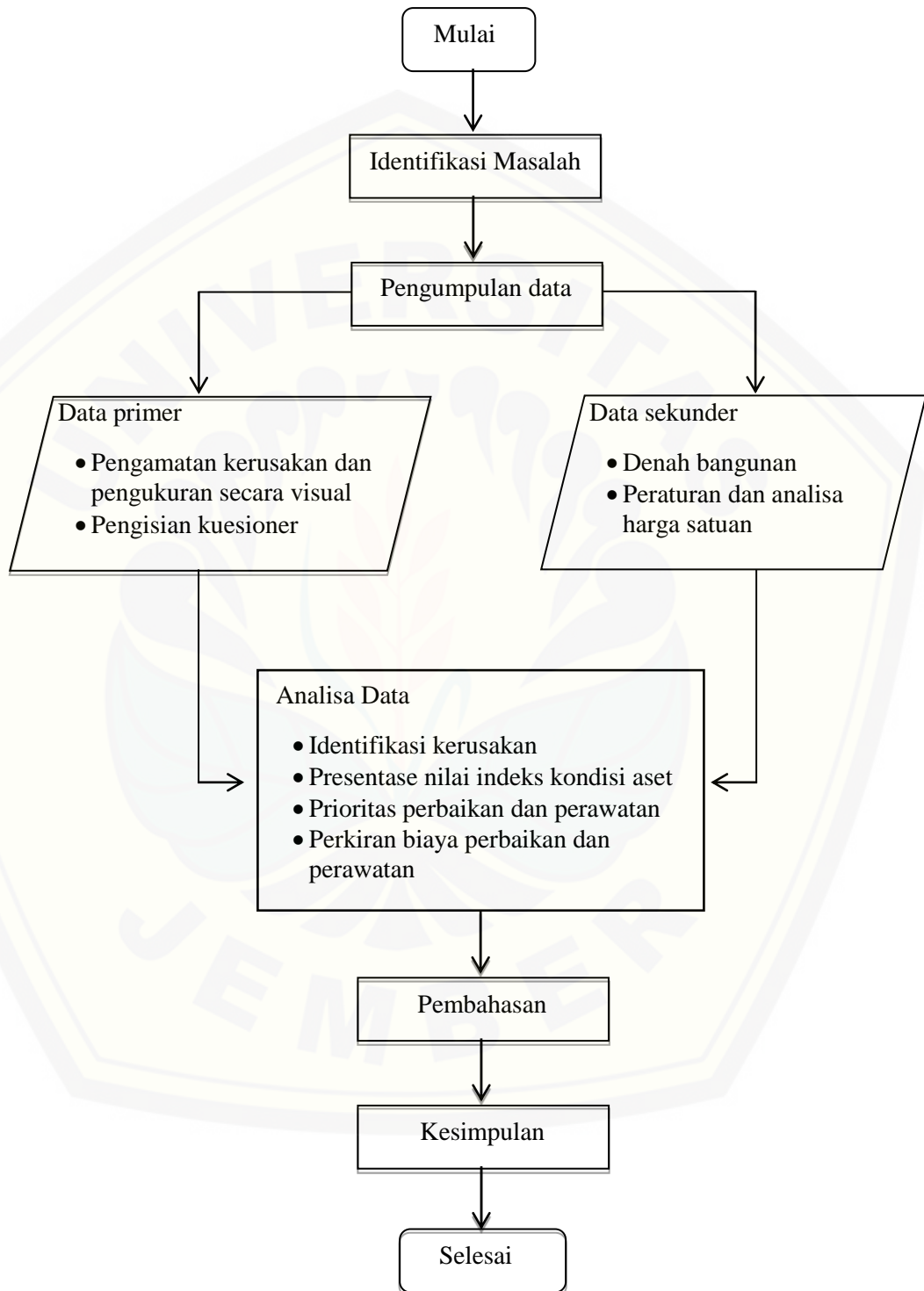
## 3.6 Hasil Penelitian

Setelah data terkumpulkan baik dari data survey dan hasil wawancara dari beberapa responden yang mempunyai nilai berbobot, hasilnya dibedakan menjadi 4 data yang digunakan untuk mengolah dan menyusun hasil akhir, yaitu

1. Data Identifikasi kerusakan komponen bangunan yang terdiri dari beberapa Elemen dan komponen yang ada.
2. Data presentase nilai indeks kondisi aset bangunan, nilai indeks kondisi aset didapatkan dari hasil perkalian nilai kondisi komponen dengan nilai bobot komponen yang didapatkan hasil dari identifikasi di lapangan dengan hasil kuisisioner.
3. Data skala prioritas pemeliharaan dan perawatan, skala prioritas didapatkan dari nilai kuesioner yang ditinjau dari 3 aspek, yaitu tingkat kerusakan, biaya pemeliharaan dan umur layan.
4. Data volume kerusakan digunakan untuk menghitung perkiraan biaya perbaikan dan perawatan gedung. Perhitungan biaya mengacu pada AHS Kabupaten Jember 2018.

### 3.7 Diagram Alir Penelitian

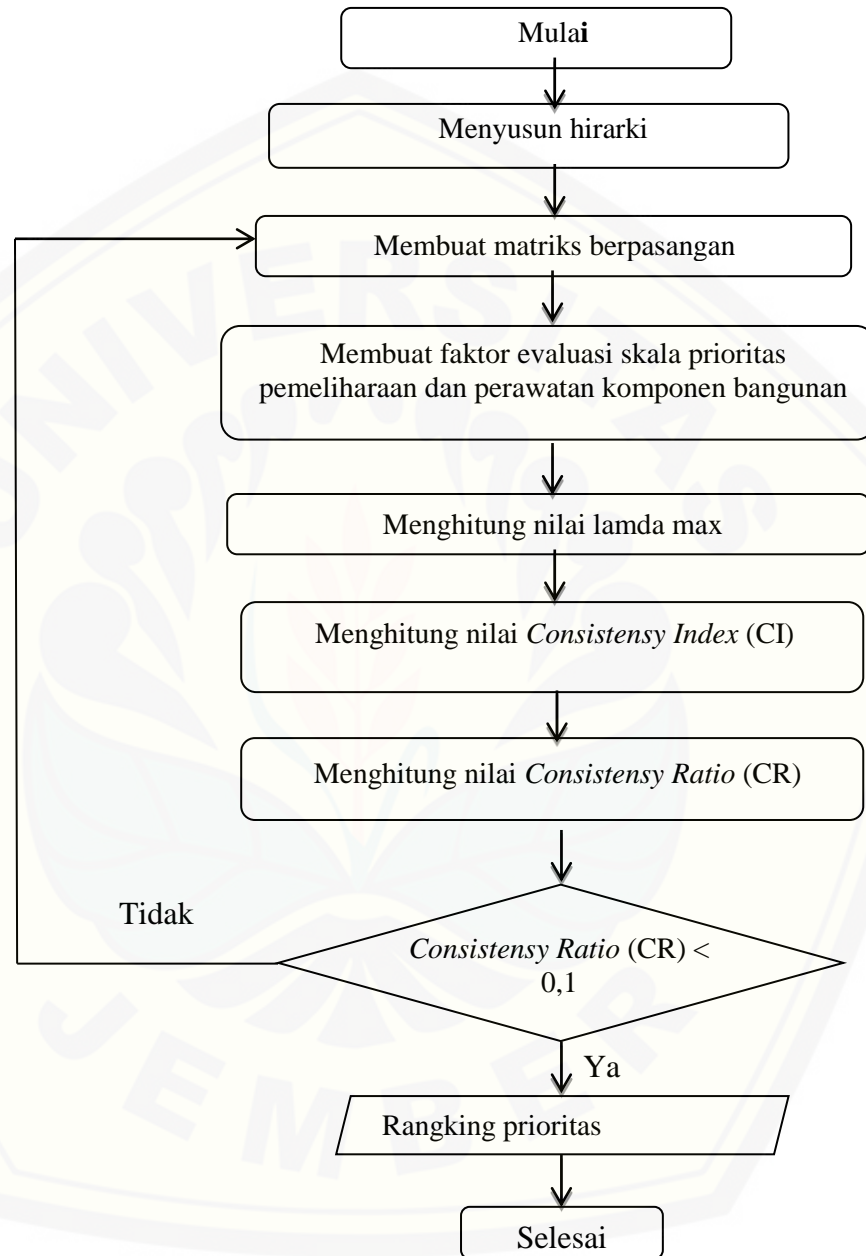
Diagram alir penelitian pada gambar 3.6



Gambar 3.6 Diagram Aliran Penelitian

### 3.8 Diagram Alir Analisa Metode AHP

Diagram alir analisa Metode AHP pada gambar 3.7



Gambar 3.7 Diagram Alir Analisa Metode AHP

### 3.9 Matriks Penelitian

Matriks penelitian selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.1

Judul	Latar Belakang	Rumusan Masalah	Batasan Masalah	Variable Penelitian	Metode	Out Put
Evaluasi dan Penilaian Kondisi Aset Bangunan Gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember	Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember merupakan salah satu fakultas yang berada di Universitas Jember, yang memiliki banyak aset bangunan gedung Umumnya fakultas tersebut sudah berumur lebih dari 15 tahun dan sudah terlalu banyak mengalami kerusakan dari beberapa komponen dan juga sudah terlalu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagaimana hasil identifikasi kerusakan bangunan ?</li> <li>• Bagaimana kerusakan aset berdasarkan nilai indeks kondisi bangunan ?</li> <li>• Berapakah besarnya nilai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak mencari penyebab kerusakan pada komponen bangunan.</li> <li>• Mengidentifikasi pada struktur Balok, Kolom, Atap dan arsitektur bangunan Gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.</li> <li>• Lokasi penelitian</li> </ul>	<p>Menggunakan 2 variable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variable Terikat yaitu dengan cara melakukan survey lapangan mengenai kondisi existing yang ada dilapangan</li> <li>• Variable Bebas yaitu melakukan penyebaran kuisisioner</li> </ul>	<p>Metode survei lapangan dan wawancara (<i>Analytic Hierarchy Proses</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mengetahui hasil identifikasi kerusakan komponen bangunan.</li> <li>• Untuk mengetahui besarnya nilai indeks kondisi dengan metode <i>Analityc</i></li> </ul>

<p>tua, juga ada bangunan yang baru, secara fungsional masih dapat digunakan. Pihak universitas sendiri sudah mengeluarkan dana untuk perawatan dan pemeliharaan untuk menjaga keandalan fungsi bangunan tersebut. Oleh karena itu bangunan gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember diperlukan pemeliharaan secara terencana agar kelancaran dan kenyamanan kegiatan</p>	<p>ranking untuk mencari prioritas ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berapa biaya yang dibutuhkan untuk melakukan pemeliharaan dan perawatan?</li> </ul>	<p>terletak pada kampus 1, 2 dan 3 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, kecuali pada kampus 3 bangunan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penelitian dilakukan secara pengamatan visual, tidak melakukan pengujian kekuatan pada struktur bangunan.</li> <li>• Analisa Harga Satuan (AHS) untuk mencari Rencana</li> </ul>	<p>terhadap beberapa responden mengenai kondisi dan tingkat kenyamanan Gedung dengan <i>Analtic Hierarchy Process</i> (AHP).</p>	<p><i>Hierarchy Process</i> (AHP).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mengetahui besarnya nilai ranking prioritas.</li> <li>• Dapat mengetahui biaya pemeliharaan dan perawatan.</li> </ul>
--	---	--	--	---

	mahasiswa dalam melakukan perkuliahan dapat dilaksanakan dengan baik.		Anggaran Biaya (RAB) menggunakan AHS Kabupaten Jember Tahun 2018.			
--	---	--	---	--	--	--

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan mengenai analisis tingkat kerusakan gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember dengan menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dapat disimpulkan sebagai berikut:

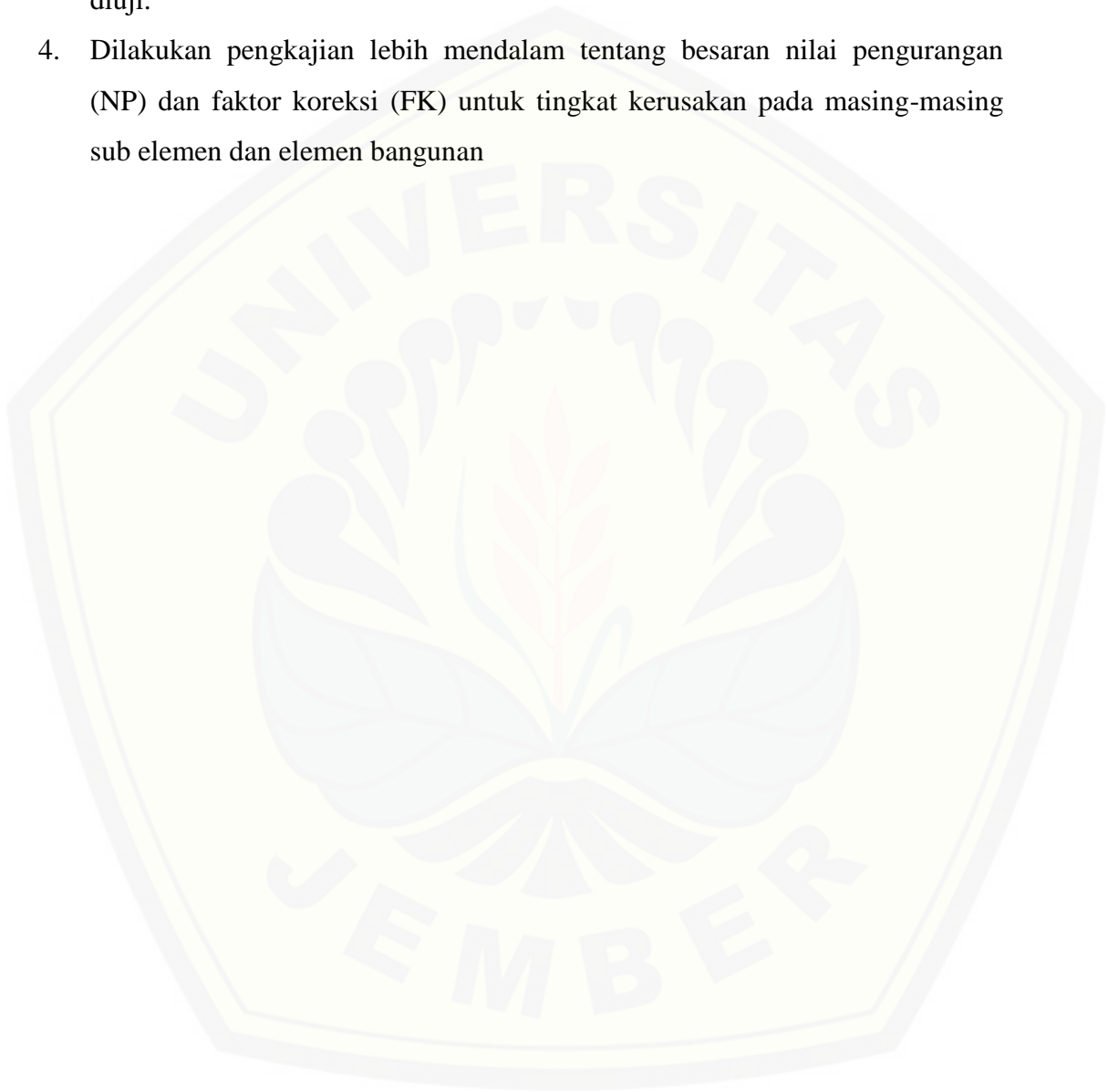
1. Jenis kerusakan pada komponen bangunan gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember sebagian besar terjadi pada tingkat kerusakan ringan. Pada gedung A kampus 3 dekanat terdapat 3 elemen. Gedung B kampus 3 terdapat 8 elemen. Gedung C kampus 3 terdapat 2 elemen. Gedung D kampus 3 terdapat 5 elemen. Gedung E kampus 3 terdapat 5 elemen. Gedung F kampus 3 terdapat 1 elemen. Gedung A kampus 2 terdapat 2 elemen dan Gedung A kampus 1 terdapat 15 elemen.
2. Nilai indeks kondisi untuk semua bangunan gedung dalam keadaan baik sekali, masuk dalam Indeks Kondisi Bangunan Zona 1 antara 85 - 100% . Dengan indeks terbesar pada gedung C kampus 3 sebesar 98.896 % dan indeks terkecil pada gedung kampus 1 sebesar 92.567 %.
3. Prioritas tertinggi dalam pemeliharaan dan perawatan untuk komponen terletak pada keramik dengan nilai 0.143 dan prioritas terendah terdapat pada penggantung plafond dengan nilai 0.024 .
4. Total biaya yang diperlukan dalam perawatan dan pemeliharaan, bangunan gedung kampus 1, kampus 2 dan kampus 3 sebesar Rp . 177,088,848.

### 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan terkait hasil penelitian yang sudah dilakukan yaitu:

1. Dilakukan pengkajian penyebab terjadinya kerusakan pada komponen dan elemen bangunan gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

2. Untuk penelitian selanjutnya perlu ditambahkan penjadwalan pemeliharaan bangunan gedung.
3. Perlunya ditambahkan metode NDT (Non Destructive Test) untuk dapat mengetahui adanya cacat atau kerusakan pada objek yang diuji dan juga proses NDT dapat memenuhi standart kerja dan keamanan pada objek yang diuji.
4. Dilakukan pengkajian lebih mendalam tentang besaran nilai pengurangan (NP) dan faktor koreksi (FK) untuk tingkat kerusakan pada masing-masing sub elemen dan elemen bangunan





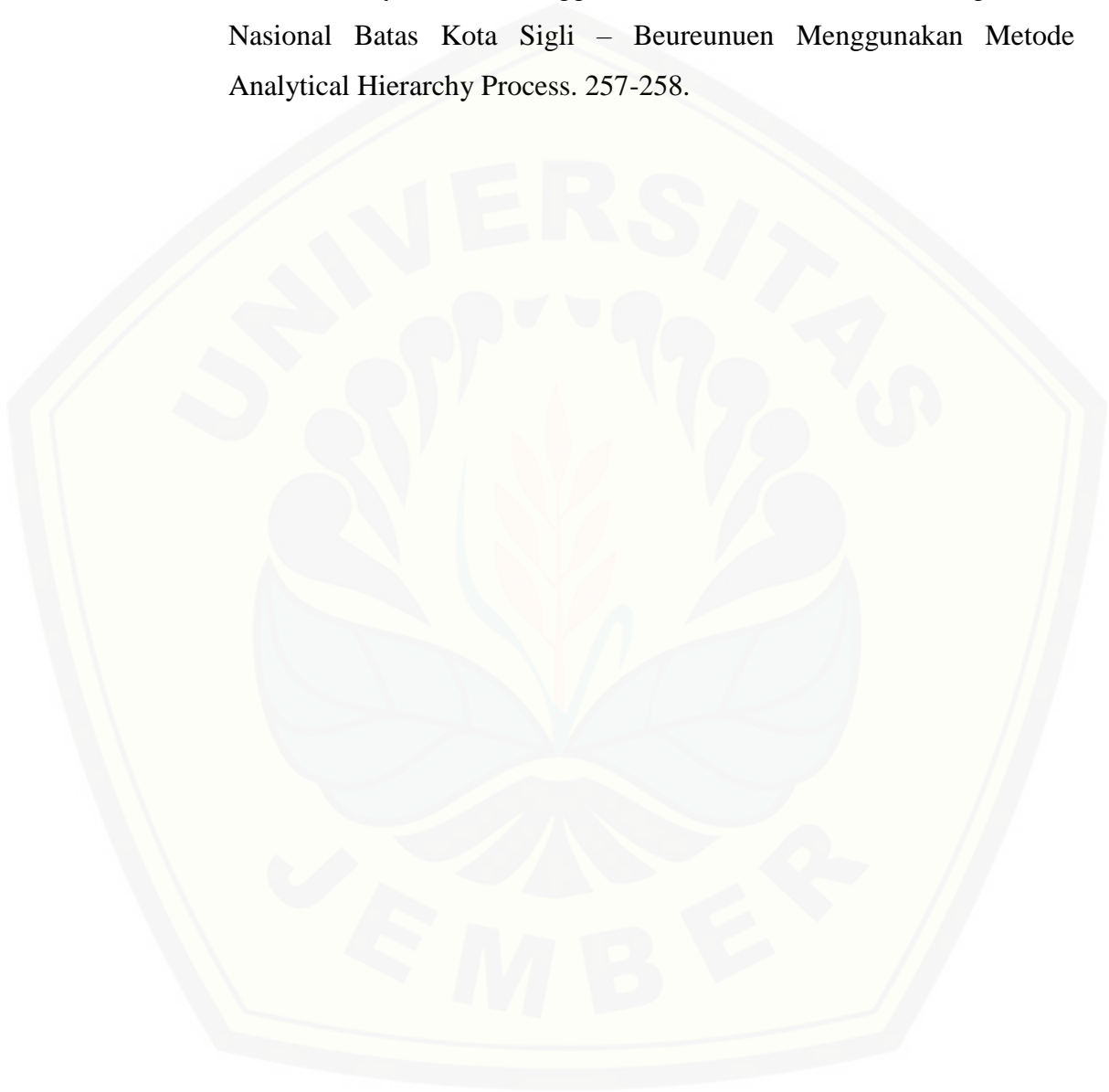
**DAFTAR PUSTAKA**

- Afif, Abdul. 2016. Penerapan Manajemen Aset Irigasi pada Daerah Irigasi Talang Wilayah Kerja UPT Pengairan Ambulu. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
- Arifin, M.H. 2011. Analisis Pengelolaan Aset Tetap (Barang Milik Negara) Pada Kantor Dinas Pekerjaan Umum Kota Pekanbaru. *Skripsi*. Fakultas Ekonomi Dan Ilmu Sosial Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Pekanbaru.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2015. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 23/PRT/2015 tentang Pengelolaan Aset Irigasi. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Dewan Standart Akuntansi Keuangan. 2011. Pernyataan Standart Akuntansi Keuangan Aset Tetap. Jakarta.
- Direktur Jenderal Cipta Karya. 2006. *Pedoman Teknis Rumah dan Bangunan Tahan Gempa*. Jakarta.
- Eko Priyo Purnomo. 2017. Evaluasi dan Penilaian Aset Bangunan (Studi Kasus Gedung BPPKA Kota Probolinggo).*Skripsi*.Jember : Fakultas Teknik Universitas Jember.
- Ibrahim, H.Bachtiar. 1993. *Rencana Dan Estimate Real Of Cost*. Cetakan ke-2. Jakarta : Bumi Aksara.
- Kemendikbud Tahun 2019. Buku Paduan Penilaian Kerusakan Bangunan/Ruang Untuk PAUD dan SPNF. Jakarta.
- Mulyandari, Hestin dan Rully Saputra. 2011. Pemeliharaan Bangunan (Basic Skill Facility Management), Yogyakarta: Andi.
- Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2010. *Standart Akutansi Pemerintahan*. 22 Oktober 2010. Jakarta.

- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 24 Tahun 2008. *Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung*. 30 Desember 2008. Jakarta.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 29 Tahun 2006. *Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung*. 1 Desember 2006. Jakarta.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 45 Tahun 2007. *Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara*. 27 Desember 2007. Jakarta.
- Suparjo, I., Priyosulistyo, H., dan Sudarmoko. 2009. Perhitungan Indeks Kondisi Bangunan dan Analisis Biaya Perbaikan Gedung Akademi Keperawatan.
- Syahrul Firmansyah. 2018. Evaluasi Kondisi Aset Stadion *Jember Sport Garden* (JSG) di Kabupaten Jember dengan Metode *Analitycal Hierarchy Process* (AHP). *Skripsi*. Jember: Fakultas Teknik Universitas Jember.
- Undang – Undang Nomor 28 Tahun 2002. *Bangunan Gedung*. 16 Desember 2002. Jakarta.
- Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2017. Tentang Jasa Konstruksi. Jakarta.
- Usman, K., dan Winandi, R. 2009. Kajian Manajemen Pemeliharaan Gedung (*Building Maintenance*) di Universitas Lampung. *REKAYASA, Jurnal Sipil dan Perencanaan*. 13(2): 157 – 166.
- Warjiyono. 2010. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dengan Expert Choice dalam Menunjang Keputusan Pemilihan Perumahan.
- Panti Rapih Pasca Gempa (Studi Kasus : Bencana Gempa 27 Mei 2006). *Forum Teknik Sipil*. (XIX): 987 – 999.

Yoga Dwi Prasetyo. 2014. Penentuan Prioritas Pemeliharaan Gedung Plasa Telkom Di Kabupaten Jember Dengan Metode *Analitycal Hierarchy Process (AHP)*. Skripsi. Jember : Fakultas Teknik Universitas Jember.

Zulhadi, T, Saleh, Sofyan M, dan Anggraini, R. 2017. Analisis Laik Fungsi Jalan Nasional Batas Kota Sigli – Beureunuen Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process. 257-258.



LAMPIRAN A



**EVALUASI DAN PENILAIAN INDEKS KONDISI ASET BANGUNAN  
GEDUNG FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**KUESIONER  
BOBOT KRITERIA**

Oleh  
**MUDZAKIR WAHYU HIDAYAT**  
**151910301041**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**

No. Responden.....

**Kuesioner Penentuan  
Bobot Komponen Gedung**

**A. Umum**

Responden yang terhormat dengan ini saya

Nama : Mudzakir Wahyu Hidayat

Jurusan : Teknik Sipil

mengharapkan kesediaan anda untuk mengisi kuesioner guna keperluan penyusunan Tugas Akhir dengan judul “ **EVALUASI DAN PENILAIAN KONDISI ASET BANGUNAN GEDUNG FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS JEMBER**”.

**B. IDENTITAS RESPONDEN**

Nama :

Jabatan/Posisi :

PETUNJUK

Bapak/Ibu/Saudara diminta untuk membandingkan tingkat kepentingan dari masing-masing komponen, sub komponen dan elemen dari bangunan gedung Fakultas Keperawatan berdasarkan pendapat anda untuk menentukan bobot bangunan gedung. Pengisian kuesioner ini dengan cara memberi tanda ceklisth (√) pada kolom yang telah disediakan di bawah ini menggunakan Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan:

Keterangan :

- Baris 1, Struktur untuk mutlak penting daripada Arsitektur

Skala Penelitian Perbandingan Berpasangan :

- Nilai 1 = Sama Penting
- Nilai 3 = Cukup Penting
- Nilai 5 = Penting

- Nilai 7 = Sangat Penting
- Nilai 9 = Mutlak Penting
- 2,4,6,8 = Nilai Tengah



TTD

RESPONDEN KUISIONER

## Parameter Penentuan Bobot Pada Kriteria dan Sub Kriteria

1 = sama pentingnya (kedua elemen saling bergantung untuk dapat menjalankan fungsi masing-masing)

3 = sedikit lebih penting (apabila terjadi kerusakan pada salah satu elemen maka elemen lain masih bisa berfungsi)

5 = lebih penting (elemen yang satu mendukung elemen lain, apabila elemen yang satu mengalami kerusakan maka fungsi dari elemen lain sedikit berkurang)

7 = sangat penting (apabila terjadi kerusakan pada salah satu elemen maka elemen lainnya tidak berfungsi)

9 = mutlak penting (apabila terjadi kerusakan pada elemen tersebut maka elemen-elemen lainnya benar-benar tidak bisa berfungsi)

2,4,6,8 = nilai-nilai pertimbangan diantara dua nilai berdekatan

## Fungsi masing-masing kriteria dan sub kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Fungsi
Gedung	- Struktur	- Keselamatan yaitu struktur bangunan berfungsi menerima beban muatan dan dapat dimanfaatkan sesuai dengan fungsi dari bangunan tersebut.
	- Arsitektur	- Mendukung persyaratan kenyamanan dan kesehatan agar bangunan dapat digunakan sesuai fungsinya - Kenyamanan yaitu meliputi persyaratan ruang gerak dalam bangunan gedung dan kenyamanan kondisi udara dalam ruang - Kesehatan yaitu meliputi sistem penghawaan, pencahayaan dan sanitasi
Struktur	- Struktur atap	- Mendukung dan menyalurkan beban untuk diteruskan ke struktur atas - Mendukung kekakuan struktur atas dan
	- Struktur atas	- Mendukung bentuk bangunan - Mendukung dan menyalurkan beban untuk disalurkan ke

		pondasi
Arsitektur	- Dinding	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melindungi dari cuaca</li> <li>- menjaga kenyamanan beraktifitas seperti mengurangi kebisingan dan membatasi antar ruangan</li> <li>- memberi dudukan pada kusen</li> <li>- mendukung keindahan atau estetika bangunan</li> </ul>
	- Pintu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memudahkan akses dari bangunan dan ke luar bangunan dengan kondisi yang nyaman dan aman</li> </ul>
	- Jendela	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengatur suhu ruangan, sirkulasi udara dan cahaya</li> </ul>
	- Penutup lantai	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendukung kenyamanan aktivitas, mendukung estetika ruangan agar tampak bersih dan indah</li> </ul>
	- Langit-langit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mencegah cuaca panas dan dingin agar tidak langsung masuk ke ruangan setelah melewati penutup atap</li> </ul>
Struktur atap	- Kuda-kuda	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendukung dan menyalurkan beban atap</li> <li>- Mendukung bentuk atap</li> <li>- Memberikan kekakuan atap</li> </ul>
	- Gording	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tumpuan bagi usuk dan reng</li> <li>- Meneruskan beban dari usuk dan reng menuju ke titik-titik buhul kuda-kuda</li> </ul>
	- Usuk	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menerima beban dari reng dan atap untuk diteruskan ke gording</li> </ul>
	- Ikatan angin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengikat antar kuda kuda</li> </ul>
	- Reng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tumpuan penutup atap dan meneruskan beban ke usuk</li> </ul>
Struktur atas	- Kolom	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendukung dan menyalurkan seluruh beban ke pondasi</li> </ul>
	- Balok	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rangka penguat horizontal yang menyalurkan beban ke kolom</li> </ul>
	- Ring balok	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menahan tekanan dari struktur atap</li> </ul>

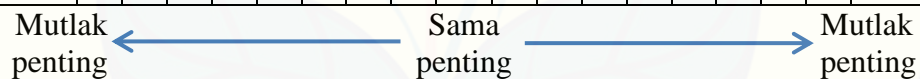


Dinding	- Pasangan batu bata	- Melindungi bangunan dari cuaca - Memberi dudukan untuk kusen
	- Plesteran dinding	- Mendukung estetika dan sebagai tempat perletakan cat
	- Cat dinding	- Mendukung estetika bangunan dan kenyamanan
Pintu	- Daun pintu	- Sebagai akses ke ruangan
	- Engsel pintu	- Membantu daun pintu agar dapat bergerak sesuai fungsi pintu untuk akses dari dan ke luar bangunan
	- Kunci & handel	- Pegangan pada pintu untuk membuka dan menutup
	- Kusen	- Memberi dudukan pada daun pintu
Jendela	- Daun jendela	- Sirkulasi cahaya dan udara
	- Engsel jendela	- Membantu daun jendela agar dapat bergerak menutup dan membuka sesuai fungsinya untuk sirkulasi udara
	- Kunci & handel	- Pegangan pada jendela
	- Kusen	- Memberi dudukan pada daun jendela
Penutup lantai	- Dasar lantai	- Dasar atau untuk perletakan keramik
	- Keramik	- Mendukung kenyamanan aktivitas - Mendukung keindahan
Langit-langit	- Rangka Plafon	- Dudukan instalasi listrik - Tempat menggantung plafon
	- Plafon	- Mencegah cuaca panas dan dingin langsung masuk ke ruangan - Mendukung estetika bangunan
	- Cat plafon	- Mendukung estetika





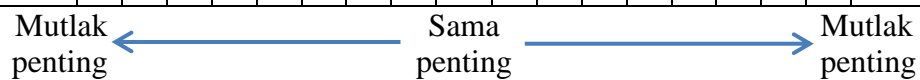
Penutup Atap																		Dinding
Penutup Atap																		Pintu
Penutup Atap																		Jendela
Penutup Atap																		Lantai
Langit-langit																		Dinding
Langit-langit																		Pintu
Langit-langit																		Jendela
Langit-langit																		Lantai
Dinding																		Pintu
Dinding																		Jendela
Dinding																		Lantai
Pintu																		jendela
Pintu																		Lantai
Jendela																		Lantai



g) Pertanyaan yang berkaitan dengan tingkat kepentingan sub komponen Penutup lantai

Diantara kriteria-kriteria elemen penyusun sub komponen penutup lantai berikut manakah menurut anda elemen yang lebih penting

Kriteria	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kriteria
Keramik																		Dasar lantai





Kusen Pintu																			Cat Pintu
Daun Pintu																			Kunci & handel
Daun Pintu																			Engsel
Daun Pintu																			Cat Pintu
Kunci & handel																			Engsel
Kunci & handel																			Cat Pintu
Engsel																			Cat Pintu

Mutlak penting ← Sama penting → Mutlak penting

k) Pertanyaan yang berkaitan dengan tingkat kepentingan sub komponen jendela

Diantara kriteria-kriteria elemen penyusun sub komponen jendela berikut manakah menurut anda elemen yang lebih penting

Kriteria	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kriteria
Kusen Jendela																		Daun Jendela
Kusen Jendela																		Kunci & handel
Kusen Jendela																		Engsel
Kusen Jendela																		Cat Jendela
Daun Jendela																		Kunci & handel
Daun Jendela																		Engsel
Daun Jendela																		Cat Jendela
Kunci & handel																		Engsel
Kunci & handel																		Cat Jendela
Engsel																		Cat Jendela

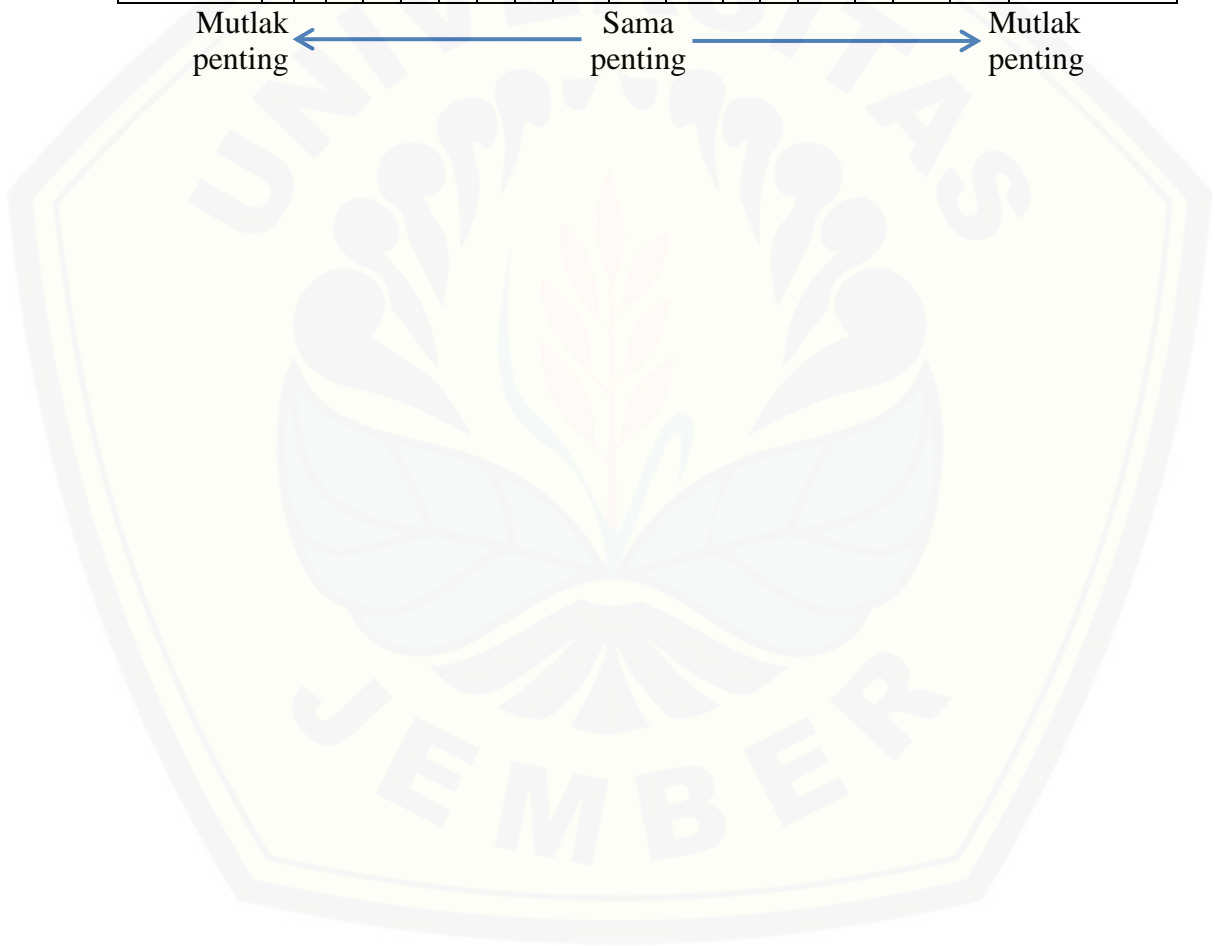
Mutlak penting ← Sama penting → Mutlak penting

1) Pertanyaan yang berkaitan dengan tingkat kepentingan sub komponen jendela

Diantara kriteria-kriteria elemen penyusun sub komponen Penutup Atap berikut manakah menurut anda elemen yang lebih penting

Kriteria	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kriteria
Genteng																		Bubugan
Genteng																		Lisplank
Bubugan																		Lisplank

Mutlak penting ← Sama penting → Mutlak penting



**LAMPIRAN B**



**EVALUASI DAN PENILAIAN INDEKS KONDISI ASET BANGUNAN  
GEDUNG FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**HASIL KUESIONER**

Oleh  
**MUDZAKIR WAHYU HIDAYAT**  
**151910301041**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**





Nama : Joko Waluyo  
Jabatan : Wakil Dekan 2



Nama : Arinanto  
Jabatan : Wakil Dekan 1



Nama : Adi Supriyono  
Jabatan : Kepala Bagian Tata Usaha



Nama : Yadi Hariono  
Jabatan : Kepala Bagian BMN



Nama : Suratno  
Jabatan : Pengadministrasian BMN



Nama : Bunyan  
Jabatan : Pengadministrasian  
BMN



Nama : Sallimushoffan

Jabatan : Ketua BEM FKIP



Expert Choice D:\PERSIAPAN SIDANG\DATA\scan\Bismillah Fir Oke.ahp YADI HARIONO

File Edit Assessment Synthesize Sensitivity-Graphs View Go Tools Help

YADI HARIONO

1.0 Goal

- Goal: Gedung
  - Struktur (L: .500)
    - Struktur Atap (L: .500)
      - Kuda - kuda (L: .574)
      - Gording (L: .158)
      - Usuk (L: .094)
      - Ikatan Angin (L: .115)
      - Ring (L: .060)
    - Struktur Atas (L: .500)
      - Balok (L: .500)
        - Balok (L: .528)
        - Anak balok (L: .333)
        - Ring balok (L: .140)
      - Kolom (L: .500)
  - Arsitektur (L: .500)
    - Penutup Atap (L: .328)
      - Genteng (L: .594)
      - Bubungan (L: .249)
      - Lisplank (L: .157)
    - Langit - Langit (L: .218)
      - Rangka Plafond (L: .594)
      - Penutup Plafond (L: .249)
      - Cat Plafond (L: .157)
    - Dinding dan Partisi (L: .236)
      - Pasangan Batu-bata (L: .169)
      - Plester Aci (L: .387)
      - Cat Dinding (L: .443)
    - Lantai (L: .111)
      - Keramik (L: .833)
      - Dasar Keramik (L: .167)

Expert Choice D:\PERSIAPAN SIDANG\DATA\scan\Bismillah Fir Oke.ahp YADI HARIONO

File Edit Assessment Synthesize Sensitivity-Graphs View Go Tools Help

YADI HARIONO

1.0 Goal

- Ring balok (L: .140)
- Kolom (L: .500)
- Arsitektur (L: .500)
  - Penutup Atap (L: .328)
    - Genteng (L: .594)
    - Bubungan (L: .249)
    - Lisplank (L: .157)
  - Langit - Langit (L: .218)
    - Rangka Plafond (L: .594)
    - Penutup Plafond (L: .249)
    - Cat Plafond (L: .157)
  - Dinding dan Partisi (L: .236)
    - Pasangan Batu-bata (L: .169)
    - Plester Aci (L: .387)
    - Cat Dinding (L: .443)
  - Lantai (L: .111)
    - Keramik (L: .833)
    - Dasar Keramik (L: .167)
  - Pintu (L: .053)
    - Kusen Pintu (L: .298)
    - Daun Pintu (L: .209)
    - Kunci dan Handle (L: .066)
    - Engsel (L: .268)
    - Cat Pintu (L: .159)
  - Jendela (L: .053)
    - Kusen Jendela (L: .365)
    - Daun Jendela (L: .281)
    - Kunci dan Handle (L: .045)
    - Engsel (L: .216)
    - Cat Jendela (L: .093)

Expert Choice D:\PERSIAPAN SIDANG\DATA\scan\Bismillah Fir Oke.ahp ARINANTO

File Edit Assessment Synthesize Sensitivity-Graphs View Go Tools Help

ARINANTO

1.0 Goal

- Goal: Gedung
  - Struktur (L: .500)
    - Struktur Atap (L: .500)
      - Kuda - kuda (L: .536)
      - Gording (L: .221)
      - Usuk (L: .091)
      - Ikatan Angin (L: .083)
      - Ring (L: .068)
    - Struktur Atas (L: .500)
      - Balok (L: .500)
        - Balok (L: .327)
        - Anak balok (L: .413)
        - Ring balok (L: .260)
      - Kolom (L: .500)
    - Arsitektur (L: .500)
      - Penutup Atap (L: .257)
        - Genteng (L: .584)
        - Bubungan (L: .281)
        - Lisplank (L: .135)
      - Langit - Langit (L: .248)
        - Rangka Plafond (L: .600)
        - Penutup Plafond (L: .200)
        - Cat Plafond (L: .200)
      - Dinding dan Partisi (L: .261)
        - Pasangan Batu-bata (L: .550)
        - Plester Aci (L: .240)
        - Cat Dinding (L: .210)
      - Lantai (L: .131)
        - Keramik (L: .500)
        - Dasar Keramik (L: .500)

Expert Choice D:\PERSIAPAN SIDANG\DATA\scan\Bismillah Fir Oke.ahp ARINANTO

File Edit Assessment Synthesize Sensitivity-Graphs View Go Tools Help

ARINANTO

1.0 Goal

- Ring balok (L: .260)
- Kolom (L: .500)
- Arsitektur (L: .500)
  - Penutup Atap (L: .257)
    - Genteng (L: .584)
    - Bubungan (L: .281)
    - Lisplank (L: .135)
  - Langit - Langit (L: .248)
    - Rangka Plafond (L: .600)
    - Penutup Plafond (L: .200)
    - Cat Plafond (L: .200)
  - Dinding dan Partisi (L: .261)
    - Pasangan Batu-bata (L: .550)
    - Plester Aci (L: .240)
    - Cat Dinding (L: .210)
  - Lantai (L: .131)
    - Keramik (L: .500)
    - Dasar Keramik (L: .500)
  - Pintu (L: .052)
    - Kusen Pintu (L: .352)
    - Daun Pintu (L: .313)
    - Kunci dan Handle (L: .056)
    - Engsel (L: .182)
    - Cat Pintu (L: .097)
  - Jendela (L: .052)
    - Kusen Jendela (L: .324)
    - Daun Jendela (L: .251)
    - Kunci dan Handle (L: .071)
    - Engsel (L: .173)
    - Cat Jendela (L: .182)

Expert Choice D:\PERSIAPAN SIDANG\DATA\scan\Bismillah Fix Oke.ahp JOKO WALUYO

File Edit Assessment Synthesize Sensitivity-Graphs View Go Tools Help

JOKO WALUYO

1.0 Goal

- Goal: Gedung
  - Struktur (L: .500)
    - Struktur Atap (L: .167)
      - Kuda - kuda (L: .539)
      - Gording (L: .154)
      - Usuk (L: .086)
      - Ikatan Angin (L: .120)
      - Ring (L: .101)
    - Struktur Atas (L: .833)
      - Balok (L: .500)
        - Balok (L: .443)
        - Anak balok (L: .169)
        - Ring balok (L: .387)
      - Kolom (L: .500)
    - Arsitektur (L: .500)
      - Penutup Atap (L: .288)
        - Genteng (L: .550)
        - Bubungan (L: .240)
        - Lisplank (L: .210)
      - Langit - Langit (L: .168)
        - Rangka Plafond (L: .413)
        - Penutup Plafond (L: .327)
        - Cat Plafond (L: .260)
      - Dinding dan Partisi (L: .210)
        - Pasangan Batu-bata (L: .691)
        - Plester Aci (L: .149)
        - Cat Dinding (L: .160)
      - Lantai (L: .160)
        - Keramik (L: .667)
        - Dasar Keramik (L: .333)

Expert Choice D:\PERSIAPAN SIDANG\DATA\scan\Bismillah Fix Oke.ahp JOKO WALUYO

File Edit Assessment Synthesize Sensitivity-Graphs View Go Tools Help

JOKO WALUYO

1.0 Goal

- Ring balok (L: .387)
- Kolom (L: .500)
- Arsitektur (L: .500)
  - Penutup Atap (L: .288)
    - Genteng (L: .550)
    - Bubungan (L: .240)
    - Lisplank (L: .210)
  - Langit - Langit (L: .168)
    - Rangka Plafond (L: .413)
    - Penutup Plafond (L: .327)
    - Cat Plafond (L: .260)
  - Dinding dan Partisi (L: .210)
    - Pasangan Batu-bata (L: .691)
    - Plester Aci (L: .149)
    - Cat Dinding (L: .160)
  - Lantai (L: .160)
    - Keramik (L: .667)
    - Dasar Keramik (L: .333)
  - Pintu (L: .087)
    - Kusen Pintu (L: .340)
    - Daun Pintu (L: .259)
    - Kunci dan Handle (L: .072)
    - Engsel (L: .216)
    - Cat Pintu (L: .113)
  - Jendela (L: .087)
    - Kusen Jendela (L: .321)
    - Daun Jendela (L: .321)
    - Kunci dan Handle (L: .071)
    - Engsel (L: .175)
    - Cat Jendela (L: .112)

Expert Choice D:\PERSIAPAN SIDANG\DATA\scan\Bismillah Fix Oke.ahp ADI SUPRIYONO

File Edit Assessment Synthesize Sensitivity-Graphs View Go Tools Help

ADI SUPRIYONO

1.0 Goal

**Goal: Gedung**

- Struktur (L: .500)
  - Struktur Atap (L: .250)
    - Kuda - kuda (L: .533)
    - Gording (L: .159)
    - Usuk (L: .088)
    - Ikatan Angin (L: .165)
    - Ring (L: .056)
  - Struktur Atas (L: .750)
    - Balok (L: .167)
      - Balok (L: .493)
      - Anak balok (L: .311)
      - Ring balok (L: .196)
    - Kolom (L: .833)
- Arsitektur (L: .500)
  - Penutup Atap (L: .287)
    - Genteng (L: .443)
    - Bubungan (L: .169)
    - Lisplank (L: .387)
  - Langit - Langit (L: .203)
    - Rangka Plafond (L: .709)
    - Penutup Plafond (L: .179)
    - Cat Plafond (L: .113)
  - Dinding dan Partisi (L: .223)
    - Pasangan Batu-bata (L: .709)
    - Plester Aci (L: .179)
    - Cat Dinding (L: .113)
  - Lantai (L: .165)
    - Keramik (L: .750)
    - Dasar Keramik (L: .250)

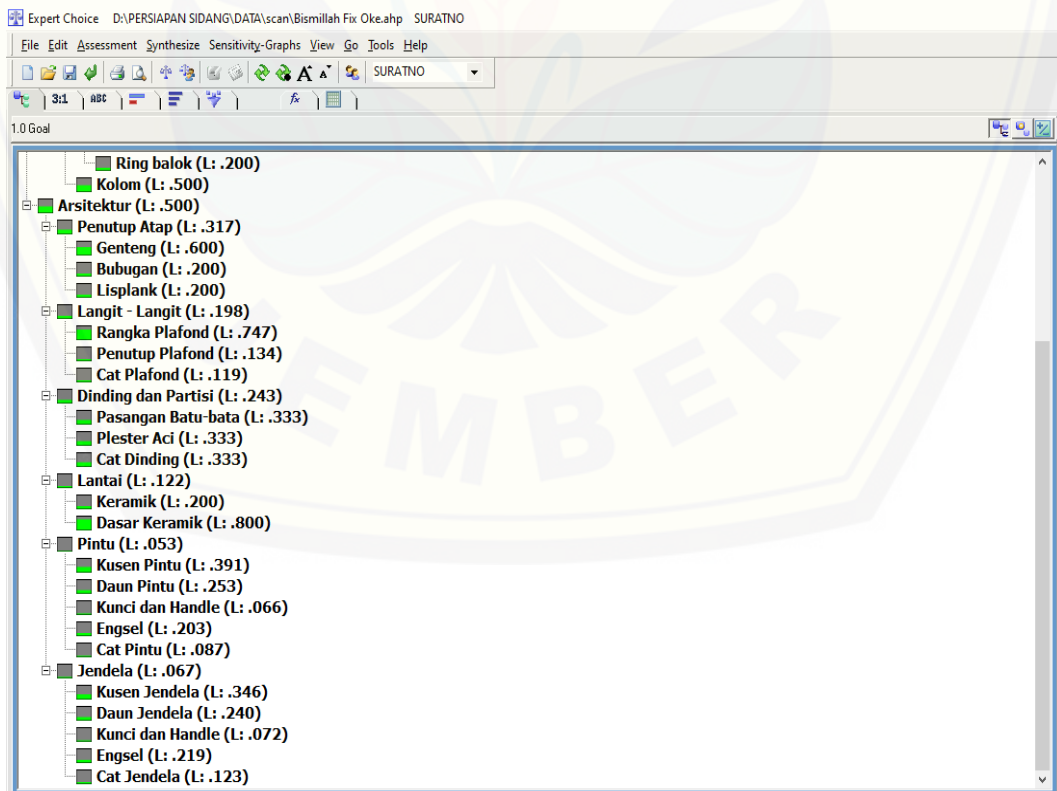
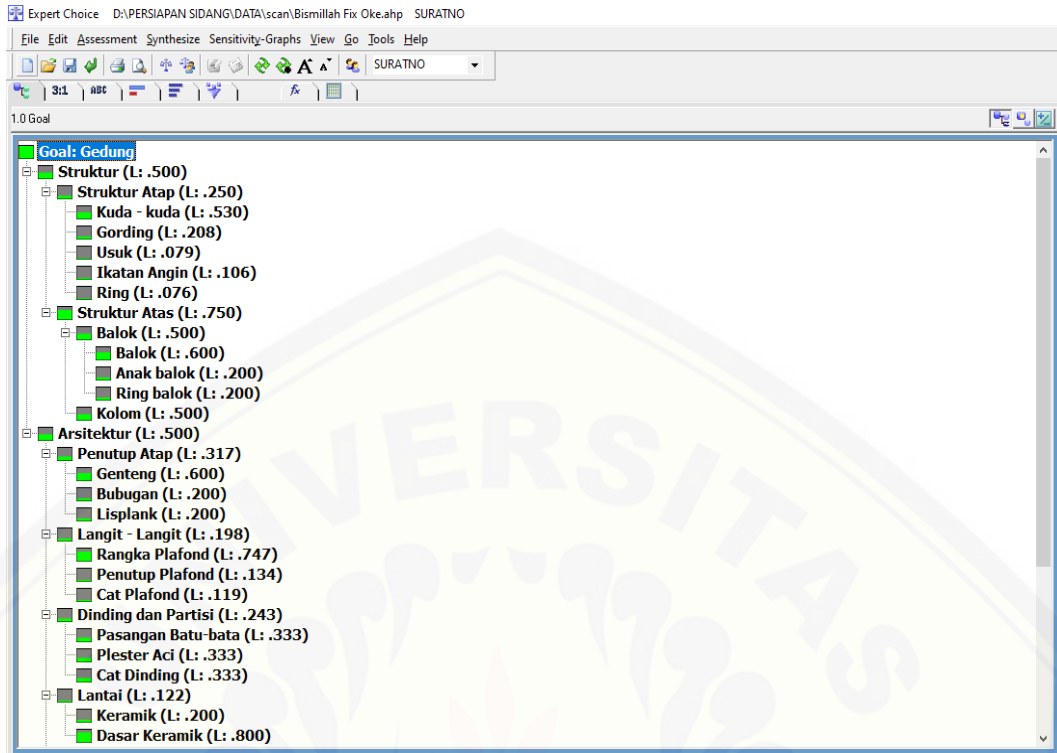
Expert Choice D:\PERSIAPAN SIDANG\DATA\scan\Bismillah Fix Oke.ahp ADI SUPRIYONO

File Edit Assessment Synthesize Sensitivity-Graphs View Go Tools Help

ADI SUPRIYONO

1.0 Goal

- Ring balok (L: .196)
- Kolom (L: .833)
- Arsitektur (L: .500)
  - Penutup Atap (L: .287)
    - Genteng (L: .443)
    - Bubungan (L: .169)
    - Lisplank (L: .387)
  - Langit - Langit (L: .203)
    - Rangka Plafond (L: .709)
    - Penutup Plafond (L: .179)
    - Cat Plafond (L: .113)
  - Dinding dan Partisi (L: .223)
    - Pasangan Batu-bata (L: .709)
    - Plester Aci (L: .179)
    - Cat Dinding (L: .113)
  - Lantai (L: .165)
    - Keramik (L: .750)
    - Dasar Keramik (L: .250)
  - Pintu (L: .062)
    - Kusen Pintu (L: .388)
    - Daun Pintu (L: .251)
    - Kunci dan Handle (L: .061)
    - Engsel (L: .202)
    - Cat Pintu (L: .097)
  - Jendela (L: .060)
    - Kusen Jendela (L: .312)
    - Daun Jendela (L: .242)
    - Kunci dan Handle (L: .065)
    - Engsel (L: .265)
    - Cat Jendela (L: .116)



Expert Choice D:\PERSIAPAN SIDANG\DATA\scan\Bismillah Fix Oke.ahp BUNAYAN

File Edit Assessment Synthesize Sensitivity-Graphs View Go Tools Help

BUNAYAN

1.0 Goal

**Goal: Gedung**

- Struktur (L: .500)
  - Struktur Atap (L: .250)
    - Kuda - kuda (L: .563)
    - Gording (L: .197)
    - Usuk (L: .064)
    - Ikatan Angin (L: .106)
    - Ring (L: .070)
  - Struktur Atas (L: .750)
    - Balok (L: .250)
      - Balok (L: .659)
      - Anak balok (L: .156)
      - Ring balok (L: .185)
    - Kolom (L: .750)
- Arsitektur (L: .500)
  - Penutup Atap (L: .292)
    - Genteng (L: .594)
    - Bubungan (L: .249)
    - Lisplank (L: .157)
  - Langit - Langit (L: .274)
    - Rangka Plafond (L: .600)
    - Penutup Plafond (L: .200)
    - Cat Plafond (L: .200)
  - Dinding dan Partisi (L: .213)
    - Pasangan Batu-bata (L: .637)
    - Plester Aci (L: .258)
    - Cat Dinding (L: .105)
  - Lantai (L: .106)
    - Keramik (L: .750)
    - Dasar Keramik (L: .250)

Expert Choice D:\PERSIAPAN SIDANG\DATA\scan\Bismillah Fix Oke.ahp BUNAYAN

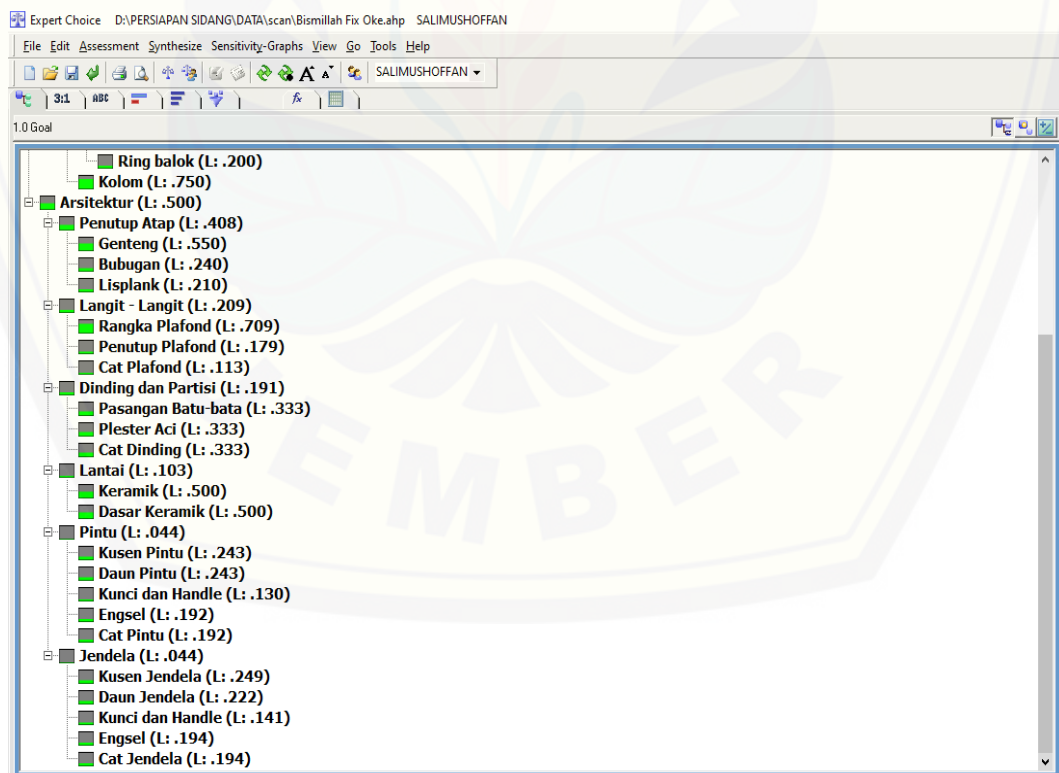
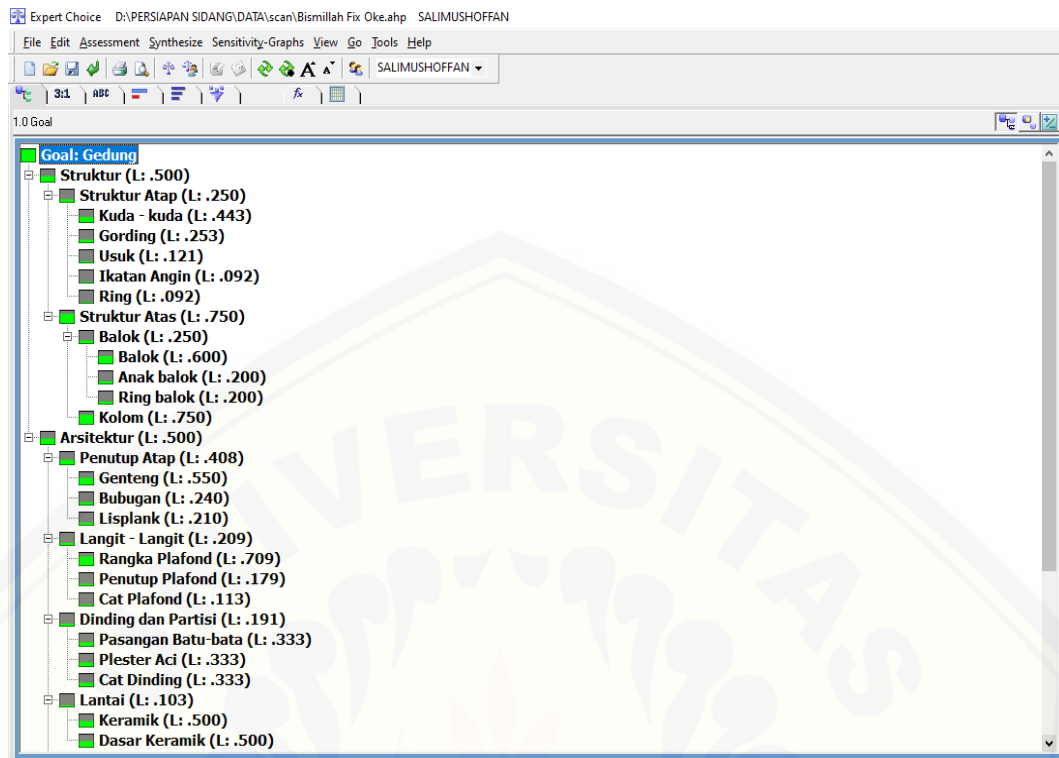
File Edit Assessment Synthesize Sensitivity-Graphs View Go Tools Help

BUNAYAN

1.0 Goal

- Ring balok (L: .185)
- Kolom (L: .750)
- Arsitektur (L: .500)
  - Penutup Atap (L: .292)
    - Genteng (L: .594)
    - Bubungan (L: .249)
    - Lisplank (L: .157)
  - Langit - Langit (L: .274)
    - Rangka Plafond (L: .600)
    - Penutup Plafond (L: .200)
    - Cat Plafond (L: .200)
  - Dinding dan Partisi (L: .213)
    - Pasangan Batu-bata (L: .637)
    - Plester Aci (L: .258)
    - Cat Dinding (L: .105)
  - Lantai (L: .106)
    - Keramik (L: .750)
    - Dasar Keramik (L: .250)
  - Pintu (L: .058)
    - Kusen Pintu (L: .353)
    - Daun Pintu (L: .264)
    - Kunci dan Handle (L: .067)
    - Engsel (L: .196)
    - Cat Pintu (L: .120)
  - Jendela (L: .058)
    - Kusen Jendela (L: .340)
    - Daun Jendela (L: .259)
    - Kunci dan Handle (L: .072)
    - Engsel (L: .216)
    - Cat Jendela (L: .113)





LAMPIRAN C



**EVALUASI DAN PENILAIAN INDEKS KONDISI ASET BANGUNAN  
GEDUNG FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**PENENTUAN NILAI PENGURANG**

Oleh  
**MUDZAKIR WAHYU HIDAYAT**  
**151910301041**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**

**A. Nilai pengurang untuk komponen struktur**

Sub Komponen	Elemen	Jenis kerusakan	Tingkat kerusakan	Volume kerusakan	Nilai Pengurang	
Struktur atap	Kuda-kuda dan gording	Patah/tekuk		>0% -<1%	25	
				1% -<10%	50	
				>10%	100	
		Lapuk		0% -<10%	25	
				>10% -50%	50	
				>50%	100	
		Lendut	Ringan (<1/400)L		>0% -<30%	8
					>30% -60%	16
					>60%	25
			Sedang (1/400-1/200)L		>0% -<30%	26
					>30% -60%	38
					>60%	50
	Berat (>1/200)L		>0% -<30%	51		
			30% -60%	75		
			>60%	100		
	Ikatan angin	Pecah, lepas		>0% -<15%	25	
				15% -35%	50	
				>35% -65%	75	
				>65%	100	
	Usuk, reng	Pecah, lapuk		>0% -<15%	25	
			15% -35%	50		
			>35% -65%	75		
			>65%	100		
Struktur atas	Kolom	Lendut		>0% -<1%	25	
				1% -<10%	50	
				>10%	100	
		Keropos		>0% -<15%	25	
				15% -35%	50	
				>35%	100	
		Retak	Ringan (<1mm)		>0% -<30%	8
					>30% -60%	16
					>60%	25
			Sedang (1-3mm)		>0% -<30%	26
					>30% -60%	38
					>60%	50
		Berat (>3mm)		>0% -<30%	51	

				30%-60%	75
				>60%	100
	Balok	Pecah		>0%-1%	25
				1%-10%	50
				>10%	100
		Retak	Ringan (<1mm)	>0%-<30%	8
				>30%-60%	16
				>60%	25
			Sedang (1-3mm)	>0%-<30%	26
				>30%-60%	38
				>60%	50
			Berat (>3mm)	>0%-<30%	51
				30%-60%	75
				>60%	100
		Lendut	Ringan (<1/400)L	>0%-<30%	8
				>30%-60%	16
				>60%	25
			Sedang (1/400-1/200)L	>0%-<30%	26
				>30%-60%	38
				>60%	50
			Berat (>1/200)L	>0%-<30%	51
				30%-60%	75
				>60%	100

Sumber: Kusnadi (2011)

### B. Nilai pengurang untuk komponen arsitektur

Sub komponen	Elemen	Jenis kerusakan	Tingkat kerusakan	Prosentase kerusakan	Nilai Pengurang
Struktur Atap	Genteng	Pecah Retak		>0%-<15%	25
				15%-35%	50
				>35%-65%	75
				>65%	100
	Bubungan	Pecah Retak Lendut		>0%-<15%	25
				15%-35%	50
				>35%-65%	75
				>65%	100

	Lisplank	Pecah Lapuk		>0%-<15%	25
				15%-35%	50
				>35%-65%	75
				>65%	100
Plafon	Rangka dan penutup plafon	lendut	Ringan (<1/400)L	>0%-<30%	8
				>30%-60%	16
				>60%	25
			Sedang (1/400-1/200)L	>0%-<30%	26
				>30%-60%	38
				>60%	50
			Berat (>1/200)L	>0%-<30%	51
				30%-60%	75
				>60%	100
		Lapuk, lepas		>0%-<15%	25
				15%-35%	50
				>35%-65%	75
				>65%	100
	Cat plafon	Terkelupas, warna pudar		>0%-<15%	25
				15%-35%	50
				>35%-65%	75
				>65%	100
Pintu	Kusen pintu	Pecah, lapuk/ dimakan rayap		>0%-<15%	25
				15%-35%	50
				>35%-65%	75
				>65%	100
	Daun pintu	Pecah, lapuk, lepas		>0%-<15%	25
				15%-35%	50
				>35%-65%	75
				>65%	100
	Engsel pintu	Lepas, macet		>0%-<15%	25
				15%-35%	50
				>35%-65%	75
				>65%	100
	Handel/ kunci pintu	Kunc rusak, handel lepas		>0%-<15%	25
				15%-35%	50
				>35%-65%	75

				>65%	100
jendela	Kusen pintu	Pecah, lapuk/ dimakan rayap		>0%-<15%	25
				15%-35%	50
				>35%-65%	75
				>65%	100
	Daun pintu	Pecah, lapuk, lepas		>0%-<15%	25
				15%-35%	50
				>35%-65%	75
				>65%	100
	Engsel pintu	Lepas, macet		>0%-<15%	25
				15%-35%	50
				>35%-65%	75
				>65%	100
	Handel/ kunci pintu	Kunc rusak, handel lepas		>0%-<15%	25
				15%-35%	50
				>35%-65%	75
				>65%	100
Dinding	Pasangan bata	Pecah, retak		>0%-<15%	25
				15%-35%	50
				>35%-65%	75
				>65%	100
	Plester aci	Retak terkelupas		>0%-<15%	25
				15%-35%	50
				>35%-65%	75
				>65%	100
	Cat dinding	Terkelupas, warna pudar		>0%-<15%	25
				15%-35%	50
				>35%-65%	75
				>65%	100
Penutup lantai	Dasar lantai	Pecah, retak		>0%-<15%	25
				15%-35%	50
				>35%-65%	75
				>65%	100
	Keramik	Lepas, retak, pecah		>0%-<15%	25
				15%-35%	50
				>35%-65%	75
				>65%	100

Sumber: Kusnadi (2011)

LAMPIRAN D



**EVALUASI DAN PENILAIAN INDEKS KONDISI ASET  
BANGUNAN GEDUNG FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU  
PENDIDIKAN UNIVERSITAS JEMBER**

**PENENTUAN FAKTOR KOREKSI**

Oleh  
**MUDZAKIR WAHYU HIDAYAT**  
151910301041

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**

No	Komponen/elemen	Jumlah kerusakan	Jenis kerusakan	Prioritas bahaya	Faktor koreksi
1	Kuda-kuda, gording	2	Patah/tekuk	I	0,7
			Lendut	II	0,3
		2	Patah/tekuk	I	0,7
			Lapuk/karat	II	0,3
		2	Lendut	I	0,7
			Lapuk/karat	II	0,3
		3	Patah/tekuk	I	0,5
			Lendut	II	0,3
			Lapuk/karat	III	0,2
2	Ikatan angin	2	Pecah	I	0,6
			Lepas	II	0,4
3	Usuk/kassau, reng	2	Pecah	I	0,7
			Lapuk	II	0,3
4	Kolom	2	Lendut	I	0,6
			Retak	II	0,4
		2	Lendut	I	0,6
			Keropos	II	0,4
		2	Keropos	I	0,6
			Retak	II	0,4
		3	Lendut	I	0,5
			Keropos	II	0,3
			Retak	III	0,2
5	Balok	2	Patah	I	0,7
			Lendut	II	0,3
		2	Patah	I	0,7
			Retak	II	0,3
		2	Lendut	I	0,7
			Retak	II	0,3
		3	Patah	I	0,5
			Retak	II	0,3
			lendut	III	0,2
6	Rangka plafon, penutup plafon	2	Lepas	I	0,7
			Lendut	II	0,3
		2	Lepas	I	0,7
			Lapuk	II	0,3
		2	Lendut	I	0,6
			Lapuk	II	0,4
		3	Lepas	I	0,5
			Lendut	II	0,3
			Lapuk	III	0,2
7	Cat plafon	2	Terkelupas	I	0,7
			Warna pudar	II	0,3



8	Pasangan bata	2	Pecah	I	0,7
			Retak	II	0,3
9	Plesteran dinding	2	Terkelupas	I	0,6
			Retak	II	0,4
10	Cat dinding	2	Terkelupas	I	0,7
			Warna pudar	II	0,3
11	Kusen pintu, kusen jendela	2	Pecah	I	0,6
			Lapuk	II	0,4
		2	Pecah	I	0,6
			Rayap	II	0,4
		2	Rayap	I	0,6
			Lapuk	II	0,4
		3	Pecah	I	0,5
			Rayap	II	0,3
			Lapuk	III	0,2
12	Daun pintu, daun jendela	2	Pecah	I	0,6
			Lepas	II	0,4
		2	Pecah	I	0,6
			Lapuk	II	0,4
		2	Lepas	I	0,6
			Lapuk	II	0,4
		2	Pecah	I	0,5
			lepas	II	0,3
			Lapuk	III	0,2
13	Kunci pintu, jendela	2	Kunci rusak	I	0,7
			Handel lepas	II	0,3
14	Engsel pintu, engsel jendela	2	Lepas	I	0,7
			Macet	II	0,3
15	Keramik lantai	2	Lepas	I	0,6
			Pecah	II	0,4
		2	Lepas	I	0,7
			Retak	II	0,3
		2	Pecah	I	0,7
			Retak	II	0,3
		3	Lepas	I	0,5
			pecah	II	0,3
			Retak	III	0,2
16	Rabat	2	Pecah	I	0,7
			Retak	II	0,3
17	Penutup Atap	2	Pecah	I	0,6
			Retak	III	0,4

Sumber: Kusnadi (2011)

LAMPIRAN E



**EVALUASI DAN PENILAIAN INDEKS KONDISI ASET  
BANGUNAN GEDUNG FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU  
PENDIDIKAN UNIVERSITAS JEMBER**

**PERHITUNGAN  
INDEKS KONDISI BANGUNAN**

Oleh  
**MUDZAKIR WAHYU HIDAYAT**  
**151910301041**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**

## Kampus 3 gedung A

elemen	jenis kerusakan	volume awal	volume kerusakan	satuan	prosentase kerusakan	nilai pengurang	faktor koreksi	IKE 100-(NP x fk)	Bobot Elemen	Sub kompone	iksk	Bobot sub komponen	komponen	ikk	bobot IKK	IKB
Kuda-kuda	Lendut	1540.669	0	m	0	0	0	100	0.535							
	Patah/Tekuk	1540.669	0	m	0	0	0									
	lapuk/karat	1540.669	0	m	0	0	0									
Gording	Lendut	206.444	0	m	0	0	0	100	0.192							
	Patah/Tekuk	206.444	0	m	0	0	0									
	lapuk/karat	206.444	0	m	0	0	0									
usuk	Lendut	1061.3036	0	m	0	0	0	100	0.089	struktur atap	100	0.298				
	Patah	1061.3036	0	m	0	0	0									
	lapuk	1061.3036	0	m	0	0	0									
ikatan angin	Lendut	243.872	0	m	0	0	0	100	0.11				struktur	100	0.607	
	Patah	243.872	0	m	0	0	0									
	lapuk	243.872	0	m	0	0	0									
Ring	Lendut	1582	0	m	0	0	0	100	0.074							
	Patah	1582	0	m	0	0	0									
	lapuk	1582	0	m	0	0	0									
kolom	Retak	67.7376	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.633	struktur atas	100	0.702				
	Patah	67.7376	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
	Runtuh	67.7376	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
balok	Retak	312.858	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.367							
	Patah	312.858	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
	Lendut	312.858	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
keramik	Pecah	2349.04	0.5	m <sup>2</sup>	0.02128529	25	0.7	75	0.609	Lantai	84.775	0.127				
	Lepas	2349.04	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	Lapuk/Retak	2349.04	4.5	m <sup>2</sup>	0.19156762	25	0.3									
dasar lantai	Menurun	46.9808	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.391							
Genteng	Pecah	483.4854	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.566							
	Retak	483.4854	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	Pecah	59.848	0	m	0	0	0									
Bubungan	Retak	59.848	0	m	0	0	0	100	0.234	enutup Atas	100	0.310				
	Lendut	59.848	0	m	0	0	0									
	Pecah	94.6	0	m	0	0	0									
Lisplank	Lapuk	94.6	0	m	0	0	0	100	0.200							
	Memudar	94.6	0	m	0	0	0									
	Lepas	6901.8	0	m	0	0	0									
rangka plafond	Lendut	6901.8	0	m	0	0	0	100	0.63							
	Lapuk	6901.8	0	m	0	0	0									
	Lepas	2305.04	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
penutup plafond	lapuk	2305.04	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.208	penutup langit-langit	95.95	0.216				
	lendut	2305.04	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	Mengelupas	2305.04	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
cat plafond	cat pudar	2305.04	3	m <sup>2</sup>	0.13014959	25	1	75	0.162							
	Pecah	378.204	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
	Retak	378.204	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
pasangan batu bata	Retak	378.204	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.485							
	Terkelupas	5973.28	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	Retak	5973.28	86	m <sup>2</sup>	1.439745	25	1									
plester dinding	Terkelupas	5973.28	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	75	0.281	Dinding	87.125	0.228				
	Retak	5973.28	86	m <sup>2</sup>	1.439745	25	1									
	Memudar	5973.28	160.3	m <sup>2</sup>	2.68361771	25	1									
cat dinding	Terkelupas	5973.28	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	75	0.234				arsitektur	94.2561	0.393	
	Memudar	5973.28	160.3	m <sup>2</sup>	2.68361771	25	1									
	Pecah	76	0	buah	0	0	0									
daun pintu	Rayap	76	0	buah	0	0	0	100	0.259							
	Lapuk	76	0	buah	0	0	0									
	Lepas	152	0	buah	0	0	0									
engsel pintu	Macet	152	0	buah	0	0	0	100	0.210							
	Rusak	76	0	buah	0	0	0									
	Lepas	76	0	buah	0	0	0									
kunci & handel pintu	Lepas	76	0	buah	0	0	0	100	0.072	pintu	100	0.059				
	Terkelupas	76	0	buah	0	0	0									
	Memudar	76	0	buah	0	0	0									
Cat Pintu	Pecah	76	0	buah	0	0	0	100	0.121							
	Rayap	76	0	buah	0	0	0									
	Lapuk	76	0	buah	0	0	0									
kusen Pintu	Pecah	290	0	buah	0	0	0	100	0.338							
	Rayap	76	0	buah	0	0	0									
	Lapuk	76	0	buah	0	0	0									
daun jendela	Pecah	290	0	buah	0	0	0	100	0.262							
	Rayap	290	0	buah	0	0	0									
	Lapuk	290	0	buah	0	0	0									
engsel jendela	Lepas	580	0	buah	0	0	0	100	0.211							
	Macet	580	0	buah	0	0	0									
	Rusak	290	0	buah	0	0	0									
kunci & handel jendela	Lepas	290	0	buah	0	0	0	100	0.074	Jendela	100	0.060				
	Pecah	290	0	buah	0	0	0									
	Rayap	290	0	buah	0	0	0									
kusen Jendela	Rayap	290	0	buah	0	0	0	100	0.322							
	Lapuk	290	0	buah	0	0	0									
	Terkelupas	290	0	buah	0	0	0									
Cat Jendela	Memudar	290	0	buah	0	0	0	100	0.131							
	Pecah	290	0	buah	0	0	0									

## Kampus 3 gedung B

elemen	jenis kerusakan	volume awal	volume kerusakan	satuan	prosentase kerusakan (%)	nilai pengurangan	faktor koreksi	IKE	Bobot Elemen	Sub komponen	Iksk	Bobot sub	komponen	Ikk	bobot IKK	IKB
								100.(NP x fk)								
Kuda-kuda	Lendut	593.75	0	m	0	0	0	100	0.535							
	Patah/Tekuk	593.75	0	m	0	0	0									
	lapuk/Karat	593.75	0	m	0	0	0									
Gording	Lendut	295.842	0	m	0	0	0	100	0.192							
	Patah/Tekuk	295.842	0	m	0	0	0									
	lapuk/Karat	295.842	0	m	0	0	0									
usuk	Lendut	1145.09	0	m	0	0	0	100	0.089	struktur atap	100	0.298				
	Patah	1145.09	0	m	0	0	0									
	lapuk	1145.09	0	m	0	0	0									
ikatan angin	Lendut	274.272	0	m	0	0	0	100	0.11							
	Patah	274.272	0	m	0	0	0									
	lapuk	274.272	0	m	0	0	0									
Ring	Lendut	1398.569	0	m	0	0	0	100	0.074							
	Patah	1398.569	0	m	0	0	0									
	lapuk	1398.569	0	m	0	0	0									
kolom	Retak	32.64	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.633							
	Patah	32.64	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
	Runtuh	32.64	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
balok	Retak	33.39	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.367	struktur atas	100	0.702				
	Patah	33.39	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
	Lendut	33.39	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
keramik	Pecah	1078.566	16.5	m <sup>2</sup>	1.52980931	25	0.3	75	0.609	Lantai	84.775	0.127				
	Lepas	1078.566	3	m <sup>2</sup>	0.27814715	25	0.5									
	Retak/retak	1078.566	18	m <sup>2</sup>	1.66888288	25	0.2									
dasar lantai	Menurun	21.57132	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.391							
Genteng	Pecah	642.2091	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.566							
	Retak	642.2091	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
Bubungan	Pecah	64.802	0	m	0	0	0	100	0.234	Penutup Atap	100	0.310				
	Retak	64.802	0	m	0	0	0									
	Lendut	64.802	0	m	0	0	0									
Lisplank	Pecah	145.002	0	m	0	0	0	100	0.200							
	Lapuk	145.002	0	m	0	0	0									
	Memudar	145.002	0	m	0	0	0									
rangka plafond	Lepas	4004	0	m	0	0	0	100	0.63							
	Lendut	4004	0	m	0	0	0									
	Lapuk	4004	0	m	0	0	0									
penutup plafond	Lepas	1043.25	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.208	penutup langit-langit	95.95	0.216				
	lapuk	1043.25	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	lendut	1043.25	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
cat plafond	Mengelupas	1043.25	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	75	0.162							
pasangan batu bata	cat pudar	1043.25	1.5	m <sup>2</sup>	0.14378145	25	1	100	0.485							
	Pecah	177.207	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
plester dinding	Retak	177.21	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.281	Dinding	94.15	0.228	arsitektur	94.1039	0.393	
	Terkelupas	3443.77	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	Retak	3443.77	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
cat dinding	Terkelupas	3443.77	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	75	0.234							
	Memudar	3443.77	73.5	m <sup>2</sup>	2.13428888	25	1									
	Pecah	25	0	buah	0	0	0									
daun pintu	Rayap	25	0	buah	0	0	0	100	0.259							
	Lapuk	25	0	buah	0	0	0									
	Lepas	50	0	buah	0	0	0									
engsel pintu	Macet	50	2	buah	4	25	1	75	0.210							
	Rusak	25	1	buah	4	25	0.7									
	Lepas	25	1	buah	4	25	0.3									
kunci & handel pintu	Rayap	25	0	buah	0	0	0	100	0.121	pintu	84.5	0.059				
	Lapuk	25	0	buah	0	0	0									
	Memudar	25	0	buah	0	0	0									
Cat Pintu	Pecah	25	0	buah	0	0	0	75	0.338							
	Rayap	25	1	buah	4	25	1									
	Lapuk	25	0	buah	0	0	0									
daun jendela	Pecah	114	0	buah	0	0	0	100	0.262							
	Rayap	114	0	buah	0	0	0									
	Lapuk	114	0	buah	0	0	0									
engsel jendela	Lepas	228	6	buah	2.63157895	25	0.7	60	0.211							
	Rusak	228	112	buah	49.122807	75	0.3									
	Pecah	114	56	buah	49.122807	75	1									
kunci & handel jendela	Rayap	114	0	buah	0	0	0	25	0.074	jendela	86.01	0.060				
	Pecah	114	0	buah	0	0	0									
	Lapuk	114	0	buah	0	0	0									
kusen jendela	Rayap	114	0	buah	0	0	0	100	0.322							
	Lapuk	114	0	buah	0	0	0									
	Terkelupas	114	0	buah	0	0	0									
Cat Jendela	Rayap	114	0	buah	0	0	0	100	0.131							
	Memudar	114	0	buah	0	0	0									

## Kampus 3 gedung C

elemen	jenis kerusakan	volume awal	volume kerusakan	satuan	prosentase kerusakan (%)	nilai pengurangan	faktor koreksi	IKE	Bobot	Sub komponen	Iksk	Bobot	komponen	ikk	bobot IKK	IKB
								100-(NP x fk)	Elemen			sub				
Kuda-kuda	Lendut	918.956	0	m	0	0	0	100	0.535	struktur atap	100	0.298	struktur	100	0.607	
	Patah/Tekuk	918.956	0	m	0	0	0									
	lapuk/Karat	918.956	0	m	0	0	0									
Gording	Lendut	566.183	0	m	0	0	0	100	0.192	struktur atas	100	0.702	arsitektur	97.1916	0.393	
	Patah/Tekuk	566.183	0	m	0	0	0									
	lapuk/Karat	566.183	0	m	0	0	0									
usuk	Lendut	1523.433	0	m	0	0	0	100	0.089	struktur atas	100	0.702	arsitektur	97.1916	0.393	
	Patah	1523.433	0	m	0	0	0									
	lapuk	1523.433	0	m	0	0	0									
ikatan angin	Lendut	276.208	0	m	0	0	0	100	0.11	struktur atas	100	0.702	arsitektur	97.1916	0.393	
	Patah	276.208	0	m	0	0	0									
	lapuk	276.208	0	m	0	0	0									
Ring	Lendut	1930.463	0	m	0	0	0	100	0.074	struktur atas	100	0.702	arsitektur	97.1916	0.393	
	Patah	1930.463	0	m	0	0	0									
	lapuk	1930.463	0	m	0	0	0									
kolom	Retak	41.3	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.633	struktur atas	100	0.702	arsitektur	97.1916	0.393	
	Patah	41.3	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
	Runtuh	41.3	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
balok	Retak	47.481	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.367	struktur atas	100	0.702	arsitektur	97.1916	0.393	
	Patah	47.481	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
	Lendut	47.481	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
keramik	Pecah	1070.632	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	75	0.609	Lantai	84.775	0.127	arsitektur	97.1916	0.393	
	Lepas	1070.632	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	Lapuk/retak	1070.632	2	m <sup>2</sup>	0.18680555	25	1									
dasar lantai	Menurun	21.41264	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.391	Penutup Atap	100	0.310	arsitektur	97.1916	0.393	
Genteng	Pecah	638.324	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.566	Penutup Atap	100	0.310	arsitektur	97.1916	0.393	
	Retak	638.324	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	Pecah	68.646	0	m	0	0	0									
Bubungan	Retak	68.646	0	m	0	0	0	100	0.234	Penutup Atap	100	0.310	arsitektur	97.1916	0.393	
	Lendut	68.646	0	m	0	0	0									
	Pecah	200.934	0	m	0	0	0									
Lisplank	Lapuk	200.934	0	m	0	0	0	100	0.200	Penutup Atap	100	0.310	arsitektur	97.1916	0.393	
	Memudar	200.934	0	m	0	0	0									
	Lepas	4037.6	0	m	0	0	0									
rangka plafond	Lendut	4037.6	0	m	0	0	0	100	0.63	penutup langit-langit	95.95	0.216	arsitektur	97.1916	0.393	
	Lapuk	4037.6	0	m	0	0	0									
	Lepas	1057.132	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
penutup plafond	lapuk	1057.132	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.208	penutup langit-langit	95.95	0.216	arsitektur	97.1916	0.393	
	lendut	1057.132	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	Mengelupas	1057.132	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
cat plafond	cat pudar	1057.132	1.5	m <sup>2</sup>	0.141893349	25	1	75	0.162	Dinding	100	0.228	arsitektur	97.1916	0.393	
	Pecah	205.68	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
	Retak	205.68	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
pasangan batu bata	Terkelupas	1722.76	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.281	Dinding	100	0.228	arsitektur	97.1916	0.393	
	Retak	1722.76	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	Retak	1722.76	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
plester dinding	Terkelupas	1722.76	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.234	Dinding	100	0.228	arsitektur	97.1916	0.393	
	Retak	1722.76	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	Retak	1722.76	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
cat dinding	Terkelupas	1722.76	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.234	Dinding	100	0.228	arsitektur	97.1916	0.393	
	Memudar	1722.76	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	Memudar	1722.76	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
daun pintu	Pecah	31	0	buah	0	0	0	100	0.259	pintu	100	0.059	arsitektur	97.1916	0.393	
	Rayap	31	0	buah	0	0	0									
	Lapuk	31	0	buah	0	0	0									
engsel pintu	Lepas	62	0	buah	0	0	0	100	0.210	pintu	100	0.059	arsitektur	97.1916	0.393	
	Macet	62	0	buah	0	0	0									
	Macet	62	0	buah	0	0	0									
kunci & handel pintu	Rusak	31	0	buah	0	0	0	100	0.072	pintu	100	0.059	arsitektur	97.1916	0.393	
	Lepas	31	0	buah	0	0	0									
	Terkelupas	31	0	buah	0	0	0									
Cat Pintu	Memudar	31	0	buah	0	0	0	100	0.121	pintu	100	0.059	arsitektur	97.1916	0.393	
	Pecah	31	0	buah	0	0	0									
	Pecah	31	0	buah	0	0	0									
kusen Pintu	Rayap	31	0	buah	0	0	0	100	0.338	pintu	100	0.059	arsitektur	97.1916	0.393	
	Lapuk	31	0	buah	0	0	0									
	Lapuk	31	0	buah	0	0	0									
daun jendela	Pecah	104	0	buah	0	0	0	100	0.262	jendela	100	0.060	arsitektur	97.1916	0.393	
	Rayap	104	0	buah	0	0	0									
	Lapuk	104	0	buah	0	0	0									
engsel jendela	Lepas	208	0	buah	0	0	0	100	0.211	jendela	100	0.060	arsitektur	97.1916	0.393	
	Macet	208	0	buah	0	0	0									
	Macet	208	0	buah	0	0	0									
kunci & handel jendela	Rusak	104	0	buah	0	0	0	100	0.074	jendela	100	0.060	arsitektur	97.1916	0.393	
	Lepas	104	0	buah	0	0	0									
	Lepas	104	0	buah	0	0	0									
kusen Jendela	Pecah	104	0	buah	0	0	0	100	0.322	jendela	100	0.060	arsitektur	97.1916	0.393	
	Rayap	104	0	buah	0	0	0									
	Lapuk	104	0	buah	0	0	0									
Cat Jendela	Terkelupas	104	0	buah	0	0	0	100	0.131	jendela	100	0.060	arsitektur	97.1916	0.393	
	Memudar	104	0	buah	0	0	0									
	Memudar	104	0	buah	0	0	0									

## Kampus 3 gedung D

elemen	jenis kerusakan	volume awal	volume kerusakan	satuan	prosentase kerusakan (%)	nilai pengurangan	faktor koreksi	IKE	Bobot Elemen	Sub kompone	iksk	Bobot sub	komponen	ikk	bobot IKK	IKB
								100-(NP x fk)								
Kuda-kuda	Lendut	536.25	0	m	0	0	0	100	0.535							
	Patah/Tekuk	536.25	0	m	0	0	0									
	lapuk/Karat	536.25	0	m	0	0	0									
Gording	Lendut	382.869	0	m	0	0	0	100	0.192							
	Patah/Tekuk	382.869	0	m	0	0	0									
	lapuk/Karat	382.869	0	m	0	0	0									
usuk	Lendut	1407.216	0	m	0	0	0	100	0.089	struktur atap	100	0.298	struktur	100	0.607	
	Patah	1407.216	0	m	0	0	0									
	lapuk	1407.216	0	m	0	0	0									
ikatan angin	Lendut	319.04	0	m	0	0	0	100	0.11							
	Patah	319.04	0	m	0	0	0									
	lapuk	319.04	0	m	0	0	0									
Ring	Lendut	2327	0	m	0	0	0	100	0.074							
	Patah	2327	0	m	0	0	0									
	lapuk	2327	0	m	0	0	0									
kolom	Retak	36.5568	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.633	struktur atas	100	0.702				
	Patah	36.5568	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
	Runtuh	36.5568	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
balok	Retak	38.857	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.367							
	Patah	38.857	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
	Lendut	38.857	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
keramik	Pecah	1384.78	0.5	m <sup>2</sup>	0.03610682	25	0.3	75	0.609	Lantai	84.775	0.127				
	Lepas	1384.78	0.5	m <sup>2</sup>	0.03610682	25	0.2									
	Lapuk	1384.78	4.5	m <sup>2</sup>	0.32496137	25	0.5									
dasar lantai	Menurun	27.6956	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.391							
Genteng	Pecah	700.3367	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.566							
	Retak	700.3367	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	Lendut	700.3367	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
Bubungan	Pecah	83.533	0	m	0	0	0	100	0.234	snutup Atas	100	0.310				
	Retak	83.533	0	m	0	0	0									
	Lendut	83.533	0	m	0	0	0									
Lisplank	Pecah	123.658	0	m	0	0	0	100	0.200							
	Lapuk	123.658	0	m	0	0	0									
	Memudar	123.658	0	m	0	0	0									
rangka plafond	Lendut	4037.6	0	m	0	0	0	100	0.63							
	Lapuk	4037.6	0	m	0	0	0									
	Lepas	4037.6	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
penutup plafond	Lepas	1368.28	1	m <sup>2</sup>	0	0	0	75	0.208	penutup langit-langit	90.75	0.216				
	lapuk	1368.28	1	m <sup>2</sup>	0.07308446	25	1									
	lendut	1368.28	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
cat plafond	Mengelupas	1368.28	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	75	0.162							
	cat pudar	1368.28	2	m <sup>2</sup>	0.14616891	25	1									
pasangan batu bata	Pecah	287.718	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.485							
	Retak	287.72	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
plester dinding	Terkelupas	2904.02	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.281	Dinding	94.15	0.228	arsitektur	94.23543	0.393	
	Retak	2904.02	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
cat dinding	Terkelupas	2904.02	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	75	0.234							
	Memudar	2904.02	4.5	m <sup>2</sup>	0.15495761	25	1									
daun pintu	Pecah	40	0	buah	0	0	0	100	0.259							
	Rayap	40	0	buah	0	0	0									
	Lapuk	40	0	buah	0	0	0									
engsel pintu	Lepas	80	0	buah	0	0	0	100	0.210							
	Macet	80	0	buah	0	0	0									
kunci & handel pintu	Rusak	40	2	buah	5	25	0.7	75	0.072	pintu	98.2	0.059				
	Lepas	40	4	buah	10	25	0.3									
	Terkelupas	40	0	buah	0	0	0									
Cat Pintu	Memudar	40	0	buah	0	0	0	100	0.121							
	Pecah	40	0	buah	0	0	0									
	Rayap	40	0	buah	0	0	0									
kusen Pintu	Lapuk	40	0	buah	0	0	0	100	0.338							
	Pecah	40	0	buah	0	0	0									
	Rayap	40	0	buah	0	0	0									
daun jendela	Pecah	91	8	buah	8.79120879	25	1	75	0.262							
	Rayap	91	0	buah	0	0	0									
	Lapuk	91	0	buah	0	0	0									
engsel jendela	Lepas	182	0	buah	0	0	0	100	0.211							
	Macet	182	0	buah	0	0	0									
kunci & handel jendela	Rusak	91	0	buah	0	0	0	100	0.074	jendela	93.45	0.060				
	Lepas	91	0	buah	0	0	0									
	Pecah	91	0	buah	0	0	0									
kusen Jendela	Rayap	91	0	buah	0	0	0	100	0.322							
	Lapuk	91	0	buah	0	0	0									
Cat Jendela	Terkelupas	91	0	buah	0	0	0	100	0.131							
	Memudar	91	0	buah	0	0	0									

## Kampus 3 gedung E

elemen	jenis kerusakan	volume awal	volume kerusakan	satuan	prosentase kerusakan (%)	nilai pengurangan	faktor koreksi	IKE	Bobot Elemen	Sub kompone	iksk	Bobot sub komponen	komponen	ikk	bobot IKK	IKB					
								100-(NP x fk)													
Kuda-kuda	Lendut	1565.128	0	m	0	0	0	100	0.535	struktur atap	100	0.298	struktur	100	0.607						
	Patah/Tekuk	1565.128	0	m	0	0	0														
	lapuk/karat	1565.128	0	m	0	0	0														
Gording	Lendut	395.98	0	m	0	0	0	100	0.192												
	Patah/Tekuk	395.98	0	m	0	0	0														
	lapuk/Karat	395.98	0	m	0	0	0														
usuk	Lendut	1716.246	0	m	0	0	0	100	0.089												
	Patah	1716.246	0	m	0	0	0														
	lapuk	1716.246	0	m	0	0	0														
ikatan angin	Lendut	475.824	0	m	0	0	0	100	0.11												
	Patah	475.824	0	m	0	0	0														
	lapuk	475.824	0	m	0	0	0														
Ring	Lendut	2800.092	0	m	0	0	0	100	0.074												
	Patah	2800.092	0	m	0	0	0														
	lapuk	2800.092	0	m	0	0	0														
kolom	Retak	48.28	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.633	struktur atas	100	0.702									
	Patah	48.28	0	m <sup>2</sup>	0	0	0														
	Runtuh	48.28	0	m <sup>2</sup>	0	0	0														
balok	Retak	44.664	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.367												
	Patah	44.664	0	m <sup>2</sup>	0	0	0														
	Lendut	44.664	0	m <sup>2</sup>	0	0	0														
keramik	Pecah	1424.569	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	75	0.609	Lantai	84.775	0.127									
	Lepas	1424.569	0	m <sup>2</sup>	0	0	0														
	Lapuk/retak	1424.569	1.5	m <sup>2</sup>	0.10529501	25	1														
dasar lantai	Menurun	28.49138	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.391												
Genteng	Pecah	855.1686	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.566							penutup Atas	100	0.310			
	Retak	855.1686	0	m <sup>2</sup>	0	0	0														
Bubugan	Pecah	77.015	0	m	0	0	0	100	0.234												
	Retak	77.015	0	m	0	0	0														
	Lendut	77.015	0	m	0	0	0														
Lisplank	Pecah	127.976	0	m	0	0	0	100	0.200												
	Lapuk	127.976	0	m	0	0	0														
	Memudar	127.976	0	m	0	0	0														
rangka plafond	Lepas	4903.4	0	m	0	0	0	100	0.63	penutup langit-langit	90.75	0.216									
	Lendut	4903.4	0	m	0	0	0														
	Lapuk	4903.4	0	m	0	0	0														
penutup plafond	Lepas	1419.769	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	75	0.208												
	lapuk	1419.769	3	m <sup>2</sup>	0.21130198	25	1														
	lendut	1419.769	0	m <sup>2</sup>	0	0	0														
cat plafond	Mengelupas	1419.769	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	75	0.162												
pasangan batu bata	cat pudar	1419.769	15	m <sup>2</sup>	1.0565099	25	1	100	0.485	Dinding	94.15	0.228	arsitektur	94.6284	0.393						
	Pecah	210.34575	0	m <sup>2</sup>	0	0	0														
	Retak	210.34575	0	m <sup>2</sup>	0	0	0														
plester dinding	Terkelupas	2546.09	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.281												
	Retak	2546.09	0	m <sup>2</sup>	0	0	0														
	Terkelupas	2546.09	0	m <sup>2</sup>	0	0	0														
cat dinding	Memudar	2546.09	60	m <sup>2</sup>	2.35655456	25	1	75	0.234												
	Pecah	45	0	buah	0	0	0														
	Rayap	45	0	buah	0	0	0														
daun pintu	Lapuk	45	0	buah	0	0	0	100	0.259	pintu	98.2	0.059									
	Lepas	90	0	buah	0	0	0														
	Macet	90	0	buah	0	0	0														
kunci & handel pintu	Rusak	45	2	buah	4.44444444	25	1	75	0.072												
	Lepas	45	0	buah	0	0	0														
	Terkelupas	45	0	buah	0	0	0														
Cat Pintu	Memudar	45	0	buah	0	0	0	100	0.121												
	Pecah	45	0	buah	0	0	0														
	Rayap	45	0	buah	0	0	0														
kusen Pintu	Lapuk	45	0	buah	0	0	0	100	0.338												
	Pecah	177	0	buah	0	0	0														
	Rayap	177	0	buah	0	0	0														
daun jendela	Lapuk	177	0	buah	0	0	0	100	0.262							jendela	100	0.060			
	Pecah	177	0	buah	0	0	0														
	Rayap	177	0	buah	0	0	0														
engsel jendela	Lepas	254	0	buah	0	0	0	100	0.211												
	Macet	254	0	buah	0	0	0														
	Rusak	177	0	buah	0	0	0														
kunci & handel jendela	Lepas	177	0	buah	0	0	0	100	0.074												
	Pecah	177	0	buah	0	0	0														
	Rayap	177	0	buah	0	0	0														
kusen Jendela	Lapuk	177	0	buah	0	0	0	100	0.322												
	Pecah	177	0	buah	0	0	0														
	Terkelupas	177	0	buah	0	0	0														
Cat Jendela	Memudar	177	0	buah	0	0	0	100	0.131												

## Kampus 3 gedung F

elemen	jenis kerusakan	volume awal	volume kerusakan	satuan	prosentase kerusakan (%)	nilai pengurang	faktor koreksi	IKE	Bobot Elemen	Sub kompone	iksk	Bobot sub komponen	komponen	ikk	bobot IKK	IKB
								100-(NP x fk)								
Kuda-kuda	Lendut	332.5	0	m	0	0	0	100	0.535	struktur atap	100	0.298	struktur	100	0.607	
	Patah/Tekuk	332.5	0	m	0	0	0									
	lapuk/Karat	332.5	0	m	0	0	0									
Gording	Lendut	58.722	0	m	0	0	0	100	0.192	struktur atap	100	0.298	struktur	100	0.607	
	Patah/Tekuk	58.722	0	m	0	0	0									
	lapuk/Karat	58.722	0	m	0	0	0									
usuk	Lendut	256.436	0	m	0	0	0	100	0.089	struktur atap	100	0.298	struktur	100	0.607	
	Patah	256.436	0	m	0	0	0									
	lapuk	256.436	0	m	0	0	0									
ikatan angin	Lendut	113.652	0	m	0	0	0	100	0.11	struktur atap	100	0.298	struktur	100	0.607	
	Patah	113.652	0	m	0	0	0									
	lapuk	113.652	0	m	0	0	0									
Ring	Lendut	504.922	0	m	0	0	0	100	0.074	struktur atap	100	0.298	struktur	100	0.607	
	Patah	504.922	0	m	0	0	0									
	lapuk	504.922	0	m	0	0	0									
kolom	Retak	5.88	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.633	struktur atas	100	0.702	struktur	100	0.607	
	Patah	5.88	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
	Runtuh	5.88	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
balok	Retak	7.92	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.367	struktur atas	100	0.702	struktur	100	0.607	
	Patah	7.92	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
	Lendut	7.92	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
keramik	Pecah	365.845	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.609	Lantai	100	0.127	arsitektur	95.9986	0.393	98.4274
	Lepas	365.845	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	Lapuk/retak	365.845	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
dasar lantai	Menurun	7.3169	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.391	Lantai	100	0.127	arsitektur	95.9986	0.393	98.4274
	Pecah	158.8794	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	Retak	158.8794	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
Genteng	Retak	158.8794	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.566	penutup Atap	100	0.310	arsitektur	95.9986	0.393	98.4274
	Pecah	32	0	m	0	0	0									
	Retak	32	0	m	0	0	0									
Bubungan	Lendut	32	0	m	0	0	0	100	0.234	penutup Atap	100	0.310	arsitektur	95.9986	0.393	98.4274
	Retak	32	0	m	0	0	0									
	Lendut	32	0	m	0	0	0									
Lisplank	Pecah	51.8	0	m	0	0	0	100	0.200	penutup Atap	100	0.310	arsitektur	95.9986	0.393	98.4274
	Lapuk	51.8	0	m	0	0	0									
	Memudar	51.8	0	m	0	0	0									
rangka plafond	Lepas	516.07	0	m	0	0	0	100	0.63	penutup langit-langit	100	0.216	arsitektur	95.9986	0.393	98.4274
	Lendut	516.07	0	m	0	0	0									
	Lapuk	516.07	0	m	0	0	0									
penutup plafond	Lepas	280	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.208	penutup langit-langit	100	0.216	arsitektur	95.9986	0.393	98.4274
	lapuk	280	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	lendut	280	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
cat plafond	Mengelupas	280	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.162	penutup langit-langit	100	0.216	arsitektur	95.9986	0.393	98.4274
	cat pudar	280	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	cat pudar	280	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
pasangan batu bata	Pecah	44.07	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.485	Dinding	82.45	0.228	arsitektur	95.9986	0.393	98.4274
	Retak	44.07	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
	Retak	44.07	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
plester dinding	Terkelupas	539.86	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.281	Dinding	82.45	0.228	arsitektur	95.9986	0.393	98.4274
	Retak	539.86	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	Retak	539.86	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
cat dinding	Terkelupas	539.86	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	25	0.234	Dinding	82.45	0.228	arsitektur	95.9986	0.393	98.4274
	Memudar	539.86	225	m <sup>2</sup>	41.6774719	75	1									
	Memudar	539.86	225	m <sup>2</sup>	41.6774719	75	1									
daun pintu	Pecah	4	0	buah	0	0	0	100	0.259	pintu	100	0.059	arsitektur	95.9986	0.393	98.4274
	Rayap	4	0	buah	0	0	0									
	Lapuk	4	0	buah	0	0	0									
engsel pintu	Lepas	8	0	buah	0	0	0	100	0.210	pintu	100	0.059	arsitektur	95.9986	0.393	98.4274
	Macet	8	0	buah	0	0	0									
	Macet	8	0	buah	0	0	0									
kunci & handel pintu	Rusak	4	0	buah	0	0	0	100	0.072	pintu	100	0.059	arsitektur	95.9986	0.393	98.4274
	Lepas	4	0	buah	0	0	0									
	Lepas	4	0	buah	0	0	0									
Cat Pintu	Terkelupas	4	0	buah	0	0	0	100	0.121	pintu	100	0.059	arsitektur	95.9986	0.393	98.4274
	Memudar	4	0	buah	0	0	0									
	Memudar	4	0	buah	0	0	0									
kusen Pintu	Pecah	4	0	buah	0	0	0	100	0.338	pintu	100	0.059	arsitektur	95.9986	0.393	98.4274
	Rayap	4	0	buah	0	0	0									
	Rayap	4	0	buah	0	0	0									
daun jendela	Lapuk	46	0	buah	0	0	0	100	0.262	jendela	100	0.060	arsitektur	95.9986	0.393	98.4274
	Pecah	46	0	buah	0	0	0									
	Pecah	46	0	buah	0	0	0									
engsel jendela	Lepas	92	0	buah	0	0	0	100	0.211	jendela	100	0.060	arsitektur	95.9986	0.393	98.4274
	Macet	92	0	buah	0	0	0									
	Macet	92	0	buah	0	0	0									
kunci & handel	Rusak	46	0	buah	0	0	0	100	0.074	jendela	100	0.060	arsitektur	95.9986	0.393	98.4274
	Lepas	46	0	buah	0	0	0									
	Lepas	46	0	buah	0	0	0									
kusen Jendela	Pecah	46	0	buah	0	0	0	100	0.322	jendela	100	0.060	arsitektur	95.9986	0.393	98.4274
	Rayap	46	0	buah	0	0	0									
	Rayap	46	0	buah	0	0	0									
Cat Jendela	Lapuk	46	0	buah	0	0	0	100	0.131	jendela	100	0.060	arsitektur	95.9986	0.393	98.4274
	Terkelupas	46	0	buah	0	0	0									
	Memudar	46	0	buah	0	0	0									



## Kampus 2 gedung A

elemen	jenis kerusakan	volume awal	volume kerusakan	satuan	prosentase kerusakan (%)	nilai pengurangan	faktor koreksi	IKE	Bobot Elemen	Sub komponen	Iksk	Bobot sub komponen	komponen	ikk	bobot IKK	IKB
								100-(NP x fk)								
Kuda-kuda	Lendut	756.16	0	m	0	0	0	100	0.535	struktur atap	92.975	0.298	struktur	97.9066	0.607	
	Patah/Tekuk	756.16	0	m	0	0	0									
	Lapuk/Karat	756.16	0	m	0	0	0									
Gording	Lendut	523.173	0	m	0	0	0	75	0.192	struktur atap	92.975	0.298	struktur	97.9066	0.607	
	Patah/Tekuk	523.173	0	m	0	0	0									
	Lapuk/Karat	523.173	12	m	2.293696349	25	1									
usuk	Lendut	1463.62	0	m	0	0	0	75	0.089	struktur atap	92.975	0.298	struktur	97.9066	0.607	
	Patah	1463.62	0	m	0	0	0									
	Lapuk	1463.62	9	m	0.614913707	25	1									
ikatan angin	Lendut	88	0	m	0	0	0	100	0.11	struktur atap	92.975	0.298	struktur	97.9066	0.607	
	Patah	88	0	m	0	0	0									
	Lapuk	88	0	m	0	0	0									
Ring	Lendut	3408.056	0	m	0	0	0	100	0.074	struktur atap	92.975	0.298	struktur	97.9066	0.607	
	Patah	3408.056	0	m	0	0	0									
	Lapuk	3408.056	0	m	0	0	0									
kolom	Retak	1.323	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.633	struktur atas	100	0.702	struktur	97.9066	0.607	
	Patah	1.323	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
	Runtuh	1.323	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
balok	Retak	25.47	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.367	struktur atas	100	0.702	struktur	97.9066	0.607	
	Patah	25.47	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
	Lendut	25.47	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
keramik	Pecah	925.8	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.609	Lantai	100	0.127	arsitektur	100	0.393	
	Lepas	925.8	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	Lapuk	925.8	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
dasar lantai	Menurun	18.516	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.391							
Genteng	Pecah	1048.045	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.566	Penutup Atap	100	0.310	arsitektur	100	0.393	
	Retak	1048.045	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	Pecah	142.966	0	m	0	0	0									
Bubungan	Retak	142.966	0	m	0	0	0	100	0.234	Penutup Atap	100	0.310	arsitektur	100	0.393	
	Lendut	142.966	0	m	0	0	0									
	Pecah	205.488	0	m	0	0	0									
Lisplank	Lapuk	205.488	0	m	0	0	0	100	0.200	Penutup Atap	100	0.310	arsitektur	100	0.393	
	Memudar	205.488	0	m	0	0	0									
	Lepas	205.488	0	m	0	0	0									
rangka plafond	Lendut	3316.887	0	m	0	0	0	100	0.63	penutup langit-langit	100	0.216	arsitektur	100	0.393	
	Lapuk	3316.887	0	m	0	0	0									
	Lepas	3316.887	0	m	0	0	0									
penutup plafond	Lepas	925.8	0	m	0	0	0	100	0.208	penutup langit-langit	100	0.216	arsitektur	100	0.393	
	Lapuk	925.8	0	m	0	0	0									
	Lendut	925.8	0	m	0	0	0									
cat plafond	Mengelupas	925.8	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.162	Dinding	100	0.228	arsitektur	100	0.393	
	cat pudar	925.8	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	Lendut	925.8	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
pasangan batu bata	Pecah	246.162	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.485	Dinding	100	0.228	arsitektur	100	0.393	
	Retak	246.162	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
	Terkelupas	1476.53	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
plester dinding	Retak	1476.53	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.281	Dinding	100	0.228	arsitektur	100	0.393	
	Terkelupas	1476.53	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	Memudar	1476.53	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
daun pintu	Pecah	30	0	buah	0	0	0	100	0.259	pintu	100	0.059	arsitektur	100	0.393	
	Rayap	30	0	buah	0	0	0									
	Lapuk	30	0	buah	0	0	0									
engsel pintu	Lepas	60	0	buah	0	0	0	100	0.210	pintu	100	0.059	arsitektur	100	0.393	
	Macet	60	0	buah	0	0	0									
	Rusak	30	0	buah	0	0	0									
kunci & handel pintu	Lepas	30	0	buah	0	0	0	100	0.072	pintu	100	0.059	arsitektur	100	0.393	
	Retak	30	0	buah	0	0	0									
	Lapuk	30	0	buah	0	0	0									
Cat Pintu	Terkelupas	30	0	buah	0	0	0	100	0.121	pintu	100	0.059	arsitektur	100	0.393	
	Memudar	30	0	buah	0	0	0									
	Pecah	30	0	buah	0	0	0									
kusen Pintu	Rayap	30	0	buah	0	0	0	100	0.338	pintu	100	0.059	arsitektur	100	0.393	
	Lapuk	30	0	buah	0	0	0									
	Pecah	30	0	buah	0	0	0									
daun jendela	Rayap	72	0	buah	0	0	0	100	0.262	jendela	100	0.060	arsitektur	100	0.393	
	Lapuk	72	0	buah	0	0	0									
	Pecah	72	0	buah	0	0	0									
engsel jendela	Lepas	144	0	buah	0	0	0	100	0.211	jendela	100	0.060	arsitektur	100	0.393	
	Macet	144	0	buah	0	0	0									
	Rusak	72	0	buah	0	0	0									
kunci & handel jendela	Lepas	72	0	buah	0	0	0	100	0.074	jendela	100	0.060	arsitektur	100	0.393	
	Pecah	72	0	buah	0	0	0									
	Lapuk	72	0	buah	0	0	0									
kusen Jendela	Rayap	72	0	buah	0	0	0	100	0.322	jendela	100	0.060	arsitektur	100	0.393	
	Lapuk	72	0	buah	0	0	0									
	Terkelupas	72	0	buah	0	0	0									
Cat Jendela	Terkelupas	72	0	buah	0	0	0	100	0.131	jendela	100	0.060	arsitektur	100	0.393	
	Memudar	72	0	buah	0	0	0									

## Kampus 1 gedung A

elemen	jenis kerusakan	volume awal	volume kerusakan	satuan	prosentase kerusakan (%)	nilai pengurang	faktor koreksi	IKE	Bobot Elemen	Sub komponen	Iksk	Bobot sub komponen	komponen	ikk	bobot IKK	IKB
								100-(NP x fk)								
Kuda-kuda	Lendut	1303.293	0	m	0	0	0	100	0.535							
	Patah/Tekuk	1303.293	0	m	0	0	0									
	lapuk/karat	1303.293	0	m	0	0	0									
Gording	Lendut	773.6511	0	m	0	0	0	75	0.192							
	Patah/Tekuk	773.6511	0	m	0	0	0									
	lapuk/karat	773.6511	7	m	0.904800627	25	1									
usuk	Lendut	4110.654	0	m	0	0	0	75	0.089	struktur atap	91.125	0.298				
	Patah	4110.654	0	m	0	0	0									
	lapuk	4110.654	5	m	0.121635146	25	1									
Ikatan angin	Lendut	1171.548	0	m	0	0	0	100	0.11				struktur	97.3553	0.607	
	Patah	1171.548	0	m	0	0	0									
	lapuk	1171.548	0	m	0	0	0									
Ring	Lendut	6703.4892	0	m	0	0	0	75	0.074							
	Patah	6703.4892	0	m	0	0	0									
	lapuk	6703.4892	15	m	0.223764066	25	1									
kolom	Retak	9.05625	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.633	struktur atas	100	0.702				
	Patah	9.05625	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
	Runtuh	9.05625	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
balok	Retak	15.705	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.367							
	Patah	15.705	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
	Lendut	15.705	0	m <sup>3</sup>	0	0	0									
keramik	Pecah	1953.415	2	m <sup>2</sup>	0.102384798	25	0.6	75	0.609	Lantai	84.775	0.127				
	Lepas	1953.415	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	Lapuk/retak	1953.415	20	m <sup>2</sup>	1.023847979	25	0.4									
dasar lantai	Menurun	39.0683	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.391							
	Pecah	1899.491	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.566							
Genteng	Retak	1899.491	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	Pecah	363.985	0	m	0	0	0									
Bubungan	Retak	363.985	1	m	0.274736596	25	0.6	75	0.234	Penutup Atap	89.15	0.310				
	Lendut	363.985	2	m	0.549473193	25	0.4									
	Pecah	558.518	0	m	0	0	0									
Lisplank	Lapuk	558.518	2	m	0.358090518	25	1	75	0.200							
	Memadar	558.518	0	m	0	0	0									
	Lepas	6007.056	0	m	0	0	0									
rangka plafond	Lendut	6007.056	0	m	0	0	0	75	0.63							
	Lapuk	6007.056	9	m	0.149823807	25	1									
	Lepas	1953.415	4	m <sup>2</sup>	0.204769596	25	0.7									
penutup plafond	lapuk	1953.415	17.4	m <sup>2</sup>	0.890747742	25	0.3	75	0.208	penutup langit-langit	75	0.216				
	lendut	1953.415	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
	Mengelupas	1953.415	0	m <sup>2</sup>	0	0	0									
cat plafond	cat pudar	1953.415	21.4	m <sup>2</sup>	1.095517338	25	1	75	0.162							
	Pecah	205.43	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.485							
pasangan batu bata	Retak	205.43	0	m <sup>3</sup>	0	0	0	100	0.485							
	Terkelupas	4047.92	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.281							
plester dinding	Retak	4047.92	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	100	0.281							
	Terkelupas	4047.92	0	m <sup>2</sup>	0	0	0	75	0.234							
cat dinding	Memudar	4047.92	120	m <sup>2</sup>	2.964485464	25	1	75	0.234							
	Pecah	62	0	buah	0	0	0	75	0.259							
daun pintu	Rayap	62	1	buah	1.612903226	25	1	75	0.259							
	Lapuk	62	0	buah	0	0	0	75	0.210							
	Lepas	124	0	buah	0	0	0	75	0.210							
engsel pintu	Macet	124	2	buah	1.612903226	25	1	75	0.210							
	Rusak	62	2	buah	3.225806452	25	1	75	0.072							
kunci & handel pintu	Lepas	62	6	buah	9.677419355	25	0	75	0.072							
	Terkehapus	62	0	buah	0	0	0	100	0.121							
	Memudar	62	0	buah	0	0	0	100	0.121							
kusen Pintu	Pecah	62	0	buah	0	0	0	75	0.338							
	Rayap	62	2	buah	3.225806452	25	1	75	0.338							
	Lapuk	62	0	buah	0	0	0	75	0.338							
daun jendela	Pecah	179	6	buah	3.351955307	25	1	75	0.262							
	Rayap	179	0	buah	0	0	0	75	0.262							
	Lapuk	179	0	buah	0	0	0	75	0.262							
engsel jendela	Lepas	358	0	buah	0	0	0	75	0.211							
	Macet	358	6	buah	1.675977654	25	1	75	0.211							
kunci & handel jendela	Macet	179	5	buah	2.793296089	25	1	75	0.074							
	Lepas	179	0	buah	0	0	0	75	0.074							
	Pecah	179	0	buah	0	0	0	75	0.074							
kusen Jendela	Rayap	179	0	buah	0	0	0	75	0.322							
	Lapuk	179	2	buah	1.117318436	25	1	75	0.322							
	Terkehapus	179	0	buah	0	0	0	75	0.322							
Cat Jendela	Terkehapus	179	0	buah	0	0	0	75	0.131							
	Memudar	179	10	buah	5.586592179	25	1	75	0.131							

LAMPIRAN F



**EVALUASI DAN PENILAIAN INDEKS KONDISI ASET BANGUNAN  
GEDUNG FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**SURAT IJIN**

Oleh  
**MUDZAKIR WAHYU HIDAYAT**  
**151910301041**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

UNIVERSITAS JEMBER

FAKULTAS TEKNIK

Alamat Jalan Kalimantan 37 Kampus Tegalboto Kotak Pos 159 Jember 68121

Telepon (0331) 484977 Facsimile (0331) 484977

Laman [www.teknik.unej.ac.id](http://www.teknik.unej.ac.id)

Nomor : 1487/UN25.11.1/EP/2019

|| Maret 2019

Hal : Permohonan data

Yth. : Kepala Perencanaan Universitas Jember  
Jl. Kalimantan 37  
Jember

Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember menerangkan bahwa mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Mudzakir Wahyu H

NIM : 151910301096

Prog.Studi/Jurusan : S1 / T. Sipil

bermaksud melaksanakan Penelitian dalam rangka penyusunan Tugas Akhir dengan judul:

**Evaluasi dan Penilaian Kondisi Aset Bangunan FKIP**

Adapun data yang diperlukan adalah:

**Gambar denah gedung, data kerusakan tahun lalu dan data luas bangunan**

Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon perkenan Saudara agar memberikan ijin dan sekaligus bantuan yang diperlukan.

Atas kerjasama dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.



a.n. Dekan  
Wakil Dekan I,

Dr. Triwahju Hardianto ST., MT.  
NIP 197008261997021001



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**FAKULTAS TEKNIK**

Jalan Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto Kotak Pos 159-Jember 68121  
Telp.(0331) 484977, Fax (0331) 484977  
laman : www.teknik.unej.ac.id

Nomor : 602 /UN25.11/EP/2019  
Hal : **Permohonan Ijin Survey dan Penelitian**

30 Januari 2019


Yth. Wakil Dekan II Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember  
Jl. Kalimantan 37  
Jember

Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember menerangkan bahwa mahasiswa tersebut dibawah ini:

No	Nama	NIM	Prog. /Jurusan	Judul Tugas Akhir
1	Mudzakir Wahyu H	151910301041	S1/T. Sipil	Evaluasi dan Penilaian Kondisi Aset Bangunan Gedung Fakultas Pendidikan dan Ilmu Keguruan Universitas Jember

bermaksud permohonan ijin survey dan penelitian di Fakultas **Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember** untuk penyusunan Tugas Akhir. Sehubungan dengan adanya hal tersebut kami mohon perkenan Bapak/Ibu agar memberikan ijin dan sekaligus bantuan yang diperlukan. Atas kerjasama dan bantuannya disampaikan **terima kasih**.

a.n. Dekan  
Wakil Dekan I,

  
Dr. Triwahju Hardianto ST., MT.  
NIP 197008261997021001



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS JEMBER

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kalimantan 37, Kampus Bumi Tegal Boto Jember 68121

Telepon : (0331) 334988, 330738, Fax. (0331) 332475

Laman : <https://fkip.unej.ac.id>

05 JUL 2019

**SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN**

Nomor **5410**UN25.1.5/LL/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : Drs. Adi Supriono

N I P : 196306271994031002

Pangkat/Gol. : Pembina Tk. I/IV b

Jabatan : Kabag. Tata Usaha FKIP Universitas Jember

menerangkan bahwa :

Nama : Mudzakir Wahyu H.

NIM : 151910301041

Fakultas : Teknik

Jurusan/Prodi : Teknik Sipil

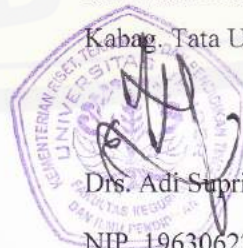
Judul tugas Akhir : Evaluasi dan Penilaian Kondisi Aset Bangunan Gedung Fakultas  
Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

telah selesai melaksanakan Penelitian pada bulan Februari s.d. Juni 2019

Demikian Surat Keterangan dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

a.n. Wakil Dekan I

Kabag. Tata Usaha,



Drs. Adi Supriono

NIP. 196306271994031002

LAMPIRAN G



**EVALUASI DAN PENILAIAN INDEKS KONDISI ASET BANGUNAN  
GEDUNG FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**GAMBAR BANGUNAN**

Oleh  
**MUDZAKIR WAHYU HIDAYAT**  
**151910301041**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**

LAMPIRAN H



**EVALUASI DAN PENILAIAN INDEKS KONDISI ASET BANGUNAN  
GEDUNG FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**DOKUMENTASI**

Oleh  
**MUDZAKIR WAHYU HIDAYAT**  
**151910301041**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**





Survei kerusakan



Kondisi Kerusakan Cat Dinding pada gedung A kampus III



Kondisi Kerusakan Daun jendela pada kampus 1



Kondisi struktur atap gedung kampus 1



Kondisi kunci pintu yang mengalami kerusakan



Survei kerusakan Struktur atap bersama pak tukang



Kondisi Keramik pada kampus 3 gedung B



Kerusakan Lantai pada kampus 1



Kondisi kayu ring pada kampus 1



Kondisi kunci pintu yang lepas pada kampus 3 gedung B



Kondisi cat dinding pada kampus 1



Kondisi Plafond pada kampus 1

**LAMPIRAN I**



**EVALUASI DAN PENILAIAN INDEKS KONDISI ASET BANGUNAN  
GEDUNG FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**ANALISIS HARGA SATUAN KABUPATEN JEMBER**

Oleh  
**MUDZAKIR WAHYU HIDAYAT**  
**151910301041**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**



# STANDAR SATUAN HARGA DAN ANALISIS HARGA SATUAN PEKERJAAN KABUPATEN JEMBER, EDISI I TAHUN 2018

## BIDANG BARANG XX : ANALISIS HARGA SATUAN PEKERJAAN (AHSP)

### ANALISIS HARGA SATUAN PEKERJAAN (AHSP) BIDANG CIPTA KARYA

HARGA SATUAN PEKERJAAN				
No	Kode		Jenis Pekerjaan	Harga
	A.2.2.1	HARGA SATUAN PEKERJAAN PERSIAPAN		
1	A.2.2.1.1.	(K3) Pembuatan 1 m2 pagar sementara dari kayu tinggi 2 meter		679.559
2	A.2.2.1.2	(K3) Pembuatan 1 m2 pagar sementara dari seng gelombang tinggi 2 meter		866.733
3	A.2.2.1.3.	Pembuatan 1 m2 pagar sementara dari kawat duri tinggi 1,8 meter		458.493
4	A.2.2.1.4.	Pengukuran dan pemasangan 1 m' Bouwplank		989.817
5	A.2.2.1.5.	(K3) Pembuatan 1 m2 kantor sementara lantai plesteran		1.436.501
6	A.2.2.1.6.	(K3) Pembuatan 1 m2 rumah jaga (konstruksi kayu )		2.696.002
7	A.2.2.1.7.	(K3) Pembuatan 1 m2 gudang semen dan peralatan		1.403.276
8	A.2.2.1.8.	(K3) Pembuatan 1 m2 bedeng pekerja		1.411.659
9	A.2.2.1.9.	(K3) Pembersihan 1 m2 lapangan dan perataan		15.697
10	A.2.2.1.10.	(K3) Pembuatan 1 m2 steger/perancah dari bambu		383.614
11	A.2.2.1.11.	Pembuatan 1 buah kotak adukan ukuran 40cm x50cm x25cm		525.527
12	A.2.2.1.12.	Pembuatan 1 m2 jalan sementara		133.860
13	A.2.2.1.13.	Pembongkaran 1 m3 beton bertulang		209.217
14	A.2.2.1.14.	Pembongkaran 1 m3 dinding tembok bata		104.608
15	A.2.2.1.15.	Pemasangan 1 m2 pagar kawat jaring galvanis panjang 240 cm		37.087
16	A.2.2.1.16.	Pemasangan 1 m2 panel beton pracetak 5x50x240 cm		2.119.236
	A.2.3.1	HARGA SATUAN PEKERJAAN TANAH		
17	A.2.3.1.1.	Penggalian 1 m3 tanah biasa sedalam 1 m		71.443
18	A.2.3.1.2.	Penggalian 1 m3 tanah biasa sedalam 2 m		87.716
19	A.2.3.1.3.	Menggali 1 m3 tanah biasa sedalam 3 m		104.253
20	A.2.3.1.4.	Menggali 1 m3 tanah keras sedalam 1 m		95.082
21	A.2.3.1.5.	Menggali 1 m3 tanah cadas sedalam 1 m		144.210
22	A.2.3.1.6.	Menggali 1 m3 tanah lumpur sedalam 1 m		114.971
23	A.2.3.1.7.	Pengerjaan stripping 1 m2 tanah tebing setinggi 1 meter		5.203
24	A.2.3.1.8.	(K3) Pembuangan 1 m3 tanah sejauh 30 meter		31.303
25	A.2.3.1.9.	Pengurugan kembali 1 m3 galian tanah (1/3 Galian;-Tanah Biasa Sedalam 1 M)		26.018
26	A.2.3.1.10.	(K3) Pemadatan tanah 1 m3 tanah ( per 20 cm)		52.037
27	A.2.3.1.11.	Pengurugan 1 m3 dengan pasir urug		166.577
28	A.2.3.1.12.	Pemasangan 1 m3 lapisan pudel campuran 1KP:3PP:7TL		249.174
29	A.2.3.1.13.	Pemasangan 1 m2 lapisan ijuk tebal 10 cm untuk bidang resapan		272.981
30	A.2.3.1.14.	Pengurugan 1 m3 sirtu padat		82.552
	A.3.2.2	HARGA SATUAN PEKERJAAN PONDASI		
31	A.3.2.1.1.	Pemasangan 1 m3 pondasi batu belah campuran 1SP : 3PP		862.183
32	A.3.2.1.2.	Pemasangan 1 m3 pondasi batu belah campuran 1SP : 4PP		797.668
33	A.3.2.1.3.	Pemasangan 1 m3 pondasi batu belah campuran 1SP : 5PP		752.956
34	A.3.2.1.4.	Pemasangan 1 m3 pondasi batu belah campuran 1SP : 6PP		721.515
35	A.3.2.1.5.	Pemasangan 1 m3 pondasi batu belah campuran 1SP : 8PP		678.436
36	A.3.2.1.6.	Pemasangan 1 m3 pondasi batu belah campuran 1SP : 1KP : 2PP		775.673
37	A.3.2.1.7.	Pemasangan 1 m3 pondasi batu belah campuran 1 SP : 3 KP : 10 PP		606.255
38	A.3.2.1.8.	Pemasangan 1 m3 pondasi batu belah campuran ¼ SP : 1 KP : 4PP		575.647
39	A.3.2.1.9.	Pemasangan 1 m3 batu kosong (anstamping)		327.718
40	A.3.2.1.10.	(K3) Pemasangan 1 m3 pondasi siklop, 60% beton campuran 1SP : 2 PB : 3 Kr dan 40% batu belah		3.206.119
41	A.3.2.1.11.	Pemasangan 1 m3 pondasi sumuran, diameter 100 cm		878.922
	A.4.1.1	HARGA SATUAN PEKERJAAN BETON		
42	A.4.1.1.1	Membuat 1 m3 beton mutu f'c = 7,4 MPa (K 100)		896.452
43	A.4.1.1.2	Membuat 1 m3 beton mutu f' = 9,8 MPa (K 125)		944.073
44	A.4.1.1.3	Membuat 1 m3 beton mutu f' = 12,2 MPa (K 150)		982.012
45	A.4.1.1.4	Membuat 1 m3 lantai kerja beton mutu f'c = 7,4 MPa (K 100), slump (3-6) cm, w/c = 0,87		816.474
46	A.4.1.1.5.	Membuat 1 m3 beton mutu f' = 14,5 MPa (K 175), slump (12 ±2) cm, w/c = 0,66		1.026.205
47	A.4.1.1.6	Membuat 1 m3 beton mutu f' = 16,9 MPa (K 200), slump (120 ± 20) mm, w/c = 0,61		1.069.434
48	A.4.1.1.7.	Membuat 1 m3 beton mutu f' = 19,3 MPa (K 225), slump (120 ± 20) mm, w/c = 0,58		1.100.199
49	A.4.1.1.8.	Membuat 1 m3 beton mutu f' = 21,7 MPa (K 250), slump (120 ± 20) mm, w/c = 0,56		1.122.520
50	A.4.1.1.9.	Membuat 1 m3 beton mutu f' = 24,0 MPa (K 275), slump (120 ± 20) mm, w/c = 0,53		1.160.689
51	A.4.1.1.10.	Membuat 1 m3 beton mutu f'c = 26,4 MPa (K 300), slump (120 ± 20) mm, w/c = 0,52		1.172.693

52	A.4.1.1.11.	Membuat 1 m3 beton mutu f'c = 28,8 MPa (K 325), slump (120 ± 20) mm, w/c = 0,49	1.270.032
53	A.4.1.1.12.	Membuat 1 m3 beton mutu f'c = 31,2 MPa (K 350), slump (120 ± 20) mm, w/c = 0,48	1.285.639
54	A.4.1.1.13	Membuat 1 m3 beton kedap air dengan storox - 100	1.188.544
55	A.4.1.1.14	Pemasangan 1 m' PVC Waterstop lebar 150 mm	238.764
56	A.4.1.1.15	Pemasangan 1 m' PVC Waterstop lebar 200 mm	313.297
57	A.4.1.1.16	Membuat 1 m' PVC Waterstop lebar 230 mm - 320 mm	163.389
58	A.4.1.1.17	Pembesian 10 kg dengan besi polos atau besi ulir	200.024
59	A.4.1.1.18	Pemasangan 10 kg kabel prestressed polos/strands	194.459
60	A.4.1.1.19	Pemasangan 10 kg jaring kawat baja (wiremesh)	302.749
61	A.4.1.1.20	(K3) Pemasangan 1 m2 bekisting untuk pondasi	464.666
62	A.4.1.1.21	(K3) Pemasangan 1 m2 bekisting untuk sloof	511.011
63	A.4.1.1.22	(K3) Pemasangan 1 m2 bekisting untuk kolom	721.437
64	A.4.1.1.23	(K3) Pemasangan 1 m2 bekisting untuk balok	736.652
65	A.4.1.1.24	(K3) Pemasangan 1 m2 bekisting untuk lantai	933.957
66	A.4.1.1.25	(K3) Pemasangan 1 m2 bekisting untuk dinding	1.443.696
67	A.4.1.1.26	(K3) Pemasangan 1 m2 bekisting untuk tangga	625.712
68	A.4.1.1.27	Pemasangan 1 m2 jembatan untuk pengecoran beton	293.190
69	A.4.1.1.28	Membuat 1 m3 pondasi beton bertulang (150 kg besi + bekisting)	6.363.604
70	A.4.1.1.29	Membuat 1 m3 sloof beton bertulang (200 kg besi + bekisting)	8.066.185
71	A.4.1.1.30	Membuat 1 m3 kolom beton bertulang (300 kg besi + bekisting)	15.080.158
72	A.4.1.1.31	Membuat 1 m3 balok beton bertulang (200 kg besi + bekisting)	11.855.692
73	A.4.1.1.32	Membuat 1 m3 kolom beton bertulang (150 kg besi + bekisting)	11.317.983
74	A.4.1.1.33	Membuat 1 m3 dinding beton bertulang (150 kg besi + bekisting)	10.276.159
75	A.4.1.1.34	Membuat 1 m3 dinding beton bertulang (200 kg besi + bekisting)	10.466.286
76	A.4.1.1.35	Membuat 1 m' kolom praktis beton bertulang (11 x 11) cm	189.481
77	A.4.1.1.36	Membuat 1 m' ring balok beton bertulang (10 x 15) cm	219.279
	A.4.1.2	HARGA SATUAN PEKERJAAN BETON PRACETAK	
78	A.4.1.2.1.	(K3) Pembuatan 1 m2 lahan produksi tebal 8cm beton f'c 14,5 Mpa (K 175) slump (120 ± 20) mm	82.113
79	A.4.1.2.2.	(K3) Pembuatan 1 m2 lahan produksi tebal 10 cm beton f'c 14,5 Mpa (K 175) slump (120 ± 20) mm	102.658
80	A.4.1.2.3.	(K3) Pembuatan 1 m2 lahan produksi tebal 12 cm beton f'c 14,5 Mpa (K 175) slump (120 ± 20) mm	110.223
81	A.4.1.2.4.	(K3) Pembuatan 1 m2 lahan produksi tebal 15 cm beton f'c 14,5 Mpa (K 175) slump (120 ± 20) mm	153.997
82	A.4.1.2.5.	Pembuatan 1 m2 bekisting untuk plat beton pracetak ( 5 kali pakai)	279.458
83	A.4.1.2.6.	Pembuatan 1 m2 bekisting untuk balok beton pracetak ( 10-12 kali pakai)	65.100
84	A.4.1.2.7.	Pembuatan 1 m2 bekisting untuk kolom beton pracetak (10-12 kali pakai)	59.922
85	A.4.1.2.8.	Pemasangan dan membuka bekisting 1 buah komponen plat beton pracetak	7.339
86	A.4.1.2.9.	Pemasangan dan membuka bekisting 1 buah komponen balok beton pracetak	11.851
87	A.4.1.2.10.	Pemasangan dan membuka bekisting 1 buah komponen Kolom beton pracetak	9.595
88	A.4.1.2.11.	Penuangan/menebar beton untuk 1 buah komponen plat pracetak	58.349
89	A.4.1.2.12.	Penuangan/menebar beton untuk 1 buah komponen balok pracetak	60.018
90	A.4.1.2.13.	Penuangan/menebar beton untuk 1 buah komponen kolom pracetak	54.119
91	A.4.1.2.14.	Ereksi 1 buah komponen untuk pelat pracetak	198.506
92	A.4.1.2.15.	Ereksi 1 buah komponen untuk balok pracetak	188.331
93	A.4.1.2.16.	Ereksi 1 buah komponen untuk Kolom pracetak	308.550
94	A.4.1.2.17.	Melangsir 1 buah komponen plat pracetak ( ± 20 m)	32.883
95	A.4.1.2.18.	Melangsir 1 buah komponen balok pracetak ( ± 20 m)	32.883
96	A.4.1.2.19.	Melangsir 1 buah komponen kolom pracetak ( ± 20 m)	32.883
97	A.4.1.2.20.	Bahan 1 m3 grouting campuran	6.315.800
98	A.4.1.2.21.	Bahan 1 m3 grouting tidak campuran	8.565.200
99	A.4.1.2.22.	Upah melakukan 1 titik grouting pada join pracetak	52.408
100	A.4.1.2.23.	Pemasangan 1 titik Bekisting join pracetak	162.935
101	A.4.1.2.24.	Upah 1 titik Join dengan Sling	72.547
	A.4.2.1	HARGA SATUAN PEKERJAAN BESI DAN ALUMINIUM	32.668
102	A.4.2.1.1.	Pemasangan 1 kg besi profil	32.668
103	A.4.2.1.2.	Pemasangan 1 kg rangka kuda-kuda baja IWF	262.012
104	A.4.2.1.3.	Pengerjaan 100 kg pekerjaan perakitan	262.012
105	A.4.2.1.4.	Pembuatan 1 m2 pintu besi plat baja tebal 2 mm rangkap, rangka baja siku	1.057.816
106	A.4.2.1.5.	Pengerjaan 10 cm pengelasan dengan las listrik	87.416
107	A.4.2.1.6.	Pembuatan 1 m2 rangka jendela besi square tube/Pipa kotak (25 x 5) cm	306.445
108	A.4.2.1.7.	Pemasangan 1 m2 pintu rolling door besi	490.969
109	A.4.2.1.8.	Pemasangan 1 m2 pintu lipat (folding door) bahan plastik/PVC	347.090
110	A.4.2.1.9.	Pemasangan 1 m2 sunscreen aluminium	290.651
111	A.4.2.1.10.	Pemasangan 1 m2 rolling door aluminium	466.842
112	A.4.2.1.11.	Pemasangan 1 m kusen pintu aluminium	85.663
113	A.4.2.1.12.	Pemasangan 1 m2 pintu aluminium strip lebar 8 cm	464.370
114	A.4.2.1.13.	Pemasangan 1 m2 pintu kaca rangka aluminium	1.116.590
115	A.4.2.1.14.	Pemasangan 1 m2 venetions blinds dan Vertical blinds	161.161
116	A.4.2.1.15.	Pemasangan 1 m2 terali besi strip (2 x 3) mm	494.746
117	A.4.2.1.16.	Pemasangan 1 m2 kawat nyamuk	73.603
118	A.4.2.1.17.	Pemasangan 1 m2 jendela nako & tralis	550.453
119	A.4.2.1.18.	Pemasangan 1 m' talang datar/ jurai seng bjsl 28 lebar 90 cm	242.182
120	A.4.2.1.19	Pemasangan 1 m talang ½ lingkaran D-15 cm, seng plat bjsl 30 lebar 45 cm	82.604

121	A.4.2.1.20.	Pemasangan 1 m2 rangka besi hollow 1x40.40.2mm, modul 60 x 120 cm, dinding partisi	203.601
122	A.4.2.1.21.	Pemasangan 1 m2 rangka besi hollow 1x40.40.2mm, modul 60 x 60 cm, plafon	238.211
123	A.4.2.1.22.	(K3) Pemasangan 1 m2 atap pelana rangka atap baja canai dingin profil C75	242.008
124	A.4.2.1.23.	(K3) Pemasangan 1 m2 atap jurai rangka atap baja canai dingin profil C75	232.749
125	A.4.2.1.24.	Pemasangan 1 M2 PASANG KUDA-KUDA BAJA RINGAN + RENG UNTUK ATAP GENTENG BIASA/METAL	630.979
	A.4.4.1	HARGA SATUAN PEKERJAAN PASANGAN DINDING	
126	A.4.4.1.1.	Pemasangan 1 m2 dinding bata merah (5x11x22) cm tebal 1 batu campuran 1 SP : 2 PP	307.153
127	A.4.4.1.2.	Pemasangan 1 m2 dinding bata merah (5x11x22) cm tebal 1 batu campuran 1 SP : 3 PP	290.018
128	A.4.4.1.3.	Pemasangan 1 m2 dinding bata merah (5x11x22) cm tebal 1 batu campuran 1 SP : 4 PP	278.656
129	A.4.4.1.4.	Pemasangan 1 m2 dinding bata merah (5x11x22) cm tebal 1 batu campuran 1 SP : 5 PP	272.515
130	A.4.4.1.5.	Pemasangan 1 m2 dinding Bata Merah (5x11x22) cm tebal 1 batu campuran 1 SP : 6 PP	269.847
131	A.4.4.1.6.	Pemasangan 1 m2 dinding bata merah (5x11x22) cm tebal 1 batu campuran 1SP : 3KP : 10PP	248.634
132	A.4.4.1.7.	Pemasangan 1 m2 dinding bata merah (5x11x22) cm tebal ½ batu campuran 1SP : 2PP	148.010
133	A.4.4.1.8.	Pemasangan 1 m2 dinding bata merah (5x11x22) cm tebal ½ batu campuran 1SP : 3PP	139.997
134	A.4.4.1.9.	Pemasangan 1 m2 dinding bata merah (5x11x22) cm tebal ½ batu campuran 1SP : 4PP	135.337
135	A.4.4.1.10.	Pemasangan 1 m2 dinding bata merah (5x11x22)cm tebal ½ batu campuran 1 SP : 5 PP	132.402
136	A.4.4.1.11.	Pemasangan 1 m2 dinding bata merah (5x11x22)cm tebal ½ batu campuran 1 SP : 6 PP	130.728
137	A.4.4.1.12.	Pemasangan 1 m2 dinding bata merah (5x11x22)cm tebal ½ batu campuran 1SP : 8 PP	127.586
138	A.4.4.1.13.	Pemasangan 1 m2 dinding bata merah (5x11x22)cm tebal ½ batu campuran 1SP : 3KP :10PP	124.117
139	A.4.4.1.14.	Pemasangan 1 m2 dinding bata merah (5x11x22)cm tebal ½ batu campuran 1SM : 1KP :1PP	109.284
140	A.4.4.1.15.	Pemasangan 1 m2 dinding bata merah (5x11x22) cm tebal ½ batu campuran 1SM : 1KP :2PP	111.291
141	A.4.4.1.16.	Pemasangan 1 m2 dinding conblock HB20 campuran 1SP : 3PP	75.012.949
142	A.4.4.1.17.	Pemasangan 1 m2 dinding conblock HB20 campuran 1SP:4PP	75.010.907
143	A.4.4.1.18.	Pemasangan 1 m2 dinding conblock HB15 campuran 1SP :3PP	64.893.175
144	A.4.4.1.19.	Pemasangan 1 m2 dinding conblock HB15 campuran 1SP :4PP	64.891.445
145	A.4.4.1.20.	Pemasangan 1 m2 dinding conblock HB10 campuran 1SP :3PP	36.086.449
146	A.4.4.1.21.	Pemasangan 1 m2 dinding conblock HB10 campuran 1SP :4PP	36.085.841
147	A.4.4.1.22.	Pemasangan 1 m2 dinding terawang (rooster) 12x11x24 campuran 1SP :3PP	223.611
148	A.4.4.1.23.	Pemasangan 1 m2 dinding terawang (rooster) 12x11x24 campuran 1SP :4PP	223.611
149	A.4.4.1.24.	Pemasangan 1 m2 dinding bata berongga ekspose 12x11x24 campuran 1 SP : 3 PP	441.329
150	A.4.4.1.25.	Pemasangan 1 m2 dinding bata ringan tebal 7,5 cm dengan mortar siap pakai B.	82.546
151	A.4.4.1.26.	Pemasangan 1 m2 dinding bata ringan tebal 10 cm dengan mortar siap pakai	90.966
	A.4.4.2	HARGA SATUAN PEKERJAAN PLESTERAN	
152	A.4.4.2.1.	Pemasangan 1 m2 plesteran 1SP : 1PP tebal 15 mm.	78.535
153	A.4.4.2.2.	Pemasangan 1 m2 plesteran 1SP : 2PP tebal 15 mm.	69.647
154	A.4.4.2.3.	Pemasangan 1 m2 plesteran 1SP : 3PP tebal 15mm.	65.764
155	A.4.4.2.4.	Pemasangan 1 m2 plesteran 1SP : 4PP tebal 15 mm	63.145
156	A.4.4.2.5.	Pemasangan 1 m2 plesteran 1SP : 5PP tebal 15 mm	61.616
157	A.4.4.2.6.	Pemasangan 1 m2 plesteran 1SP : 6PP tebal 15 mm.	60.410
158	A.4.4.2.7.	Pemasangan 1 m2 plesteran 1SP : 7PP tebal 15 mm	59.733
159	A.4.4.2.8.	Pemasangan 1 m2 plesteran 1SP : 8PP tebal 15 mm	59.057
160	A.4.4.2.9.	Pemasangan 1 m2 plesteran 1SP : 1/2KP : 3PP tebal 15 mm	62.383
161	A.4.4.2.10.	Pemasangan 1 m2 plesteran 1SP : 2KP : 8PP tebal 15 mm	58.782
162	A.4.4.2.11.	Pemasangan 1 m2 plesteran 1SM : 1KP : 1PP tebal 15 mm	51.057
163	A.4.4.2.12.	Pemasangan 1 m2 plesteran 1SM : 1KP : 2PP tebal 15 mm	52.268
164	A.4.4.2.13.	Pemasangan 1 m2 plesteran 1SP : 1PP tebal 20 mm	93.197
165	A.4.4.2.14.	Pemasangan 1 m2 plesteran 1SP : 3PP tebal 20 mm	74.110
166	A.4.4.2.15.	Pemasangan 1 m2 plesteran 1SP : 4PP tebal 20 mm.	84.458
167	A.4.4.2.16.	Pemasangan 1 m2 plesteran 1SP : 5PP tebal 20 mm	82.488
168	A.4.4.2.17.	Pemasangan 1 m2 plesteran 1SP : 6PP tebal 20 mm	80.811
169	A.4.4.2.18.	Pemasangan 1 m2 plesteran 1SM : 1KP : 2PP tebal 20 mm	72.355
170	A.4.4.2.19.	Pemasangan 1 m2 berapen 1SP : 5PP tebal 15 mm	38.398
171	A.4.4.2.20.	Pemasangan 1 m² plesteran skoning 1SP : 3PP lebar 10 cm	57.960
172	A.4.4.2.21.	Pemasangan 1 m2 plesteran granit 1SP : 2 granit tebal 1cm	381.824
173	A.4.4.2.22.	Pemasangan 1 m2 plesteran traso 1SP : 2 traso tebal 1cm	381.824
174	A.4.4.2.23.	Pemasangan 1 m2 plesteran ciprat 1SP : 2PP	50.067
175	A.4.4.2.24.	Pemasangan 1 m2 finishing siar pasangan bata merah	29.197
176	A.4.4.2.25.	Pemasangan 1 m2 finishing siar pasangan conblock ekspose	13.970
177	A.4.4.2.26.	Pemasangan 1 m2 finishing siar pasangan batu kali, campuran 1SP : 2PP.	60.845
178	A.4.4.2.27.	Pemasangan 1 m2 acian.	37.110
179	A.4.4.2.28.	Pemasangan 1 m2 plesteran dengan mortar siap pakai (MSP)	77.975
180	A.4.4.2.29.	Pemasangan 1 m2 Acian dengan mortar siap pakai (MSP)	50.174
	A.4.4.3	HARGA SATUAN PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN PENUTUP DINDING	
181	A.4.4.3.1.	Pemasangan 1 m2 lantai ubin PC abu-abu ukuran 40cm x40cm	161.696
182	A.4.4.3.2.	Pemasangan 1 m2 lantai ubin PC abu-abu ukuran 30cm x30 cm	159.830
183	A.4.4.3.3.	Pemasangan 1 m2 lantai ubin PC abu-abu ukuran 20cm x20 cm	162.032
184	A.4.4.3.4.	Pemasangan 1 m2 lantai ubin warna ukuran 40cm x40 cm	164.238
185	A.4.4.3.5.	Pemasangan 1 m2 lantai ubin warna ukuran 30cm x30cm	164.188
186	A.4.4.3.6.	Pemasangan 1 m2 lantai ubin warna ukuran 20cm x20cm	165.199
187	A.4.4.3.7.	Pemasangan 1 m2 lantai ubin teraso ukuran 40cm x40cm	164.238

188	A.4.4.3.8.	Pemasangan 1 m2 lantai ubin teraso ukuran 30cm x30cm	164.188
189	A.4.4.3.9.	Pemasangan 1 m2 lantai ubin granit ukuran 40cm x40cm	164.238
190	A.4.4.3.10.	Pemasangan 1 m2 lantai ubin granit ukuran 30cm x30cm	164.188
191	A.4.4.3.11.	Pemasangan 1 m2 lantai ubin teralux marmer ukuran 40cm x40cm	164.238
192	A.4.4.3.12.	Pemasangan 1 m2 lantai ubin teralux ukuran 30cm x30cm	164.188
193	A.4.4.3.13.	Pemasangan 1 m2 lantai ubin teralux marmer ukuran 60cm x60cm	156.393
194	A.4.4.3.14.	Pemasangan 1 m2 lantai ubin teralux marmer ukuran 40cm x40cm	164.238
195	A.4.4.3.15.	Pemasangan 1 m2 lantai ubin teralux marmer ukuran 30cm x30cm	164.188
196	A.4.4.3.16.	Pemasangan 1 m' plint ubin Pc abu-abu ukuran 15cm x 20cm	104.848
197	A.4.4.3.17.	Pemasangan 1 m' plint ubin Pc abu-abu ukuran 10cm x 30cm	76.611
198	A.4.4.3.18.	Pemasangan 1 m' plint ubin Pc abu-abu ukuran 10cm x 40cm	63.051
199	A.4.4.3.19.	Pemasangan 1 m' plint ubin warna ukuran 10cm x 20cm	63.062
200	A.4.4.3.20.	Pemasangan 1 m' plint ubin warna ukuran 10cm x 30cm	76.623
201	A.4.4.3.21.	Pemasangan 1 m' plint ubin warna ukuran 10cm x 40cm	63.062
202	A.4.4.3.22.	Pemasangan 1 m' plint ubin teraso ukuran 10cm x 30cm	76.623
203	A.4.4.3.23.	Pemasangan 1 m' plint ubin teraso ukuran 10cm x 40cm	63.062
204	A.4.4.3.24.	Pemasangan 1 m' plint ubin granit ukuran 10cm x 40cm	63.062
205	A.4.4.3.25.	Pemasangan 1 m' plint ubin granit ukuran 10cm x 30cm	76.623
206	A.4.4.3.26.	Pemasangan 1 m' plint ubin teralux kerang ukuran 10cm x 40cm	62.754
207	A.4.4.3.27.	Pemasangan 1 m' plint ubin teralux kerang ukuran 10cm x 30cm	76.623
208	A.4.4.3.28.	Pemasangan 1 m' plint ubin teralux marmer ukuran 10cm x 60cm	48.423
209	A.4.4.3.29.	Pemasangan 1 m' plint ubin teralux marmer ukuran 10cm x 40cm	63.062
210	A.4.4.3.30.	Pemasangan 1 m' plint ubin teralux marmer ukuran 10cm x 30cm	76.623
211	A.4.4.3.31.	Pemasangan 1 m2 lantai teraso cor di tempat, tebal 3cm	93.490
212	A.4.4.3.32.	Pemasangan 1 m2 lantai keramik artistik 10cm x 20cm	230.142
213	A.4.4.3.33.	Pemasangan 1 m2 lantai keramik artistik 10cm x 10cm atau 5cm x 20cm	231.022
214	A.4.4.3.34.	Pemasangan 1 m2 lantai keramik ukuran 33cm x 33cm	222.758
215	A.4.4.3.35.	Pemasangan 1 m2 lantai keramik ukuran 30cm x 30cm	232.675
216	A.4.4.3.36.	Pemasangan 1 m2 lantai keramik ukuran 20cm x 20cm	231.999
217	A.4.4.3.37.	keramik ukuran 10cm x 33cm untuk variasi/border	458.206
218	A.4.4.3.38.	Pemasangan 1 m2 lantai keramik mozaik ukuran 30cm x 30cm	240.047
219	A.4.4.3.39.	Pemasangan 1 m' plint keramik ukuran 10cm x 20cm	107.101
220	A.4.4.3.40.	Pemasangan 1 m' plint keramik ukuran 10cm x 10cm	188.823
221	A.4.4.3.41.	Pemasangan 1 m' plint keramik ukuran 5cm x 20cm	105.718
222	A.4.4.3.42.	Pemasangan 1 m' plint internal cove artistik 5cm x 5cm x 20cm	245.035
223	A.4.4.3.43.	Pemasangan 1 m2 lantai marmer ukuran 100cm x 100cm	390.602
224	A.4.4.3.44.	Pemasangan 1 m2 lantai karpet	98.001
225	A.4.4.3.45.	Pemasangan 1 m2 underlayer (pelapis bawah karpet)	69.131
226	A.4.4.3.46.	Pemasangan 1 m2 lantai parquet kayu	411.280
227	A.4.4.3.47.	Pemasangan 1 m2 lantai kayu gymfloor	411.280
228	A.4.4.3.48.	Pemasangan 1 m2 dinding porslen 11cm x 11cm	269.880
229	A.4.4.3.49.	Pemasangan 1 m2 dinding porslen 10cm x 20cm	257.726
230	A.4.4.3.50.	Pemasangan 1 m2 dinding porslen 20cm x 20cm	254.417
231	A.4.4.3.51.	Pemasangan 1 m2 dinding keramik artistik 10cm x 20cm	349.151
232	A.4.4.3.52.	Pemasangan 1 m2 dinding keramik artistik 5cm x 20cm	258.019
233	A.4.4.3.53.	Pemasangan 1 m2 dinding keramik 10cm x 20cm	257.726
234	A.4.4.3.54.	Pemasangan 1 m2 dinding keramik 20cm x 20cm	423.078
235	A.4.4.3.55.	Pemasangan 1 m2 dinding marmer 100cm x 100cm	621.747
236	A.4.4.3.56.	Pemasangan 1 m2 dinding bata pelapis 3cm x 7cm x 24cm	370.218
237	A.4.4.3.57.	Pemasangan 1 m2 dinding batu paras	142.249
238	A.4.4.3.58.	Pemasangan 1 m2 dinding batu tempel hitam	146.676
239	A.4.4.3.59.	Pemasangan 1 m2 lantai vynil ukuran 30cm x 30cm	609.557
240	A.4.4.3.60.	Pemasangan 1 m2 wallpaper lebar 50 cm	327.789
241	A.4.4.3.61.	Pemasangan 1 m2 floor harderner	624.811
242	A.4.4.3.62.	Pemasangan 1 m' plint vynil 15cm x 30cm	51.405
243	A.4.4.3.63.	Pemasangan 1 m' plint kayu tebal 2 cm lebar 10 cm	80.751
244	A.4.4.3.64.	Pemasangan 1 m2 paving block natural tebal 6 cm	133.653
245	A.4.4.3.65.	Pemasangan 1 m2 paving block natural tebal 8 cm	163.755
246	A.4.4.3.66.	Pemasangan 1 m2 paving block berwarna tebal 6 cm	146.174
247	A.4.4.3.67.	Pemasangan 1 m2 paving block berwarna tebal 8 cm	176.276
248	A.4.4.3.68.	Pemasangan 1 M2 Aluminium Composite Panel	180.395
	A.4.5.1	HARGA SATUAN PEKERJAAN LANGIT-LANGIT (PLAFOND)	
249	A.4.5.1.1.	Pemasangan 1 m2 langit-langit asbes semen, tebal 4 mm, 5 mm, dan 6 mm	102.711
250	A.4.5.1.2.	Pemasangan 1 m2 langit-langit akustik ukuran (30 x 30) cm	703.011
251	A.4.5.1.3.	Pemasangan 1 m2 langit-langit akustik ukuran (30 x 60) cm	680.471
252	A.4.5.1.4.	Pemasangan 1 m2 langit-langit akustik ukuran (60 x 120) cm	453.784
253	A.4.5.1.5.	Pemasangan 1 m2 langit-langit tripleks ukuran (120 x 240) cm, tebal 3 mm, 4 mm & 6	71.668
254	A.4.5.1.6.	Pemasangan 1 m2 langit-langit lambrisering kayu, tebal 9 mm	296.844
255	A.4.5.1.7.	Pemasangan 1 m2 langit-langit gypsum board ukuran (120x240x9) mm, tebal 9 mm	181.349
256	A.4.5.1.8.	Pemasangan 1 m2 langit-langit akustik ukuran (60 x 120) cm berikut rangka aluminium	879.272
257	A.4.5.1.9.	Pemasangan 1 m' list langit-langit kayu profil	155.888
258	A.4.5.1.10.	Pemasangan 1 m2 Plafond PVC	177.876



259	A.4.5.1.10.	Pemasangan 1 m2 Plafond PVC	75.422
	A.4.5.2.	HARGA SATUAN PEKERJAAN PENUTUP ATAP	
260	A.4.5.2.1.	Pemasangan 1 m2 atap genteng palentong kecil	63.664
261	A.4.5.2.2.	Pemasangan 1 m2 atap genteng kodok glazuur	78.103
262	A.4.5.2.3.	Pemasangan 1 m2 atap genteng palentong besar/super	49.698
263	A.4.5.2.4.	Pemasangan 1 m' bubung genteng palentong	167.474
264	A.4.5.2.5.	Pemasangan 1 m' bubung genteng kodok glazuur	167.474
265	A.4.5.2.6.	Pemasangan 1 m' bubung genteng palentong besar	150.224
266	A.4.5.2.7.	Pemasangan 1 m2 roof light fibreglass 90x180	108.880
267	A.4.5.2.8.	Pemasangan 1 m2 atap asbes gelombang 0,92mx2,5m x 5mm	95.364
268	A.4.5.2.9.	Pemasangan 1 m2 atap asbes gelombang 0,92mx2,25m x 5mm	109.371
269	A.4.5.2.10.	Pemasangan 1 m2 atap asbes gelombang 0,92mx2,00m x 5mm	108.593
270	A.4.5.2.11.	Pemasangan 1 m2 atap asbes gelombang 0,92mx1.80m x 5mm	129.603
271	A.4.5.2.12.	Pemasangan 1 m2 atap asbes gelombang 1.05mx3.00m x 4mm	73.575
272	A.4.5.2.13.	Pemasangan 1 m2 atap asbes gelombang 1.05mx2.70m x 4mm	83.380
273	A.4.5.2.14.	Pemasangan 1 m2 atap asbes gelombang 1.05mx2.40m x 4mm	86.182
274	A.4.5.2.15.	Pemasangan 1 m2 atap asbes gelombang 1.05mx2.10m x 4mm	95.987
275	A.4.5.2.16.	Pemasangan 1 m2 atap asbes gelombang 1.05mx1.50m x 4mm	136.607
276	A.4.5.2.17.	Pemasangan 1 m2 atap asbes gelombang 1.08mx3.00m x 6mm	76.377
277	A.4.5.2.18.	Pemasangan 1 m2 atap asbes gelombang 1.08mx2.70m x 6mm	77.777
278	A.4.5.2.19.	Pemasangan 1 m2 atap asbes gelombang 1.08mx2.40m x 6mm	88.983
279	A.4.5.2.20.	Pemasangan 1 m2 atap asbes gelombang 1.08mx2.10m x 6mm	93.185
280	A.4.5.2.21.	Pemasangan 1 m2 atap asbes gelombang 1.08mx1.80m x 6mm	104.391
281	A.4.5.2.22.	Pemasangan 1 m' bubung stel gelombang 0,92m	416.900
282	A.4.5.2.23.	Pemasangan 1 m' bubung stel gelombang 1,05m	384.884
283	A.4.5.2.24.	Pemasangan 1 m' bubung stel gelombang 1,08m	379.548
284	A.4.5.2.25.	Pemasangan 1 m' nok paten 0,92m	215.972
285	A.4.5.2.26.	Pemasangan 1 m' nok paten 1,05m	215.972
286	A.4.5.2.27.	Pemasangan 1 m' nok paten 1,08m	215.972
287	A.4.5.2.28.	Pemasangan 1 m' nok stel rata 0,92m	215.413
288	A.4.5.2.29.	Pemasangan 1 m' nok stel rata 1,05m	211.372
289	A.4.5.2.30.	Pemasangan 1 m2 genteng beton	139.345
290	A.4.5.2.31.	Pemasangan 1 m2 genteng aspal	201.463
291	A.4.5.2.32.	Pemasangan 1 m2 genteng metal ukuran 80 x 100 atap pelana	37.418
292	A.4.5.2.33.	Pemasangan 1 m2 genteng metal ukuran 80 x 100 atap Jurai	38.967
293	A.4.5.2.34.	Pemasangan 1 m2 atap sirap kayu	291.334
294	A.4.5.2.35.	Pemasangan 1 m' nok genteng beton	111.987
295	A.4.5.2.36.	Pemasangan 1 m' nok genteng aspal	171.205
296	A.4.5.2.37.	Pemasangan 1 m' nok genteng metal	80.988
297	A.4.5.2.38.	Pemasangan 1 m' nok sirap	51.594
298	A.4.5.2.39.	Pemasangan 1 m2 atap seng gelombang	117.187
299	A.4.5.2.40.	Pemasangan 1 m' nok atap seng	30.387
300	A.4.5.2.41.	Pemasangan 1 m2 atap alumunium	277.656
301	A.4.5.2.42.	Pemasangan 1 m' nok alumunium	195.097
302	A.4.5.2.43.	Pemasangan 1 m2 alumunium foil/sisalation	29.560
	A.4.6.1	HARGA SATUAN PEKERJAAN KAYU	
303	A.4.6.1.1.	Pembuatan dan pemasangan 1 m3 kusen pintu dan kusen jendela, kayu kelas I	8.823.317
304	A.4.6.1.2.	Pembuatan dan pemasangan 1 m3 kusen pintu dan kusen jendela, kayu kelas II atau III	8.883.865
305	A.4.6.1.3.	Pembuatan dan pemasangan 1 m2 pintu klamp standar, kayu kelas II	528.282
306	A.4.6.1.4.	Pembuatan dan pemasangan 1 m2 pintu klamp sederhana, kayu kelas III	528.282
307	A.4.6.1.5.	Pembuatan dan pemasangan 1 m2 daun pintu panel, kayu kelas I atau II	862.207
308	A.4.6.1.6.	Pembuatan dan pemasangan 1 m2 pintu dan jendela kaca, kayu kelas I atau II	606.645
309	A.4.6.1.7.	Pembuatan dan pemasangan 1 m2 pintu dan jendela jalusi kayu kelas I atau II	1.084.661
310	A.4.6.1.8.	Pembuatan 1 m2 daun pintu plywood rangkap, rangka kayu kelas II tertutup	664.633
311	A.4.6.1.9.	Pembuatan 1 m2 pintu plywood rangkap, rangka expose kayu kelas I atau II	714.855
312	A.4.6.1.10.	Pemasangan 1 m2 jalusi kusen, kayu kelas I atau II	897.516
313	A.4.6.1.11.	Pemasangan 1 m2 teakwood rangkap, rangka expose kayu kelas I	839.704
314	A.4.6.1.12.	Pemasangan 1 m2 teakwood rangkap lapis formika, rangka expose kayu kelas II	1.004.700
315	A.4.6.1.13.	Pemasangan 1 m3 konstruksi kuda-kuda konvensional, kayu kelas I, II dan III bentang 6 meter	7.752.610
316	A.4.6.1.14.	Pemasangan 1 m3 konstruksi kuda-kuda expose, kayu kelas I	9.465.586
317	A.4.6.1.15.	Pemasangan 1 m3 konstruksi gordeng, kayu kelas II	8.898.636
318	A.4.6.1.16.	Pemasangan 1 m2 rangka atap genteng keramik, kayu kelas II	234.377
319	A.4.6.1.17.	Pemasangan 1 m2 rangka atap genteng beton, kayu kelas II	281.845
320	A.4.6.1.18.	Pemasangan 1 m2 rangka atap sirap, kayu kelas II	150.298
321	A.4.6.1.19.	Pemasangan 1 m2 rangka langit-langit (50 x 100) cm, kayu kelas II atau III	176.795
322	A.4.6.1.20.	Pemasangan 1 m2 rangka langit-langit (60 x 60) cm, kayu kelas II atau III	180.538
323	A.4.6.1.21.	Pemasangan 1 m' lisplank ukuran (3 x 20) cm, kayu kelas I atau kelas II	135.426
324	A.4.6.1.22.	Pemasangan 1 m' lisplank ukuran (3 x 30) cm, kayu kelas I atau kelas II	136.129
325	A.4.6.1.23.	Pemasangan 1 m2 rangka dinding pemisah (60 x 120) cm kayu kelas II atau III	212.508
326	A.4.6.1.24.	Pemasangan 1 m2 dinding pemisah teakwood rangkap, rangka kayu kelas II	470.430
327	A.4.6.1.25.	Pemasangan 1 m2 dinding pemisah plywood rangkap, rangka kayu kelas II	349.289

328	A.4.6.1.26.	Pemasangan 1 m2 dinding lambrisering dari Kayu Papan kelas I	338.593
329	A.4.6.1.27.	Pemasangan 1 m2 dinding lambrisering dari plywood ukuran (120 x 240) cm	42.246
330	A.4.6.1.28.	Pemasangan 1 m2 dinding bilik, rangka kayu kelas III atau IV	151.287
	A.4.6.2	HARGA SATUAN PEKERJAAN KUNCI DAN KACA	
331	A.4.6.2.1.	Pemasangan 1 buah kunci tanam antik	322.925
332	A.4.6.2.2.	Pemasangan 1 buah kunci tanam biasa	226.509
333	A.4.6.2.3.	Pemasangan 1 buah kunci kamar mandi	246.951
334	A.4.6.2.4.	Pemasangan 1 buah kunci silinder	299.851
335	A.4.6.2.5.	Pemasangan 1 buah engsel pintu	122.425
336	A.4.6.2.6.	Pemasangan 1 buah engsel jendela kupu-kupu	98.862
337	A.4.6.2.7.	Pemasangan 1 buah engsel angin	95.677
338	A.4.6.2.8.	Pemasangan 1 buah spring knip	48.627
339	A.4.6.2.9.	Pemasangan 1 buah kait angin	26.202
340	A.4.6.2.10.	Pemasangan 1 buah door closer	268.979
341	A.4.6.2.11.	Pemasangan 1 buah kunci slot	271.095
342	A.4.6.2.12.	Pemasangan 1 buah Door holder	189.629
343	A.4.6.2.13.	Pemasangan 1 buah door stop	116.707
344	A.4.6.2.14.	Pemasangan 1 buah Rrel pintu sorong	161.925
345	A.4.6.2.15.	Pemasangan 1 buah kunci lemari	175.288
346	A.4.6.2.16.	Pemasangan 1 m2 kaca tebal 3 mm	191.184
347	A.4.6.2.17.	Pemasangan 1 m2 kaca tebal 5 mm	247.856
348	A.4.6.2.18.	Pemasangan 1 m2 kaca tebal 8 mm	462.277
349	A.4.6.2.19.	Pemasangan 1 m2 kaca buram tebal 12 mm	590.898
350	A.4.6.2.20.	Pemasangan 1 m2 kaca cermin tebal 5 mm	257.697
351	A.4.6.2.21.	Pemasangan 1 m2 kaca cermin tebal 8 mm	471.594
352	A.4.6.2.22.	Pemasangan 1 m2 kaca wireglasses tebal 5 mm	246.312
353	A.4.6.2.23.	Pemasangan 1 m2 kaca patri tebal 5 mm	249.049
	A.4.7.1	HARGA SATUAN PEKERJAAN PENGECATAN	
354	A.4.7.1.1.	Pengikisan/pengerokan 1 m2 permukaan cat lama	15.461
355	A.4.7.1.2.	Pencucian 1 m2 bidang permukaan tembok yang pernah dicat	14.714
356	A.4.7.1.3.	Pengerokan 1 m2 karat pada permukaan baja cara manual	15.375
357	A.4.7.1.4.	Pengecatan 1 m2 bidang kayu baru (1 lapis plamuur, 1 lapis cat dasar, 2 lapis cat penutup)	50.611
358	A.4.7.1.5.	Pengecatan 1 m2 bidang kayu baru (1 lapis plamuur, 1 lapis cat dasar, 3 lapis cat Penutup)	64.636
359	A.4.7.1.6.	Pelaburan 1 m2 bidang kayu dengan teak oil	22.350
360	A.4.7.1.7.	Pelaburan 1 m2 bidang kayu dengan politur	104.435
361	A.4.7.1.8.	Pelaburan 1 m2 bidang kayu dengan cat residu dan ter	15.272
362	A.4.7.1.9.	Pelaburan 1 m2 bidang kayu dengan vernis	44.691
363	A.4.7.1.10.	Pengecatan 1 m2 tembok baru ( 1lapis plamuur, 1 lapis cat dasar, 2 lapis cat penutup)	31.752
364	A.4.7.1.11.	Pengecatan 1 m2 tembok lama ( 1 lapis cat dasar, 2 lapis cat penutup)	22.318
365	A.4.7.1.12.	Pelaburan 1 m2 tembok dengan kalkarium	24.480
366	A.4.7.1.13.	Pelaburan 1 m2 tembok dengan kapur sirih	17.018
367	A.4.7.1.14.	Pelaburan 1 m2 tembok lama dengan kapur sirih (pemeliharaan)	9.284
368	A.4.7.1.15.	Pemasangan 1 m2 wallpaper	319.363
369	A.4.7.1.16.	Pengecatan 1 m2 permukaan baja dengan menie besi	31.635
370	A.4.7.1.17.	Pengecatan 1 m2 permukaan baja dengan menie besi dengan perancah	61.942
371	A.4.7.1.18.	Pengecatan 1 m2 permukaan baja galvanis secara manual 4 lapis	69.855
372	A.4.7.1.19.	Pengecatan 1 m2 permukaan baja galvanis secara manual sistem 1 lapis cat mutakhir	33.249
373	A.4.7.1.20.	Pengecatan 1 m2 permukaan baja galvanis secara manual sistem 3 lapis	153.886
374	A.4.7.1.21.	Pengecatan 1 m2 permukaan baja galvanis secara semprot sistem 3 lapis cat mutakhir	139.957
375	A.4.7.1.22.	Plituran 10 m2 dengan plitur melamic	135.472
	A.5.1.1	HARGA SATUAN PEKERJAAN SANITASI DALAM GEDUNG	
376	A.5.1.1.1.	(K3) Pemasangan 1 buah closet duduk/monoblock	893.600
377	A.5.1.1.2.	Pemasangan 1 buah closet jongkok porslen	306.302
378	A.5.1.1.3.	Pemasangan 1 buah closet jongkok teraso	298.195
379	A.5.1.1.4.	(K3) Pemasangan 1 buah urinoir	410.285
380	A.5.1.1.5.	(K3) Pemasangan 1 buah wastafel	1.310.464
381	A.5.1.1.6.	(K3) Pemasangan 1 buah bathcuip porselen	991.495
382	A.5.1.1.7.	(K3) Pemasangan 1 buah bak fibreglass vol 1 m3	1.314.565
383	A.5.1.1.8.	(K3) Pemasangan 1 buah bak mandi batu bata vol 0,30 m3	1.709.496
384	A.5.1.1.9.	Pemasangan 1 buah bak mandi teraso vol 0,30 m3	1.314.565
385	A.5.1.1.10.	Pemasangan 1 buah bak air fibreglass vol 1 m3	5.314.109
386	A.5.1.1.11.	Pemasangan 1 buah bak beton volume 1 m3	27.014.820
387	A.5.1.1.12.	Pemasangan 1 buah bak cuci piring stainlesssteel	336.323
388	A.5.1.1.13.	Pemasangan 1 buah bak cuci piring teraso	409.888
389	A.5.1.1.14.	Pemasangan 1 buah floor drain	87.957
390	A.5.1.1.15.	Pemasangan 1 buah bak kontrol pasangan bata 30x30 tinggi 35 cm	465.714
391	A.5.1.1.16.	Pemasangan 1 buah bak kontrol pasangan bata 45cm x45cm tinggi 50 cm	716.072
392	A.5.1.1.17.	Pemasangan 1 buah bak kontrol pasangan bata 60cm x60cm tinggi 65 cm	892.891
393	A.5.1.1.18.	Pemasangan 1 m' pipa galvanis diameter ½"	805.550
394	A.5.1.1.19.	Pemasangan 1 buah kran diameter ½" atau ¾"	88.538

395	A.5.1.1.20.	Pemasangan 1 m' pipa galvanis diameter 3/4"	1.012.550
396	A.5.1.1.21.	Pemasangan 1 m' pipa galvanis diameter 1"	1.550.750
397	A.5.1.1.22.	Pemasangan 1 m' pipa galvanis diameter 1 1/2"	2.308.421
398	A.5.1.1.23.	Pemasangan 1 m' pipa galvanis diameter 3"	1.562.454
399	A.5.1.1.24.	Pemasangan 1 m' pipa galvanis diameter 4"	7.450.040
400	A.5.1.1.25.	Pemasangan 1 m' pipa PVC tipe AW diameter 1/2"	209.237
401	A.5.1.1.26.	Pemasangan 1 m' pipa PVC tipe AW diameter 3/4"	308.597
402	A.5.1.1.27.	Pemasangan 1 m' pipa PVC tipe AW diameter 1"	395.537
403	A.5.1.1.28.	Pemasangan 1 m' pipa PVC tipe AW diameter 1 1/2"	698.876
404	A.5.1.1.29.	Pemasangan 1 m' pipa PVC tipe AW diameter 2"	823.076
405	A.5.1.1.30.	Pemasangan 1 m' pipa PVC tipe AW diameter 2 1/2"	1.203.499
406	A.5.1.1.31.	Pemasangan 1 m' pipa PVC tipe AW diameter 3"	1.600.939
407	A.5.1.1.32.	Pemasangan 1 m' pipa PVC tipe AW diameter 4"	2.669.059
408	A.5.1.1.33.	Pemasangan 1 m' pipa air limbah jenis pipa tanah	228.560
409	A.5.1.1.34.	Pemasangan 1 m' pipa air limbah jenis pipa tanah diameter 15 cm	161.746
410	A.5.1.1.35.	Pemasangan 1 m' pipa beton diameter 15 - 20 cm	169.754
411	A.5.1.1.36.	Pemasangan 1 m' pipa beton diameter 30 - 100 cm	225.541
	A.8.4.1	HARGA SATUAN PEKERJAAN PEMASANGAN PIPA	
412	A.8.4.1.1	(K3) Pemasangan 1 m pipa PVC Ø 63 mm	19.686
413	A.8.4.1.2	(K3) Pemasangan 1 m pipa PVC Ø 90 mm	22.046
414	A.8.4.1.3	(K3) Pemasangan 1 m pipa PVC Ø 110 mm	24.357
415	A.8.4.1.4	(K3) Pemasangan 1 m pipa PVC Ø 150 mm	27.866
416	A.8.4.1.5	(K3) Pemasangan 1 m pipa PVC Ø 200 mm	42.671
417	A.8.4.1.6	(K3) Pemasangan 1 m pipa PVC Ø 250 mm	58.102
418	A.8.4.1.7	(K3) Pemasangan 1 m pipa PVC Ø 300 mm	70.082
419	A.8.4.1.8	(K3) Pemasangan 1 m pipa PVC Ø 400 mm	119.273
420	A.8.4.1.9	(K3) Pemasangan 1 m pipa PVC Ø 450 mm	145.711
421	A.8.4.1.10	(K3) Pemasangan 1 m pipa PVC Ø 500 mm	180.257
422	A.8.4.1.11	(K3) Pemasangan 1 m pipa PVC Ø 600 mm	213.845
423	A.8.4.1.12	(K3) Pemasangan 1 m pipa PVC Ø 800 mm	341.851
424	A.8.4.1.13	(K3) Pemasangan 1 m pipa PVC Ø 900 mm	362.116
425	A.8.4.1.14	(K3) Pemasangan 1 m pipa PVC Ø 1000 mm	394.674
426	A.8.4.1.15	(K3) Pemasangan 1 m pipa PVC Ø 1100 mm	460.967
427	A.8.4.1.16	(K3) Pemasangan 1 m pipa PVC Ø 1200 mm	501.523
428	A.8.4.1.17	(K3) Pemasangan 1 m pipa HDPE Ø 63 mm	23.705
429	A.8.4.1.18	(K3) Pemasangan 1 m pipa HDPE Ø 100 mm	37.827
430	A.8.4.1.19	(K3) Pemasangan 1 m pipa HDPE Ø 125 mm	47.732
431	A.8.4.1.20	(K3) Pemasangan 1 m pipa HDPE Ø 150 mm	75.154
432	A.8.4.1.21	(K3) Pemasangan 1 m pipa HDPE Ø 200 mm	117.037
433	A.8.4.1.22	(K3) Pemasangan 1 m pipa HDPE Ø 250 mm	179.268
434	A.8.4.1.23	(K3) Pemasangan 1 m pipa HDPE Ø 300 mm	280.141
435	A.8.4.1.24	(K3) Pemasangan 1 m pipa HDPE Ø 400 mm	452.427
436	A.8.4.1.25	(K3) Pemasangan 1 m pipa HDPE Ø 450 mm	573.889
437	A.8.4.1.26	(K3) Pemasangan 1 m pipa HDPE Ø 500 mm	706.466
438	A.8.4.1.27	(K3) Pemasangan 1 m pipa HDPE Ø 600 mm	1.088.022
439	A.8.4.1.28	(K3) Pemasangan 1 m pipa HDPE Ø 800 mm	1.865.263
440	A.8.4.1.29	(K3) Pemasangan 1 m pipa HDPE Ø 900 mm	2.429.361
441	A.8.4.1.30	(K3) Pemasangan 1 m pipa HDPE Ø 1000 mm	2.996.245
442	A.8.4.1.31	(K3) Pemasangan 1 m pipa HDPE Ø 1100 mm	3.279.794
443	A.8.4.1.32	(K3) Pemasangan 1 m pipa HDPE Ø 1200 mm	3.692.851
444	A.8.4.1.33	(K3) Pemasangan 1 m pipa GIP Ø 63 mm	79.263
445	A.8.4.1.34	(K3) Pemasangan 1 m pipa GIP Ø 100 mm	91.402
446	A.8.4.1.35	(K3) Pemasangan 1 m pipa GIP Ø 125 mm	109.679
447	A.8.4.1.36	(K3) Pemasangan 1 m pipa GIP Ø 150 mm	140.582
448	A.8.4.1.37	(K3) Pemasangan 1 m pipa GIP Ø 200 mm	217.492
449	A.8.4.1.38	(K3) Pemasangan 1 m pipa GIP Ø 250 mm	291.160
450	A.8.4.1.39	(K3) Pemasangan 1 m pipa GIP Ø 300 mm	362.673
451	A.8.4.1.40	(K3) Pemasangan 1 m pipa GIP Ø 400 mm	562.890
452	A.8.4.1.41	(K3) Pemasangan 1 m pipa GIP Ø 450 mm	680.361
453	A.8.4.1.42	(K3) Pemasangan 1 m pipa GIP Ø 500 mm	799.563
454	A.8.4.1.43	(K3) Pemasangan 1 m pipa GIP Ø 600 mm	923.857
455	A.8.4.1.44	(K3) Pemasangan 1 m pipa GIP Ø 800 mm	1.303.513
456	A.8.4.1.45	(K3) Pemasangan 1 m pipa GIP Ø 900 mm	1.496.458
457	A.8.4.1.46	(K3) Pemasangan 1 m pipa GIP Ø 1000 mm	1.623.396
458	A.8.4.1.47	(K3) Pemasangan 1 m pipa GIP Ø 1100 mm	1.988.091
459	A.8.4.1.48	(K3) Pemasangan 1 m pipa GIP Ø 1200 mm	1.892.296
460	A.8.4.1.49	(K3) Pemasangan 1 m pipa DCI Ø 100 mm	112.185
461	A.8.4.1.50	(K3) Pemasangan 1 m pipa DCI Ø 125 mm	122.261
462	A.8.4.1.51	(K3) Pemasangan 1 m pipa DCI Ø 150 mm	162.125
463	A.8.4.1.52	(K3) Pemasangan 1 m pipa DCI Ø 200 mm	202.411
464	A.8.4.1.53	(K3) Pemasangan 1 m pipa DCI Ø 250 mm	200.468
465	A.8.4.1.54	(K3) Pemasangan 1 m pipa DCI Ø 300 mm	211.598

466	A.8.4.1.55	(K3) Pemasangan 1 m pipa DCI Ø 400 mm	281.189
467	A.8.4.1.56	(K3) Pemasangan 1 m pipa DCI Ø 450 mm	380.711
468	A.8.4.1.57	(K3) Pemasangan 1 m pipa DCI Ø 500 mm	561.418
469	A.8.4.1.58	(K3) Pemasangan 1 m Pipa DCI Ø 600 mm	676.741
470	A.8.4.1.59	(K3) Pemasangan 1 m pipa DCI Ø800 mm	974.106
471	A.8.4.1.60	(K3) Pemasangan 1 m pipa DCI Ø900 mm	1.226.033
472	A.8.4.1.61	(K3) Pemasangan 1 m pipa DCI Ø1000 mm	1.572.300
473	A.8.4.1.62	(K3) Pemasangan 1 m pipa DCI Ø1100 mm	1.903.378
474	A.8.4.1.63	(K3) Pemasangan 1 m pipa DCI Ø1200 mm	2.136.968
475	A.8.4.1.64	(K3) Pemasangan 1 m pipa baja Ø 63 mm	124.557
476	A.8.4.1.65	(K3) Pemasangan 1 m pipa baja Ø 100 mm	155.929
477	A.8.4.1.66	(K3) Pemasangan 1 m pipa baja Ø 125 mm	312.693
478	A.8.4.1.67	(K3) Pemasangan 1 m pipa baja Ø 150 mm	454.269
479	A.8.4.1.68	(K3) Pemasangan 1 m pipa baja Ø 200 mm	702.077
480	A.8.4.1.69	(K3) Pemasangan 1 m' pipa baja Ø 250 mm	1.038.519
481	A.8.4.1.70	(K3) Pemasangan 1 m pipa baja Ø 300 mm	1.486.041
482	A.8.4.1.71	(K3) Pemasangan 1 m pipa baja Ø 400 mm	2.606.761
483	A.8.4.1.72	(K3) Pemasangan 1 m pipa baja Ø 450 mm	3.184.021
484	A.8.4.1.73	(K3) Pemasangan 1 m pipa baja Ø 500 mm	3.830.193
485	A.8.4.1.74	(K3) Pemasangan 1 m pipa baja Ø 600 mm	4.912.037
486	A.8.4.1.75	(K3) Pemasangan 1 m pipa baja Ø 800 mm	6.932.617
487	A.8.4.1.76	(K3) Pemasangan 1 m pipa baja Ø 900 mm	8.042.579
488	A.8.4.1.77	(K3) Pemasangan 1 m pipa baja Ø 1000 mm	8.859.841
489	A.8.4.1.78	(K3) Pemasangan 1 m pipa baja Ø 1100 mm	10.242.967
490	A.8.4.1.79	(K3) Pemasangan 1 m pipa baja Ø 1200 mm	11.113.649
	A.8.4.2	HARGA SATUAN PEKERJAAN PEMOTONGAN PIPA	
491	A.8.4.2.1	(K3) Pemotongan 1 buah pipa PVC Ø 63 mm	7.477
492	A.8.4.2.2	(K3) Pemotongan 1 buah pipa PVC Ø 90 mm	9.166
493	A.8.4.2.3	(K3) Pemotongan 1 buah pipa PVC Ø 110 mm	10.727
494	A.8.4.2.4	(K3) Pemotongan 1 buah pipa PVC Ø 150 mm	13.528
495	A.8.4.2.5	(K3) Pemotongan 1 buah pipa PVC Ø 200 mm	24.838
496	A.8.4.2.6	(K3) Pemotongan 1 buah pipa PVC Ø 250 mm	37.164
497	A.8.4.2.7	(K3) Pemotongan 1 buah pipa PVC Ø 300 mm	47.299
498	A.8.4.2.8	(K3) Pemotongan 1 buah pipa PVC Ø 400 mm	84.610
499	A.8.4.2.9	(K3) Pemotongan 1 buah pipa PVC Ø 450 mm	83.352
500	A.8.4.2.10	(K3) Pemotongan 1 buah pipa PVC Ø 500 mm	129.630
501	A.8.4.2.11	(K3) Pemotongan 1 buah pipa PVC Ø 600 mm	155.568
502	A.8.4.2.12	(K3) Pemotongan 1 buah pipa PVC Ø 800 mm	249.568
503	A.8.4.2.13	(K3) Pemotongan 1 buah pipa PVC Ø 900 mm	266.062
504	A.8.4.2.14	(K3) Pemotongan 1 buah pipa PVC Ø 1000 mm	298.264
505	A.8.4.2.15	(K3) Pemotongan 1 buah pipa PVC Ø 1100 mm	343.799
506	A.8.4.2.16	(K3) Pemotongan 1 buah pipa PVC Ø 1200 mm	373.855
507	A.8.4.2.17	(K3) Pemotongan 1 buah pipa HDPE Ø 63 mm	24.396
508	A.8.4.2.18	(K3) Pemotongan 1 buah pipa HDPE Ø 100 mm	45.789
509	A.8.4.2.19	(K3) Pemotongan 1 buah pipa HDPE Ø 125 mm	60.355
510	A.8.4.2.20	(K3) Pemotongan 1 buah pipa HDPE Ø 150 mm	91.519
511	A.8.4.2.21	(K3) Pemotongan 1 buah pipa HDPE Ø 200 mm	141.857
512	A.8.4.2.22	(K3) Pemotongan 1 buah pipa HDPE Ø 250 mm	211.595
513	A.8.4.2.23	(K3) Pemotongan 1 buah pipa HDPE Ø 300 mm	319.109
514	A.8.4.2.24	(K3) Pemotongan 1 buah pipa HDPE Ø 400 mm	501.512
515	A.8.4.2.25	(K3) Pemotongan 1 buah pipa HDPE Ø 450 mm	627.208
516	A.8.4.2.26	(K3) Pemotongan 1 buah pipa HDPE Ø 500 mm	763.720
517	A.8.4.2.27	(K3) Pemotongan 1 buah pipa HDPE Ø 600 mm	1.158.544
518	A.8.4.2.28	(K3) Pemotongan 1 buah pipa HDPE Ø 800 mm	1.943.753
519	A.8.4.2.29	(K3) Pemotongan 1 buah pipa HDPE Ø 900 mm	2.487.477
520	A.8.4.2.30	(K3) Pemotongan 1 buah pipa HDPE Ø 1000 mm	3.048.121
521	A.8.4.2.31	(K3) Pemotongan 1 buah pipa HDPE Ø 1100 mm	3.338.599
522	A.8.4.2.32	(K3) Pemotongan 1 buah pipa HDPE Ø 1200 mm	3.724.097
523	A.8.4.2.33	(K3) Pemotongan 1 buah pipa GIP Ø 63 mm	26.807
524	A.8.4.2.34	(K3) Pemotongan 1 buah pipa GIP Ø 100 mm	36.296
525	A.8.4.2.35	(K3) Pemotongan 1 buah pipa GIP Ø 125 mm	53.095
526	A.8.4.2.36	(K3) Pemotongan 1 buah pipa GIP Ø 150 mm	80.799
527	A.8.4.2.37	(K3) Pemotongan 1 buah pipa GIP Ø 200 mm	145.831
528	A.8.4.2.38	(K3) Pemotongan 1 buah pipa GIP Ø 250 mm	207.148
529	A.8.4.2.39	(K3) Pemotongan 1 buah pipa GIP Ø 300 mm	291.298
530	A.8.4.2.40	(K3) Pemotongan 1 buah pipa GIP Ø 400 mm	467.014
531	A.8.4.2.41	(K3) Pemotongan 1 buah pipa GIP Ø 450 mm	600.948
532	A.8.4.2.42	(K3) Pemotongan 1 buah pipa GIP Ø 500 mm	715.099
533	A.8.4.2.43	(K3) Pemotongan 1 buah pipa GIP Ø 600 mm	850.186
534	A.8.4.2.44	(K3) Pemotongan 1 buah pipa GIP Ø 800 mm	1.183.044
535	A.8.4.2.45	(K3) Pemotongan 1 buah pipa GIP Ø 900 mm	1.361.486
536	A.8.4.2.46	(K3) Pemotongan 1 buah pipa GIP Ø 1000 mm	1.476.037

537	A.8.4.2.47	(K3) Pemotongan 1 buah pipa GIP Ø 1100 mm	1.827.605
538	A.8.4.2.48	(K3) Pemotongan 1 buah pipa GIP Ø 1200 mm	2.003.838
539	A.8.4.2.49	(K3) Pemotongan 1 buah pipa DCI Ø 100 mm	33.879
540	A.8.4.2.50	(K3) Pemotongan 1 buah pipa DCI Ø 125 mm	42.388
541	A.8.4.2.51	(K3) Pemotongan 1 buah pipa DCI Ø 150 mm	80.531
542	A.8.4.2.52	(K3) Pemotongan 1 buah pipa DCI Ø 200 mm	119.000
543	A.8.4.2.53	(K3) Pemotongan 1 buah pipa DCI Ø 250 mm	142.853
544	A.8.4.2.54	(K3) Pemotongan 1 buah pipa DCI Ø 300 mm	154.559
545	A.8.4.2.55	(K3) Pemotongan 1 buah pipa DCI Ø 400 mm	256.897
546	A.8.4.2.56	(K3) Pemotongan 1 buah pipa DCI Ø 450 mm	348.338
547	A.8.4.2.57	(K3) Pemotongan 1 buah pipa DCI Ø 500 mm	521.302
548	A.8.4.2.58	(K3) Pemotongan 1 buah pipa DCI Ø 600 mm	611.113
549	A.8.4.2.59	(K3) Pemotongan 1 buah pipa DCI Ø 800 mm	871.326
550	A.8.4.2.60	(K3) Pemotongan 1 buah pipa DCI Ø 900 mm	1.108.851
551	A.8.4.2.61	(K3) Pemotongan 1 buah pipa DCI Ø 1000 mm	1.403.255
552	A.8.4.2.62	(K3) Pemotongan 1 buah pipa DCI Ø 1100 mm	1.748.219
553	A.8.4.2.63	(K3) Pemotongan 1 buah pipa DCI Ø 1200 mm	1.962.606
554	A.8.4.2.64	(K3) Pemotongan 1 buah pipa baja Ø 63 mm	67.248
555	A.8.4.2.65	(K3) Pemotongan 1 buah pipa baja Ø 100 mm	95.754
556	A.8.4.2.66	(K3) Pemotongan 1 buah pipa baja Ø 125 mm	250.023
557	A.8.4.2.67	(K3) Pemotongan 1 buah pipa baja Ø 150 mm	390.581
558	A.8.4.2.68	(K3) Pemotongan 1 buah pipa baja Ø 200 mm	625.110
559	A.8.4.2.69	(K3) Pemotongan 1 buah pipa baja Ø 250 mm	958.705
560	A.8.4.2.70	(K3) Pemotongan 1 buah pipa baja Ø 300 mm	1.405.478
561	A.8.4.2.71	(K3) Pemotongan 1 buah pipa baja Ø 400 mm	2.486.806
562	A.8.4.2.72	(K3) Pemotongan 1 buah pipa baja Ø 450 mm	3.076.366
563	A.8.4.2.73	(K3) Pemotongan 1 buah pipa baja Ø 500 mm	3.716.089
564	A.8.4.2.74	(K3) Pemotongan 1 buah pipa baja Ø 600 mm	4.811.752
565	A.8.4.2.75	(K3) Pemotongan 1 buah pipa baja Ø 800 mm	6.763.513
566	A.8.4.2.76	(K3) Pemotongan 1 buah pipa baja Ø 900 mm	7.934.590
567	A.8.4.2.77	(K3) Pemotongan 1 buah pipa baja Ø 1000 mm	8.649.358
568	A.8.4.2.78	(K3) Pemotongan 1 buah pipa baja Ø 1100 mm	10.012.576
569	A.8.4.2.79	(K3) Pemotongan 1 buah pipa baja Ø 1200 mm	10.861.893
	A.8.4.3	HARGA SATUAN PEKERJAAN PEMASANGAN AKSESORIS PIPA	
570	A.8.4.3.1	(K3) Pemasangan 1 buah Valve Ø 150 mm	248.613
571	A.8.4.3.2	(K3) Pemasangan 1 buah Valve Ø 200 mm	318.781
572	A.8.4.3.3	(K3) Pemasangan 1 buah Valve Ø 250 mm	342.931
573	A.8.4.3.4	(K3) Pemasangan 1 buah Valve Ø 300 mm	411.700
574	A.8.4.3.5	(K3) Pemasangan 1 buah Valve Ø 400 mm	682.738
575	A.8.4.3.6	(K3) Pemasangan 1 buah Valve Ø 450 mm	705.738
576	A.8.4.3.7	(K3) Pemasangan 1 buah Valve Ø 500 mm	808.450
577	A.8.4.3.8	(K3) Pemasangan 1 buah Valve Ø 600 mm	738.965
578	A.8.4.3.9	(K3) Pemasangan 1 buah Valve Ø 700 mm	992.088
579	A.8.4.3.10	(K3) Pemasangan 1 buah Valve Ø 800 mm	1.110.956
580	A.8.4.3.11	(K3) Pemasangan 1 buah Valve Ø 900 mm	1.500.406
581	A.8.4.3.12	(K3) Pemasangan 1 buah Valve Ø 1000 mm	1.934.244
582	A.8.4.3.13	(K3) Pemasangan 1 buah Valve Ø 1100 mm	2.192.475
583	A.8.4.3.14	(K3) Pemasangan 1 buah Valve Ø 1200 mm	2.290.225
584	A.8.4.3.15	(K3) Pemasangan 1 buah Tee Ø 150 mm	35.062
585	A.8.4.3.16	(K3) Pemasangan 1 buah Tee Ø 200 mm	60.437
586	A.8.4.3.17	(K3) Pemasangan 1 buah Tee Ø 250 mm	81.257
587	A.8.4.3.18	(K3) Pemasangan 1 buah Tee Ø 300 mm	139.292
588	A.8.4.3.19	(K3) Pemasangan 1 buah Tee Ø 400 mm	188.524
589	A.8.4.3.20	(K3) Pemasangan 1 buah Tee Ø 450 mm	226.364
590	A.8.4.3.21	(K3) Pemasangan 1 buah Tee Ø 500 mm	264.205
591	A.8.4.3.22	(K3) Pemasangan 1 buah Tee Ø 600 mm	379.976
592	A.8.4.3.23	(K3) Pemasangan 1 buah Tee Ø 700 mm	443.847
593	A.8.4.3.24	(K3) Pemasangan 1 buah Tee Ø 800 mm	513.548
594	A.8.4.3.25	(K3) Pemasangan 1 buah Tee Ø 900 mm	623.270
595	A.8.4.3.26	(K3) Pemasangan 1 buah Tee Ø 1000 mm	747.435
596	A.8.4.3.27	(K3) Pemasangan 1 buah Tee Ø 1100 mm	828.292
597	A.8.4.3.28	(K3) Pemasangan 1 buah Tee Ø 1200 mm	952.963
	A.8.4.4	HARGA SATUAN PEKERJAAN PENYAMBUNGAN PIPA BARU KE PIPA LAMA	
598	A.8.4.4.1	(K3) Penyambungan 1 buah pipa baru ke pipa yang ada Ø 80 mm	474.608
599	A.8.4.4.2	(K3) Penyambungan 1 buah pipa baru ke pipa yang ada Ø 100 mm	581.420
600	A.8.4.4.3	(K3) Penyambungan 1 buah pipa baru ke pipa yang ada Ø 150 mm	899.050
601	A.8.4.4.4	(K3) Penyambungan 1 buah pipa baru ke pipa yang ada Ø 200 mm	1.213.230
602	A.8.4.4.5	(K3) Penyambungan 1 buah pipa baru ke pipa yang ada Ø 250 mm	1.635.510
603	A.8.4.4.6	(K3) Penyambungan 1 buah pipa baru ke pipa yang ada Ø 300 mm	2.179.690
604	A.8.4.4.7	(K3) Penyambungan 1 buah pipa baru ke pipa yang ada Ø 400 mm	3.383.050
605	A.8.4.4.8	(K3) Penyambungan 1 buah pipa baru ke pipa yang ada Ø 450 mm	4.080.180

606	A.8.4.4.9	(K3) Penyambungan 1 buah pipa baru ke pipa yang ada Ø 500 mm	4.801.460
607	A.8.4.4.10	(K3) Penyambungan 1 buah pipa baru ke pipa yang ada Ø 600 mm	5.926.620
608	A.8.4.4.11	(K3) Penyambungan 1 buah pipa baru ke pipa yang ada Ø 700 mm	6.758.530
609	A.8.4.4.12	(K3) Penyambungan 1 buah pipa baru ke pipa yang ada Ø 800 mm	7.925.090
	A.8.4.5	HARGA SATUAN PEKERJAAN PENGETESAN PIPA	
610	A.8.4.5.1	(K3) Pengetesan 1 m pipa Ø 50 mm	1.374
611	A.8.4.5.2	(K3) Pengetesan 1 m pipa Ø 75 mm	1.377
612	A.8.4.5.3	(K3) Pengetesan 1 m pipa Ø 100 mm	1.384
613	A.8.4.5.4	(K3) Pengetesan 1 m pipa Ø 150 mm	1.401
614	A.8.4.5.5	(K3) Pengetesan 1 m pipa Ø 200 mm	1.424
615	A.8.4.5.6	(K3) Pengetesan 1 m pipa Ø 250 mm	1.455
616	A.8.4.5.7	(K3) Pengetesan 1 m pipa Ø 300 mm	1.493
617	A.8.4.5.8	(K3) Pengetesan 1 m pipa Ø 400 mm	1.587
618	A.8.4.5.9	(K3) Pengetesan 1 m pipa Ø 500 mm	1.643
619	A.8.4.5.10	(K3) Pengetesan 1 m pipa Ø 600 mm	1.858
	A.8.4.6	HARGA SATUAN PEKERJAAN ELEKTRIKAL	
620	A.8.4.6.1	(K3) Pemasangan 1 buah titik lampu	512.986
621	A.8.4.6.2	Memasang 1 Titik Instalasi Penerangan	330.176



LAMPIRAN J



**EVALUASI DAN PENILAIAN INDEKS KONDISI ASET BANGUNAN  
GEDUNG FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**TABEL UMUR LAYAN**

Oleh  
**MUDZAKIR WAHYU HIDAYAT**  
**151910301041**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**

Komponen Gedung	Bahan	Umur Rencana (tahun)	Komponen Gedung	Bahan	Umur Rencana (tahun)
Struktur	Beton	40 - 60	6. Finishing		
	Beton Komposit	40 - 60	Cat tembok	Air	3 - 7
	Baja	40 - 60	Cat kayu	Minyak	4 - 10
	Kayu	10 - 20	cat besi	Minyak	4 - 10
Arsitektur			Politur	Spiritus	2 - 5
1. Penutup Lantai	Keramik	15 - 20	Malamin	Thinner	3 - 7
	Parkit	10 - 20			
			Mekanikan dan Elektrikal		
2. Dinding	Bata Merah	15 - 20	1. Instalasi Plumbing		
	Batako	15 - 20	Pompa air dangkal		5 - 10
	Kayu papan	10 - 20	Pompa air dalam		10 - 15
	Kayu lapis	10 - 20	Instalasi pipa galvanis		10 - 15
			Instalasi pipa PVC		10 - 15
3. Pintu dan Jendela	Kayu	10 - 20	Reservoir beton		50 - 60
	Alumunium	20 - 30	Reservoir stanless stell		8 - 12
	Vinil	10 - 20	Reservoir plastic		5 - 10
			Solar waterheater		7 - 10
4. Langit - langit	Kayu	10 - 20	Gas water heater		5 - 7
	Eternit / asbes	15 - 25	Elektrik waterheater		5 - 7
	Semen	15 - 20			
	Gip	10 - 20	2. Instalasi Listrik		
			Panel induk		15 - 20
5. Penutup Atap	Genteng tanah	15 - 25	Panel gedung		15 - 20
	Genteng beton	15 - 20	Genset		10 - 15
	Seng	15 - 20	Instalasi kabel		10 - 16
	Asbes	5 - 12			
	Poli Carbonat	3 - 7			
	Plastik	2 - 4			

Sumber : Udi Raharjo (Bahan Ajar Perencanaan & Perbaikan Bangunan, 2011)