



**EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN DAN PERENCANAAN
ESTIMASI BIAYA PERBAIKAN BANGUNAN
GUNA *SUSTAINABILITY* GEDUNG
DI UNIVERSITAS JEMBER
(Studi Kasus : Gedung 1 Fakultas Keguruan dan
Ilmu Pendidikan (FKIP))**

SKRIPSI

Oleh :

**Wisnu Eka Nanda
NIM 121910301038**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER**

2020



**EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN DAN PERENCANAAN
ESTIMASI BIAYA PERBAIKAN BANGUNAN
GUNA *SUSTAINABILITY* GEDUNG
DI UNIVERSITAS JEMBER
(Studi Kasus : Gedung 1 Fakultas Keguruan dan
Ilmu Pendidikan (FKIP))**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat guna menempuh dan menyelesaikan
Mata TUGAS AKHIR pada program S-1 jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik – Universitas Jember

Disusun Oleh :

**Wisnu Eka Nanda
NIM 121910301038**

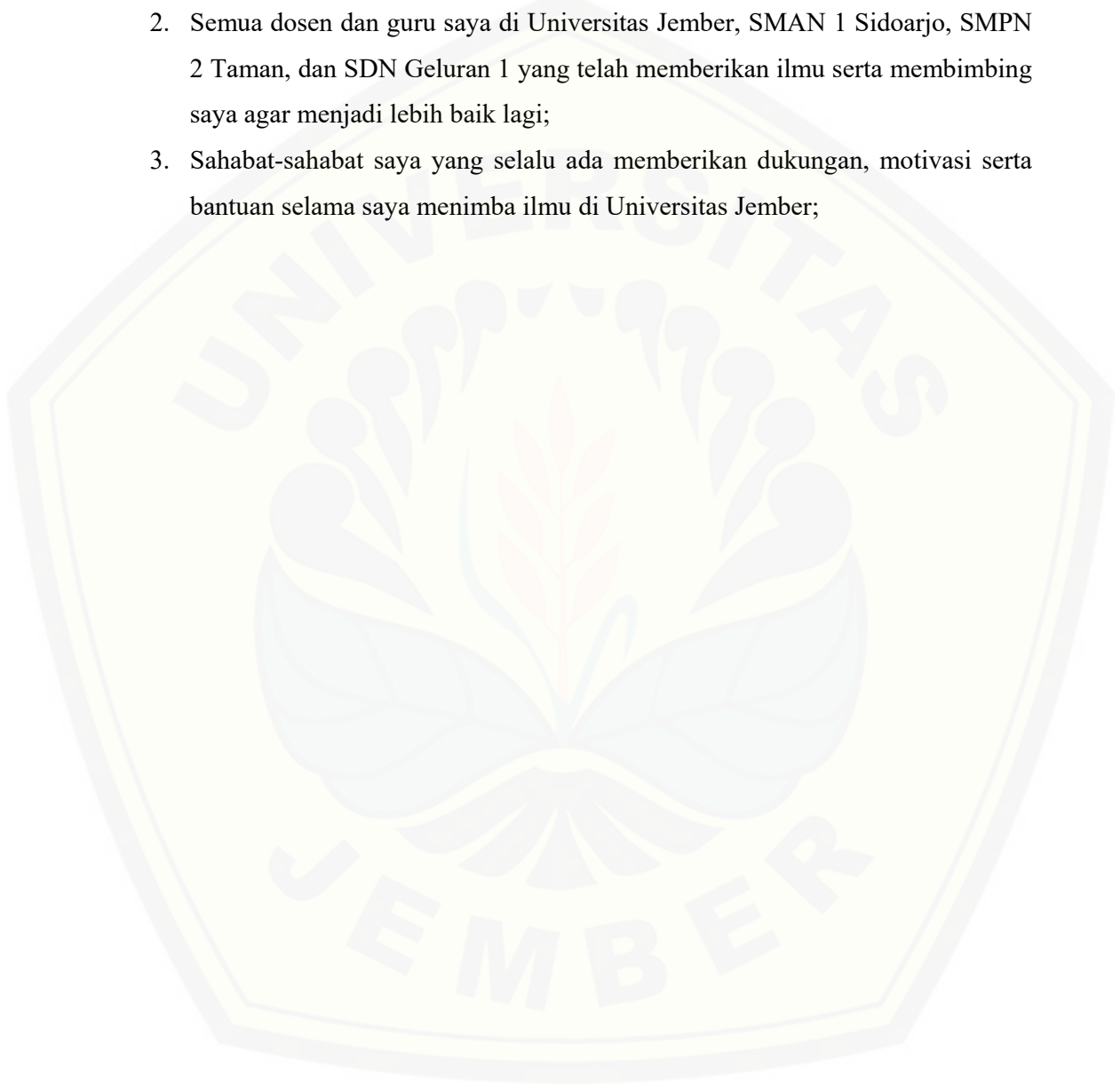
**PROGRAM STUDI STARATA 1 TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER**

2020

PERSEMBAHAN

Dengan ridho dari Allah skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Ibu saya Endang Tri Wahyuni yang memberikan segalanya;
2. Semua dosen dan guru saya di Universitas Jember, SMAN 1 Sidoarjo, SMPN 2 Taman, dan SDN Geluran 1 yang telah memberikan ilmu serta membimbing saya agar menjadi lebih baik lagi;
3. Sahabat-sahabat saya yang selalu ada memberikan dukungan, motivasi serta bantuan selama saya menimba ilmu di Universitas Jember;



MOTTO

*Not everything that counts can be counted
And not everything that's counted truly counts.*

(Albert Einstein)

Dan jika kamu menghitung-hitung nikmat Allah, niscaya kamu tak dapat menentukan jumlahnya. Sesungguhnya Allah benar-benar Maha Pengampun lagi Maha Penyayang. [QS. AN NAHL 16:18]

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Wisnu Eka Nanda

NIM : 121910301038

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul **“EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN DAN PERENCANAAN ESTIMASI BIAYA PERBAIKAN BANGUNAN GUNA *SUSTAINABILITY* GEDUNG DI UNIVERSITAS JEMBER (Studi Kasus : Gedung 1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP))”** 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 atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, 15 Januari 2020
Yang menyatakan,

Wisnu Eka Nanda
NIM. 121910301038

SKRIPSI

**EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN DAN
PERENCANAAN ESTIMASI BIAYA PERBAIKAN BANGUNAN GUNA
SUSTAINABILITY GEDUNG DI UNIVERSITAS JEMBER
(Studi Kasus : Gedung 1 Fakultas Keguruan dan
Ilmu Pendidikan (FKIP))**

Oleh

Wisnu Eka Nanda
NIM 121910301038

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Anik Ratnaningsih, S.T.,M.T.

Dosen Pembimbing Anggota : Dwi Nurtanto, S.T.,M.T.

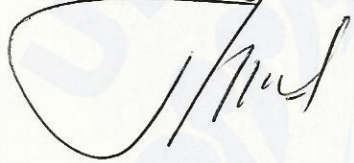
PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Evaluasi Tingkat Kerusakan dan Perencanaan Estimasi Biaya Perbaikan Bangunan Guna *Sustainability* Gedung di Universitas Jember (Studi Kasus : Gedung 1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP))” telah diuji disahkan pada :

Hari, tanggal : Rabu, 15 Januari 2020

Tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Dosen Pembimbing Utama,



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

Dosen Pembimbing Anggota,



Dwi Nurtanto, S.T.,M.T.
NIP.19731015 199802 1 001

Penguji I,



Ahmad Hasanuddin, S.T.,M.T.
NIP. 19710327 199803 1 003

Penguji II,



Ir. Hernu Suyoso, M.T.
NIP. 19551112 198702 1 001

Mengesahkan
Dekan,

Dr. Triwahju Hardianto, S.T.,M.T.
NIP. 19700826 199702 1 001

Evaluasi Tingkat Kerusakan dan Perencanaan Estimasi Biaya Perbaikan
Bangunan Guna *Sustainability* Gedung di Universitas Jember
(Studi Kasus : Gedung 1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP))

Wisnu Eka Nanda

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jember

ABSTRAK

Sustainability bangunan gedung akan berkurang seiring dengan waktu penggunaannya. Proses pemeliharaan bangunan perlu dilakukan dengan melakukan perbaikan secara berkala terhadap kerusakan dari komponen-komponen bangunan gedung sehingga dapat menjaga tingkat kenyamanan dari para pengguna bangunan gedung tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan tingkat kerusakan, indeks kondisi bangunan, skala prioritas perbaikan, serta rencana anggaran biaya perbaikan bangunan Gedung 1 FKIP Universitas Jember. Indeks kondisi bangunan didapat dari hasil survey lapangan dengan bobot komponen dan sub komponen bangunan gedung yang didapat dari perhitungan Analytical Hierarchy Process (AHP) berdasarkan tingkat kenyamanan pengguna. Indeks Kondisi Bangunan Gedung 1 FKIP Universitas Jember sebesar 87,85% yang berarti gedung masih berada di indeks kondisi zona 1 dengan kondisi bangunan secara keseluruhan sangat baik, hanya saja terlihat beberapa kekurangan pada komponen-komponennya. Rencana anggaran biaya perbaikan didapatkan berdasarkan volume kerusakan masing-masing komponen bangunan gedung sehingga didapat nilai sebesar Rp. 48.652.000,00 dengan skala prioritas perbaikan tertinggi pada komponen dinding sebesar 25,9%.

Kata Kunci : Analytical Hierarchy Process (AHP), tingkat kerusakan bangunan, indeks kondisi bangunan gedung, rencana anggaran biaya perbaikan.

*Assessment of The Building Damage and Planning The Estimated Cost of Repairing Buildings for The Sustainability of Buildings in Jember University
(Case Study : Faculty of Teacher Education and Training)*

Wisnu Eka Nanda

*Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University
of Jember*

ABSTRACT

The sustainability of buildings decreases over the course of their useful life. The building maintenance process must be carried out by regularly repairing damage to components so that the level of comfort of the building users can be maintained. The aim of this study was to determine the damage amount, the index of the building conditions, the priority scale for the repair and the planned budget for the repair of the FKIP building 1 at the University of Jember. The building condition index results from the results of the field examination with the weight of the building components and sub-components, which were determined in the calculation of the analytical hierarchy process (AHP) on the basis of user comfort. Building Condition Index Building 1 The FKIP University of Jember is 87.85%. This means that the building is still in the Zone 1 condition index and the overall condition of the building is very good. Only a few defects in the components were found. The planned budget for the repair costs depends on the damage volume of each component, so that there is a value of Rp. 48,652,000.00 with the highest priority scale for improving the wall component by 25.9%.

Keywords: analytical hierarchy process (AHP), amount of building damage, building condition index, estimated cost of repairing building.

RINGKASAN

Evaluasi Tingkat Kerusakan dan Perencanaan Estimasi Biaya Perbaikan Bangunan Guna Sustainability Gedung di Universitas Jember (Studi Kasus : Gedung 1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)); Wisnu Eka Nanda, 121910301038; 2020: 64 halaman; Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Bangunan gedung dengan umur layan lebih dari 10 tahun perlu dilakukan pemeliharaan secara berkala. Kerusakan-kerusakan yang terjadi selama penggunaan gedung pasti akan bertambah seiring dengan bertambahnya umur layan gedung. Gedung 1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) merupakan salah satu contoh bangunan gedung di Universitas Jember yang memiliki umur layan lebih dari 10 tahun. Oleh karena itu, perlu diadakan evaluasi tingkat kerusakan serta perencanaan pada bangunan Gedung 1 FKIP Universitas Jember agar *sustainability* gedung tetap terjaga. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis tingkat kerusakan dan menghitung volume kerusakan, menghitung skala prioritas perbaikan masing-masing komponen gedung berdasarkan tingkat kenyamanan pengguna, menghitung indeks kondisi bangunan dan menghitung rencana anggaran biaya perbaikan pada Gedung 1 FKIP Universitas Jember.

Komponen-komponen gedung dalam penelitian ini dibagi menjadi dua komponen utama, yaitu komponen struktur dan komponen non-struktur atau arsitektur. Komponen struktur dibagi lagi menjadi dua sub komponen, yaitu komponen balok dan komponen kolom. Komponen arsitektur dibagi menjadi lima sub komponen, yaitu komponen plafon, dinding, pintu, jendela, dan lantai. Dalam penelitian ini komponen-komponen ini akan digunakan sebagai acuan dalam perhitungan volume kerusakan dan skala prioritas perbaikan gedung.

Analisa tingkat kerusakan pada komponen-komponen gedung dilakukan secara deskriptif sesuai kriteria yang sudah ditetapkan. Data dari analisis ini didapatkan dari hasil survey lapangan di lokasi penelitian yang dalam hal ini adalah Gedung 1 FKIP Universitas Jember. Selain analisa kerusakan, dihitung juga volume kerusakan dan juga volume total dari masing-masing komponen. Hasil

survey lapangan didapatkan kerusakan terdapat pada komponen arsitektur, sedangkan tidak ditemukan kerusakan pada komponen struktur.

Skala prioritas perbaikan komponen-komponen gedung didapatkan dari hasil analisis menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Analisis menggunakan metode AHP menggunakan data yang didapat dari hasil wawancara atau kuesioner dari beberapa responden. Dalam penelitian ini responden ditentukan merupakan pengguna dari bangunan Gedung 1 FKIP Universitas Jember, yang berarti adalah mahasiswa, staff dan dosen pengajar program studi IPS. Hasil wawancara didapatkan selama melakukan survey lapangan dengan total responden sebanyak 40 orang. Hasil perhitungan analisis ini didapatkan prioritas tertinggi perbaikan pada komponen arsitektur dinding dengan nilai sebesar 25,9% dan prioritas terendah pada komponen lantai sebesar 16 %.

Perhitungan indeks kondisi bangunan didapatkan dari hasil perkalian indeks kondisi sub komponen dengan bobot yang didapatkan dari perhitungan menggunakan metode AHP. Hasil perhitungan indeks kondisi bangunan sebesar 87,85% yang berarti bangunan masih dengan kondisi sangat baik, hanya saja terlihat beberapa kekurangan pada masing-masing komponennya.

Perencanaan anggaran biaya perbaikan didapatkan berdasarkan volume kerusakan yang ditemukan. Dari hasil perhitungan, rencana anggaran biaya didapatkan sebesar Rp.48.652.000,00. Perbaikan kerusakan dengan biaya perbaikan terbesar ada pada perbaikan komponen dinding. Pekerjaan perbaikan yang dilakukan untuk komponen dinding ini adalah pekerjaan pembongkaran lapisan luar dinding, melakukan plesteran ulang pada dinding, dan pengecatan ulang pada dinding.

SUMMARY

Assessment of The Building Damage and Planning The Estimated Cost of Repairing Buildings for The Sustainability Of Buildings In Jember University (Case Study : Faculty of Teacher Education and Training Building 1); Wisnu Eka Nanda, 121910301038; 2020: 64 pages; Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University of Jember

Buildings with a lifespan of more than 10 years must be serviced regularly. Damages that occur during the use of the building are certain to increase with the lifespan of the building. Building 1 The Faculty for Teacher Education (FKIP) is an example of a building at the University of Jember with a lifespan of more than 10 years. It is therefore necessary to assess the level of damage and planning in the building of FKIP University Jember University in order to maintain the sustainability of the building. The aim of this study is to analyze the amount of damage and to calculate the damage volume, to calculate the priority scale for the repair of each component based on the user comfort, to calculate the condition index of the building and the planned budget for the repair to building 1 of the FKIP Jember University to calculate.

The building components in this study are divided to examine two main components, structural components and non-structural or architectural components. The structural component is further divided into two subcomponents, namely the beam component and the column component. The architectural component is divided into five sub-components, namely ceiling, wall, door, window and floor components. In this study, these components are used as a reference for the calculation of the damage volume and the priority level for building repairs.

The damage analysis on components is carried out descriptively according to defined criteria. The data from this analysis was obtained from the results of a field study at the research site, in this case building 1 of the FKIP-Jember University. In addition to the damage analysis, the damage volume and the total volume of each component are also calculated. The results of the field investigation

showed that the architectural components were damaged while the structural components were not damaged.

The priority scale for the repair of components results from the analysis using the AHP method (Analytical Hierarchy Process). When analyzing according to the AHP method, data from interviews or questionnaires of several respondents are used. In this study, the respondents were identified as users of the FKIP building at the University of Jember, ie students, employees and lecturers of social science programs. The results of the surveys were determined in a field survey with a total of 40 respondents. The results of this analytical calculation showed the highest priority for the improvement of the wall architecture component with a value of 25.9% and the lowest priority for the floor component with 16%.

The calculation of the building condition index results from the multiplication index of the sub-component condition with weights obtained from calculations using the AHP method. The result of the 87.85% calculation of the building condition index means that the building is still in very good condition. Only a few defects were found on each component.

The budget planning for repair costs results from the determined damage volume. A budget plan of Rp. 48,652,000.00 results from the calculation results. Damage repair with the greatest repair costs relates to the repair of wall components. When repairing this wall component, the outer wall layer is removed, the wall repackaged and the wall repainted.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Evaluasi Tingkat Kerusakan dan Perencanaan Estimasi Biaya Perbaikan Bangunan Guna Sustainability Gedung di Universitas Jember (Studi Kasus : Gedung 1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP))”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

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

1. Allah SWT, karena dengan hidayah dan karunianya skripsi ini terselesaikan;
2. Dr. Anik Ratnaningsih, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Kaprodi S1 Teknik Sipil yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
3. Dwi Nurtanto, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Anggota dan Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama penulis menulis skripsi dan selama penulis menjadi mahasiswa;
4. Ahmad Hasnuddin, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji I dan Ir. Henu Suyoso, M.T. selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat membangun demi penyempurnaan skripsi ini;
5. Willy Kriswardhana, S.T., M.T. selaku Komisi Bimbingan S1 yang telah membantu penulisan skripsi secara administratif;
6. Dr. Sumardi, M.Hum. selaku Kepala Jurusan P. IPS Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) yang telah membantu secara administratif selama pengumpulan data di Gedung 1 FKIP Universitas Jember.
7. Ibu Endang Tri Wahyuni yang telah memberikan dukungan moril dan materiil serta kasih sayang yang tak terhingga;
8. Teman-teman yang telah memberikan semangat dan dorongan untuk terselesainya skripsi ini;

Penulis juga menerima semua kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Januari 2020

Penulis



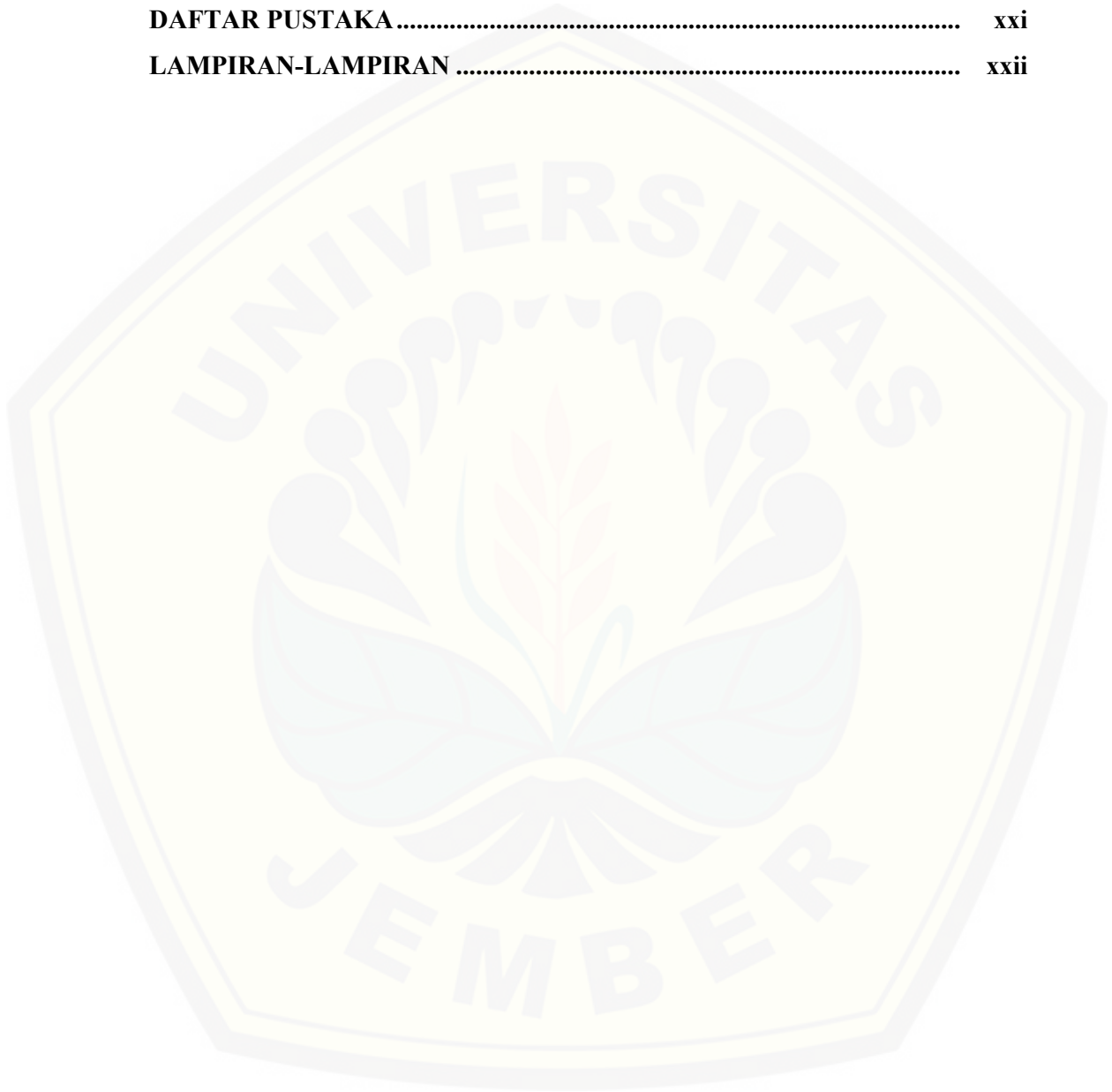
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
ABSTRAK / <i>ABSTRACT</i>	viii
RINGKASAN / <i>SUMMARY</i>	x
PRAKATA	xiv
DAFTAR ISI.....	xvi
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR GAMBAR.....	xx
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Bangunan Gedung Negara.....	5
2.2 Klasifikasi Gedung Negara.....	5
2.2.1 Bangunan Sederhana	5
2.2.2 Bangunan Tidak Sederhana	6
2.2.3 Bangunan Khusus	6
2.3 Komponen Pemeliharaan Bangunan.....	7
2.4 Klasifikasi Jenis Kerusakan Bangunan.....	8
2.5 <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	9

2.6	<i>Expert Choice</i>	11
2.7	Indeks Kondisi Fisik Bangunan	12
2.8	Perawatan dan Pemeliharaan Bangunan Gedung	15
2.7.1	Perawatan Bangunan	15
2.7.2	Pemeliharaan Bangunan	16
2.9	Rencana Anggaran Biaya	17
BAB III. METODOLOGI		19
3.1	Konsep Penelitian	19
3.2	Lokasi Penelitian	19
3.3	Rancangan Penelitian	19
3.4	Metode Penelitian	20
3.5	Uraian Langkah-langkah Penelitian	22
3.5.1	Skema Hierarki Bangunan.....	22
3.5.2	Penentuan Kriteria dan Sub Kriteria.....	23
3.5.3	Pengumpulan Data.....	24
3.5.4	Klasifikasi Tingkat Kerusakan Bangunan	25
3.5.5	Skala Prioritas Pemeliharaan Gedung	26
3.5.6	Estimasi Biaya Pemeliharaan Gedung.....	28
3.6	Matrik Penelitian	29
BAB IV. PEMBAHASAN		31
4.1	Analisa Kerusakan	31
4.1.1	Kerusakan Plafon.....	31
4.1.2	Kerusakan Dinding	33
4.1.3	Kerusakan Kusen, Pintu dan Jendela.....	35
4.1.4	Kerusakan Lantai	38
4.2	Pembobotan Komponen Bangunan Gedung	40
4.3	Indeks Kondisi Bangunan Gedung	45
4.3.1	Indeks Kondisi Sub Elemen	45
4.3.2	Indeks Kondisi Elemen.....	52
4.4	Rencana Anggaran Biaya Perbaikan Bangunan Gedung ..	57

BAB V. PENUTUP

5.1 Penutup	63
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	xxi
LAMPIRAN-LAMPIRAN	xxii



DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Skala penilaian perbandingan pasangan.....	10
2.2 Skala indeks kondisi.....	13
2.3 Faktor koreksi untuk kombinasi kerusakan.....	14
3.1 Kriteria dan sub kriteria pembobotan yang digunakan untuk skala Prioritas	23
3.2 Hubungan antara ukuran matriks dan nilai RI	27
3.3 Matrik Penelitian	29
4.1 Evaluasi kerusakan struktur dan arsitektur bangunan Gedung 1 FKIP Universitas Jember	40
4.2 Indeks Kondisi Sub Elemen Plafon.....	46
4.3 Indeks Kondisi Sub Elemen Dinding	47
4.4 Indeks Kondisi Sub Elemen Pintu.....	48
4.5 Indeks Kondisi Sub Elemen Jendela	50
4.6 Indeks Kondisi Sub Elemen Lantai.....	51
4.7 Indeks Kondisi Sub Elemen Struktur	52
4.8 Indeks Kondisi elemen pintu, dinding, pintu, jendela, dan lantai	52
4.9 Indeks kondisis elemen struktur dan arsitektur	55
4.10 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Plafon.....	57
4.11 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Dinding	58
4.12 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Kusen, Pintu, dna Jendela.....	59
4.13 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lantai	61
4.14 Rencana Anggaran Biaya (RAB) Bangunan Gedung	62

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Klasifikasi Pekerjaan Pemeliharaan Bangunan.....	8
3.1 Lokasi Gedung I FKIP	19
3.2 Diagram Alur Penelitian.....	21
3.3 Skema hierarki bangunan	22
3.4 Diagram Alur Perhitungan Skala Prioritas Pemeliharaan Gedung	26
3.5 Skema Penyusunan Rencana Anggaran Biaya.....	28
4.1 Kerusakan pada plafon	32
4.2 Kerusakan pada dinding	34
4.3 Kerusakan pada pintu	36
4.4 Kerusakan pada kusen dan kaca jendela	37
4.5 Kerusakan pada lantai	38
4.6 Hasil perbandingan sub kriteria balok dengan kolom	41
4.7 Hasil perbandingan sub kriteria rangka plafon, penutup plafon, dan cat plafon	41
4.8 Hasil perbandingan sub kriteria pasangan bata, plesteran, dan cat dinding.....	42
4.9 Hasil perbandingan sub kriteria kusen pintu, daun pintu, kunci & handle, engsel pintu, dan cat pintu	42
4.10 Hasil perbandingan sub kriteria kusen jendela, daun pintu, slot kunci, engsel jendela, dan cat jendela	43
4.11 Hasil perbandingan sub kriteria penutup lantai dengan dasar lantai....	43
4.12 Hasil perbandingan sub kriteria plafon, dinding, pintu, jendela, dan lantai	44
4.13 Hasil pembobotan dari responden Happy K	44
4.14 Hasil kombinasi pembobotan dari pengisian data dan analisis semua responden	45

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bangunan gedung merupakan struktur buatan manusia yang didirikan secara permanen di suatu tempat. Fungsi bangunan gedung itu sendiri bermacam-macam bagi kehidupan manusia diantaranya adalah sebagai tempat berlindung dari cuaca, tempat tinggal, tempat menyimpan barang, tempat bekerja, dan sebagainya. Bangunan gedung juga merupakan suatu sarana prasana atau infrastruktur yang berperan penting dalam proses perkembangan peradaban manusia.

Universitas Jember adalah sebuah perguruan tinggi negeri terbesar di bagian timur Provinsi Jawa Timur yang terletak di Kota Jember. Universitas Jember telah berdiri sejak tahun 1964 hingga sekarang telah mengalami perkembangan yang cukup besar, dari yang awalnya hanya memiliki lima fakultas sampai sekarang yang telah memiliki lima belas fakultas dengan berbagai macam jurusan dan program studi. Perkembangan tersebut juga pasti terjadi di sektor pembangunan infrastruktur di Universitas Jember itu sendiri.

Setelah lima puluh empat tahun berdiri pastilah Universitas Jember memiliki berbagai macam bangunan gedung yang memiliki fungsi dan peranan yang berbeda-beda. Kondisi dari bangunan gedung yang ada di Universitas Jember juga berbeda-beda. Hal tersebut dapat dilihat dari tingkat kerusakan yang dimiliki setiap bangunan di Universitas Jember, entah itu kerusakan ringan, sedang, atau berat.

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan atau biasa disingkat dengan FKIP merupakan salah satu fakultas yang telah ada di Universitas Jember cukup lama. FKIP juga salah satu fakultas di Universitas Jember yang memiliki bangunan gedung cukup banyak. Bangunan gedung di FKIP tersebar di tiga lokasi dimana dua diantaranya berdiri di wilayah kampus Universitas Jember dan satu lokasi berada di Kecamatan Patrang.

Kurangnya perawatan dan perhatian pada bangunan gedung di Universitas Jember dapat menyebabkan menurunnya tingkat produktivitas kegiatan yang

berjalan di seluruh bangunan gedung Universitas Jember, entah itu kegiatan belajar mengajar ataupun kegiatan administrasi. Hal ini juga dapat menimbulkan bahaya terhadap para pengguna bangunan mengingat belum teridentifikasi tingkat kegagalan dari bangunan tersebut. Oleh sebab itu perlu dilakukan evaluasi atau penilaian terhadap bangunan-bangunan gedung di Universitas Jember agar dapat segera diidentifikasi tingkat kerusakan dan diketahui tingkat *sustainability* bangunan gedung yang ada di Universitas Jember.

Selain melakukan identifikasi tingkat kerusakan setiap bangunan gedung, perlu juga dilakukan analisa prioritas perbaikan dan penentuan biaya perbaikan setiap bangunan gedung. Analisa prioritas bangunan gedung dilakukan guna mengetahui perbaikan yang lebih diutamakan agar tidak membahayakan pengguna bangunan gedung tersebut. Menurut Ismanto (2017) permasalahan yang terjadi adalah pada penentuan prioritas perawatan bangunan gedung sekolah yang mana memiliki struktur yang belum jelas, ketidakpastian persepsi pengambil keputusan serta ketidakpastian tersedianya data statistik yang akurat. Sehingga diperlukan metode yang dapat memecahkan masalah yang kompleks dimana kriteria yang diambil cukup banyak. Dalam penelitian ini digunakan metode *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) yang salah satu metodenya adalah Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty.

Estimasi harga perbaikan juga harus dilakukan secara tepat dan akurat karena pada dasarnya estimasi biaya memegang peranan yang sangat penting dalam suatu perencanaan proyek konstruksi. Oleh dari itu, penghitungan estimasi biaya perbaikan dihitung menggunakan Analisa Harga Satuan (AHS) di wilayah Kabupaten Jember tahun 2019. Sehingga dapat diperoleh Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang tepat.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa persentase rasio kerusakan dan tingkat kerusakan pada masing-masing komponen bangunan gedung?
2. Bagaimana menentukan skala prioritas perbaikan komponen bangunan gedung berdasarkan tingkat kerusakan bangunan gedung dan tingkat kenyamanan pengguna dengan menggunakan metode AHP?
3. Bagaimana indeks kondisi terhadap masing-masing komponen dan bangunan gedung tersebut?
4. Berapa biaya yang perlu dikeluarkan untuk perbaikan kerusakan pada masing-masing komponen bangunan gedung?

1.3 Batasan Masalah

1. Evaluasi dilakukan pada bangunan gedung di Gedung I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Jember.
2. Komponen bangunan gedung yang dievaluasi hanya pada segi struktur dan arsitektur secara visual dan tidak membahas masalah komponen struktur atap, struktur bawah, dan utilitas bangunan gedung.
3. Estimasi anggaran biaya tidak dilakukan untuk bangunan gedung yang membutuhkan pekerjaan rekonstruksi.
4. Anggaran biaya menggunakan Analisa Harga Satuan (AHS) Kabupaten Jember tahun 2019.

1.4 Tujuan

1. Mengetahui persentase rasio kerusakan dan tingkat kerusakan pada masing-masing komponen bangunan gedung.
2. Mengetahui skala prioritas perbaikan komponen bangunan gedung berdasarkan tingkat kerusakan bangunan gedung dan tingkat kenyamanan pengguna dengan menggunakan metode AHP.

3. Mengetahui indeks kondisi terhadap masing-masing komponen dan bangunan gedung.
4. Mengetahui biaya yang perlu dikeluarkan untuk perbaikan kerusakan pada masing-masing komponen bangunan gedung.



BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bangunan Gedung Negara

Bangunan gedung adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat dan kedudukannya, sebagian atau seluruhnya berada di atas dan/atau di dalam tanah dan/atau air, yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatan, baik untuk hunian atau tempat tinggal, kegiatan keagamaan, kegiatan usaha, kegiatan sosial, budaya, maupun kegiatan khusus (Direktorat Jendral Cipta Karya, 2007).

Sedangkan yang dimaksud dengan Bangunan Gedung Negara adalah bangunan gedung untuk keperluan dinas yang menjadi/akan menjadi kekayaan milik negara dan diadakan dengan sumber pembiayaan yang berasal dari dana APBN, dan/atau perolehan lainnya yang sah, antara lain seperti: gedung kantor, gedung sekolah, gedung rumah sakit, gudang, rumah negara, dan lain-lain (Direktorat Jendral Cipta Karya, 2007).

Bangunan Gedung yang berdiri di Universitas Jember dapat diklasifikasikan sebagai bangunan gedung negara. Hal ini dikarenakan fungsi gedung-gedung yang berada di Universitas Jember mayoritas digunakan sebagai gedung sekolah dan kantor, mengingat aktivitas harian yang dilakukan di dalam gedung adalah kegiatan belajar mengajar dan administrasi.

2.2 Klasifikasi Gedung Negara

Menurut Direktorat Jendral Cipta Karya (2007), klasifikasi bangunan gedung negara berdasarkan tingkat kompleksitas ada tiga meliputi:

2.2.1 Bangunan Sederhana

Klasifikasi bangunan sederhana adalah bangunan gedung negara dengan karakter sederhana serta memiliki kompleksitas dan teknologi sederhana. Masa penjaminan kegagalan bangunannya adalah selama 10 (sepuluh) tahun. Yang termasuk klasifikasi Bangunan Sederhana, antara lain:

- gedung kantor yang sudah ada disain prototipenya, atau bangunan gedung kantor dengan jumlah lantai s.d. 2 lantai dengan luas sampai dengan 500 m²;
- bangunan rumah dinas tipe C, D, dan E yang tidak bertingkat;
- gedung pelayanan kesehatan: puskesmas;
- gedung pendidikan tingkat dasar dan/atau lanjutan dengan jumlah lantai s.d. 2 lantai.

2.2.2 Bangunan Tidak Sederhana

Klasifikasi bangunan tidak sederhana adalah bangunan gedung negara dengan karakter tidak sederhana serta memiliki kompleksitas dan/atau teknologi tidak sederhana. Masa penjaminan kegagalan bangunannya adalah selama paling singkat 10 (sepuluh) tahun. Yang termasuk klasifikasi Bangunan Tidak Sederhana, antara lain:

- gedung kantor yang belum ada disain prototipenya, atau gedung kantor dengan luas di atas dari 500 m², atau gedung kantor bertingkat lebih dari 2 lantai;
- bangunan rumah dinas tipe A dan B; atau rumah dinas C, D, dan E yang bertingkat lebih dari 2 lantai, rumah negara yang berbentuk rumah susun;
- gedung Rumah Sakit Klas A, B, C, dan D;
- gedung pendidikan tinggi universitas/akademi; atau gedung pendidikan dasar/lanjutan bertingkat lebih dari 2 lantai.

2.2.3 Bangunan Khusus

Klasifikasi bangunan khusus adalah bangunan gedung negara yang memiliki penggunaan dan persyaratan khusus, yang dalam perencanaan dan pelaksanaannya memerlukan penyelesaian/teknologi khusus. Masa penjaminan kegagalan bangunannya paling singkat 10 (sepuluh) tahun. Yang termasuk klasifikasi Bangunan Khusus, antara lain:

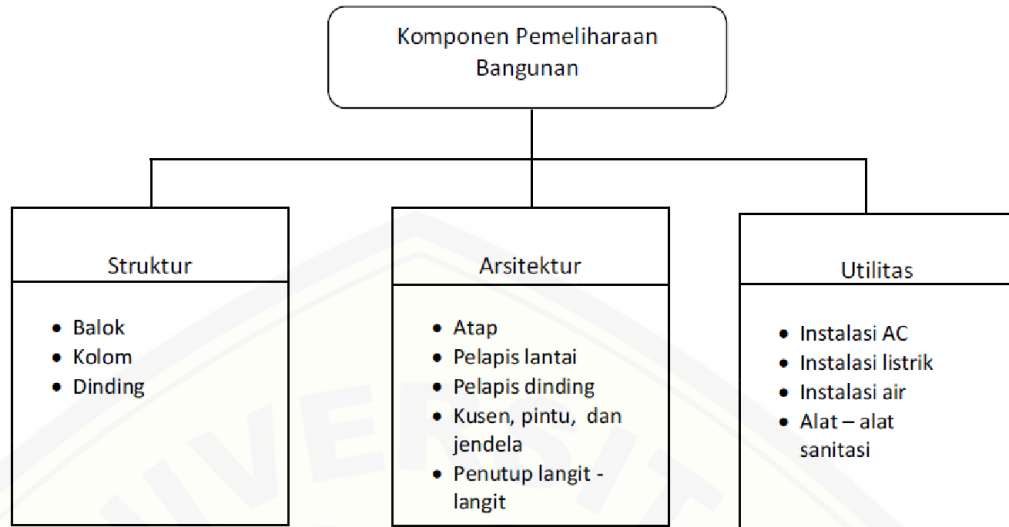
- Istana negara dan rumah jabatan presiden dan wakil presiden;

- wisma negara;
- gedung instalasi nuklir;
- gedung instalasi pertahanan, bangunan POLRI dengan penggunaan dan persyaratan khusus;
- gedung laboratorium;
- gedung terminal udara/laut/darat;
- stasiun kereta api;
- stadion olah raga;
- rumah tahanan;
- gudang benda berbahaya;
- gedung bersifat monumental; dan
- gedung perwakilan negara R.I. di luar negeri.

Berdasarkan tiga klasifikasi gedung negara tersebut dapat disimpulkan bahwa bangunan gedung yang berada di lingkungan Universitas Jember termasuk dalam dua kategori, yaitu bangunan sederhana dan bangunan tidak sederhana. Hal ini dikarenakan bangunan gedung di Universitas Jember memiliki jumlah lantai yang bermacam-macam sehingga dapat diklasifikasikan sebagai bangunan sederhana dan tidak sederhana.

2.3 Komponen Pemeliharaan Bangunan

Menurut Usman (2009) perawatan komponen bangunan memerlukan perhatian yang serius agar diperoleh hasil yang maksimal dan perawatan ini diharapkan dapat membuat kondisi bangunan semakin nyaman dengan fasilitas yang baik. Berikut adalah klasifikasi pemeliharaan komponen bangunan berdasarkan bidangnya.



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

2.4 Klasifikasi Jenis Kerusakan Bangunan

Menurut Direktorat Jenderal Cipta Karya (2008) klarifikasi jenis kerusakan struktural dan non-struktural (arsitektur) 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 :

1. Kategori Kerusakan Struktur :

- a. 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;
- b. 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;
- c. 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.

2. Kategori Kerusakan Arsitektur :

- a. rusak ringan adalah kerusakan yang tidak mengganggu fungsi bangunan dari segi arsitektur, seperti kerusakan pada pekerjaan finishing, yaitu mengelupasnya cat yang tidak menimbulkan gangguan fungsi dan estetika serta tidak menimbulkan bahaya sedikitpun kepada penghuni;
- b. 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;
- c. rusak berat adalah kerusakan yang sangat mengganggu fungsi dan estetika bangunan serta mengakibatkan hilangnya rasa nyaman dan dapat menimbulkan bahaya kepada penghuni.

2.5 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Menurut Ismanto (2017) perhitungan bobot elemen bangunan gedung dimulai dari sub elemen, elemen, komponen hingga sub bangunan gedung. Pembobotan ini diperlukan untuk menghitung indeks kondisi bangunan. Pembobotan dapat juga dilakukan dengan metode multi kriteria, yaitu dengan penilaian matriks perbandingan berpasangan (*pairwise comparison matrix*) berdasar metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dengan input utamanya persepsi manusia, dimana secara naluri manusia dapat mengestimasi besaran sederhana melalui inderanya.

Saaty (1991) menetapkan skala kuantitatif 1 (satu) sampai dengan 9 (sembilan) untuk menilai perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen terhadap yang lain, seperti ditunjukkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Skala penilaian perbandingan pasangan

Intensitas Kepentingan	Definisi	Penjelasan
1	Elemen yang sama pentingnya dibanding dengan elemen yang lain (<i>Equal Importance</i>)	Kedua elemen menyumbang sama besar pada sifat tersebut.
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lain (<i>Moderate more importance</i>)	Pengalaman menyatakan sedikit berpihak pada satu elemen
5	Elemen yang satu jelas lebih penting dari pada elemen yang lain (<i>Essential, Strong more importance</i>)	Pengalaman menunjukkan secara kuat memihak pada satu elemen.
7	Elemen yang satu sangat jelas lebih penting daripada elemen yang lain (<i>Demonstrated elemen</i>)	Pengalaman menunjukkan secara kuat disukai dan dominan dalam praktek
9	Elemen yang satu mutlak lebih penting dari elemen lain (<i>Absolutely more importance</i>)	Pengalaman menunjukkan satu elemen sangat jelas lebih penting

Sumber : Saaty, 1991

Pada dasarnya AHP dapat digunakan untuk mengolah data dari satu responden ahli. Namun demikian dalam aplikasinya penilaian kriteria alternatif dilakukan oleh beberapa ahli multidisipliner (kelompok). Bobot penilaian untuk penilaian berkelompok dinyatakan dengan menemukan rata-rata geometrik (*Geometric Mean*) dari penilaian yang diberikan oleh seluruh anggota kelompok. Nilai geometrik dirumuskan dengan :

$$GM = \sqrt[n]{X_1 \times X_2 \times \dots \times X_n}$$

Dengan :

GM = *Geometric Mean*

X₁ = Penilaian orang ke-1

X₂ = Penilaian orang ke-2

X_n = Penilaian orang ke-n

n = Jumlah Penilai

2.6 Expert Choice

Expert Choice adalah sebuah perangkat lunak yang mendukung collaborative decision dan sistem perangkat keras yang memfasilitasi grup pembuatan keputusan yang lebih efisien, analitis, dan yang dapat dibenarkan. Memungkinkan interaksi real-time dari tim manajemen untuk mencapai consensus on decisions. Aplikasi area *Expert Choice* meliputi *Resource Allocation* (Alokasi sumber daya), *Vendor Selection* (Vendor Seleksi), *Strategic Planning* (Perencanaan Strategis), *HR Management* (Manajemen SDM), *Risk Assessment Project Management* (Manajemen Proyek), *Benefit/Cost Analysis* (Manfaat / Biaya Analisis). Selain itu di dalam program *Expert Choice* sendiri menyediakan fitur antara lain sebagai berikut:

- Struktur untuk seluruh proses pengambilan keputusan
- Sebuah *tool* yang memfasilitasi kerjasama antara beberapa pihak yang berkepentingan
- Analisis pengambil keputusan
- Meningkatkan komunikasi
- Memberi keputusan yang lebih cepat
- Dokumentasi proses pengambilan keputusan
- Sebuah konsensus keputusan
- Keputusan akhir yang lebih baik dan dapat dibenarkan.

2.7 Indeks Kondisi Fisik Bangunan

Untuk menilai kondisi bangunan pada suatu waktu dapat dilakukan dengan menetapkan nilai indeks kondisi bangunan yang merupakan penggabungan dua atau lebih nilai kondisi komponen yang dikalikan dengan bobot komponen masing-masing. Menurut Ismanto (2017) perhitungan Indeks Kondisi Bangunan dapat dihitung menggunakan rumus Indeks kondisi Gabungan Hudson (1997) berikut :

$$CCI = W1 \cdot C1 + W2 \cdot C2 + W3 \cdot C3$$

atau dapat dituliskan :

$$CCI = \sum_{i=1}^n W_i \times C_i$$

dimana :

CCI= Indeks Kondisi Gabungan

W = bobot komponen

C = nilai kondisi bangunan

i=1 = komponen ke-1 (satu)

n = banyaknya komponen

Nilai indeks kondisi mempunyai skala antara 0 (nol) hingga 100 (seratus), yang menggambarkan tingkat kondisi bangunan. Indeks kondisi bernilai 0 berarti bangunan sudah tidak berfungsi dan 100 untuk bangunan yang masih dalam kondisi baik sekali. Nilai Indeks kondisi dapat digunakan sebagai dasar dalam penanganan bangunan dengan berpedoman pada Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Skala indeks kondisi

Zone	Indeks Kondisi	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 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 evaluasi untuk keamanan.
	10-24	Sangat buruk: Kerusakan parah dan bangunan hampir tidak berfungsi.	
	0-9	Runtuh: Pada komponen utama bangunan terjadi keruntuhan.	

Sumber : Ismanto, 2017

Perhitungan indeks kondisi gabungan dilakukan bertahap, dimulai dari menghitung indeks kondisi sub elemen hingga diperoleh indeks kondisi gabungan seperti berikut:

$$IKSE = 100 - \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^m a(T_j \times S_j \times D_{ij}) \times F(t, d)$$

dengan:

a = Nilai pengurang

p = Jumlah jenis kerusakan untuk kelompok sub elemen yang ditinjau

m = Jumlah tingkat kerusakan untuk jenis kerusakan ke-1

F(t,d) = Faktor koreksi untuk kerusakan berganda yang berbeda

Besarnya nilai pengurang besarnya antara 0 (nol) hingga 100 (seratus), tergantung pada jenis kerusakan (T_j), tingkat kerusakan (S_j), dan kuantitas kerusakan (D_{ij}). Faktor koreksi tergantung pada tingkat bahaya tiap jenis kerusakan, dengan jumlah faktor koreksi untuk semua jenis koreksi adalah satu, seperti pada Tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.3 Faktor koreksi untuk kombinasi kerusakan

No	Jumlah Kombiasi Kerusakan	Prioritas Bahaya Kerusakan	Faktor Koreksi F(t,d)
1	2	I	0,8 – 0,7 – 0,6
		II	0,2 – 0,3 – 0,4
2	3	I	0,5 – 0,6
		II	0,3 – 0,4
		III	0,1 – 0,2

Sumber : Ismanto, 2017

Perhitungan indeks kondisi bangunan diperlukan pembobotan. Pembobotan ini dilakukan menggunakan metode multi criteria, yaitu dengan penilaian perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) berdasarkan Analytical

Hierarchy Process (AHP) yang kemudian dikalikan dengan masing-masing komponen pada perhitungan indeks kondisi fisik bangunan.

2.8 Perawatan dan Pemeliharaan Bangunan Gedung

Kerusakan bangunan adalah tidak berfungsinya bangunan atau komponen bangunan akibat penyusutan/berakhirnya umur bangunan akibat ulah manusia atau perilaku alam seperti beban fungsi yang berlebih, kebakaran, gempa bumi, atau sebab lain yang sejenis (Permen PU No.24 ,2008).

2.8.1 Perawatan Bangunan

Menurut Permen PU No. 24 (2008) perawatan bangunan gedung adalah usaha memperbaiki kerusakan yang terjadi agar bangunan dapat berfungsi dengan baik sebagaimana mestinya. Pekerjaan perawatan bangunan gedung meliputi sebagai berikut:

a. Rehabilitasi

Memperbaiki bangunan yang telah rusak sedang sebagian dengan maksud menggunakan sesuai dengan fungsi tertentu yang tetap, baik arsitektur maupun struktur bangunan gedung tetap dipertahankan seperti semula sedang utilitas dapat berubah.

b. Renovasi

Memperbaiki bangunan yang telah rusak berat sebagian dengan maksud menggunakan sesuai fungsi tertentu yang dapat tetap atau berubah, baik arsitektur, struktur maupun utilitas bangunannya.

c. Restorasi

Memperbaiki bangunan yang telah rusak berat sebagian dengan maksud menggunakan untuk fungsi tertentu yang dapat tetap atau berubah dengan tetap mempertahankan arsitektur bangunannya sedangkan struktur dan utilitas bangunannya dapat berubah.

Perawatan bangunan gedung dapat digolongkan sesuai dengan tingkat kerusakan pada bangunan tersebut, yaitu sebagai berikut :

1. Perawatan untuk tingkat kerusakan ringan, maksimumnya yaitu sebesar 30% dari harga satuan tertinggi pembangunan bangunan gedung baru yang berlaku dengan tipe/ klas dan lokasi yang sama.
2. Perawatan untuk tingkat kerusakan sedang, maksimumnya yaitu sebesar 45% dari harga satuan tertinggi pembangunan bangunan gedung baru yang berlaku dengan tipe/ klas dan lokasi yang sama.
3. Perawatan untuk tingkat kerusakan berat, maksimumnya yaitu sebesar 65% dari harga satuan tertinggi pembangunan bangunan gedung baru yang berlaku dengan tipe/ klas dan lokasi yang sama.

Apabila biaya perawatan yang dikalkulasikan ternyata melebihi dari 65%, maka tingkat kerusakan bangunan tersebut tidak dapat ditolerir lagi, dan sudah mencapai tipe kerusakan total.

2.8.2 Pemeliharaan Bangunan

Menurut Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara yang dikeluarkan oleh Direktorat Jendral Cipta karya (2007), pemeliharaan bangunan adalah usaha mempertahankan kondisi bangunan agar tetap memenuhi persyaratan layak fungsi atau dalam usaha meningkatkan wujud bangunan, serta menjaga terhadap pengaruh yang merusak.

Besarnya biaya pemeliharaan bangunan gedung tergantung pada fungsi dan klasifikasi bangunan. Dimana biaya pemeliharaan per-m² bangunan gedung setiap tahunnya maksimum adalah sebesar 2% dari harga standar per-m² tertinggi yang berlaku di kota atau daerah setempat.

2.9 Rencana Anggaran Biaya

Menurut Ibrahim (2003), yang dimaksud dengan Rencana Anggaran Biaya (*Begrooting*) suatu bangunan atau proyek adalah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah, serta biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan Bangunan atau Proyek tersebut.

Anggaran Biaya merupakan harga dari bangunan yang dihitung dengan teliti, cermat dan memnuhi syarat. Anggaran biaya pada bangunan yang sama akan berbeda-beda di masing-masing daerah, disebabkan karena perbedaan harga bahan dan upah tenaga kerja.

Sebagai contoh misalnya harga bahan dan upah tenaga kerja di Padang berbeda dengan harga bahan dan upah tenaga kerja di Medan, Pekanbaru, Palembang, Jakarta, Bandung, dan Surabaya.

Dalam menyusun Anggaran Biaya dapat dilakukan dengan 2 cara sebagai berikut :

a. Anggaran Biaya Kasar (Taksiran)

Sebagai pedoman dalam menyusun anggaran biaya kasar digunakan harga satuan tiap meter persegi (m^2) luas lantai. Anggaran biaya kasar dipakai sebagai pedoman terhadap anggaran biaya yang dihitung secara teliti. Walaupun namanya anggaran biaya kasar, namun harga satuan tiap m^2 luas lantai tidak terlalu jauh berbeda dengan harga yang dihitung secara teliti.

b. Anggaran Biaya Teliti

Yang dimaksud dengan Anggaran Biaya Teliti, ialah anggaran biaya bangunan atau proyek yang dihitung dengan teliti dan cermat, sesuai dengan ketentuan dan syarat-syarat penyusunan anggaran biaya. Pada anggaran biaya kasar sebagaimana diuraikan terdahulum harga satuan dihitung berdasarkan harga taksiran setiap luas lantai m^2 . Taksiran tersebut haruslah berdasarkan harga uang wajar, dan tidak terlalu jauh berbeda dengan harga yang dihitung secara teliti .

Sedangkan penyusunan anggaran biaya yang dihitung dengan teliti, didasarkan atau didukung oleh :

- Bestek
Gunanya untuk menentukan spesifikasi bahan dan syarat-syarat teknis.
- Gambar Bestek
Gunanya untuk menentukan/menghitung besarnya masing-masing volume pekerjaan
- Harga Satuan Pekerjaan
Didapat dari harga satuan bahan dan harga satuan upah berdasarkan perhitungan analisa BOW.

BOW singkatan dari *Burgerlijke Openbare Werken* ialah suatu ketentuan dan ketetapan umum yang ditetapkan oleh Dir. BOW tanggal 28 Pebruari 1921 Nomor 5372 A pada zaman Pemerintahan Belanda. Analisa BOW hanya dapat dipakai untuk pekerjaan padat karya, yang memakai peralatan konvensional.

Menurut Ibrahim (2003), perhitungan Rencana Anggaran Biaya dapat dihitung secara umum menggunakan rumus berikut :

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

dimana volume yang dimaksud ialah menghitung jumlah banyaknya volume pekerjaan dalam satu satuan. Volume juga disebut sebagai kubikasi pekerjaan. Jadi volume (kubikasi) suatu pekerjaan, bukanlah merupakan volume (isi sesungguhnya) melainkan jumlah volume bagian pekerjaan dalam satu kesatuan.

BAB III. METODOLOGI

3.1 Konsep Penelitian

Penelitian ini merupakan studi kasus tingkat kerusakan bangunan gedung di Gedung I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Jember. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan tingkat kerusakan bangunan dan menentukan prioritas perbaikan bangunan serta mengestimasi biaya perbaikan bangunan di wilayah tersebut.

3.2 Lokasi Penelitian

Sumber data bangunan diambil pada lokasi Gedung I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) di area Universitas Jember Kecamatan Tegalboto.



Gambar 3.1 Lokasi Gedung I FKIP

3.3 Rancangan Penelitian

Pada tahap awal penelitian akan dilakukan survey lapangan dengan mengambil gambar bagian-bagian gedung yang mengalami kerusakan pada lokasi penelitian menggunakan kamera digital. Selain mengambil gambar, survey lapangan juga meliputi pengukuran luasan kerusakan dengan menggunakan alat ukur dan mengisi lembar *checklist* penelitian. Lembar *checklist* ini digunakan untuk mendata bagian-bagian kerusakan gedung beserta luasan kerusakan. Selain itu dilakukan pengisian kuesioner mengenai tingkat

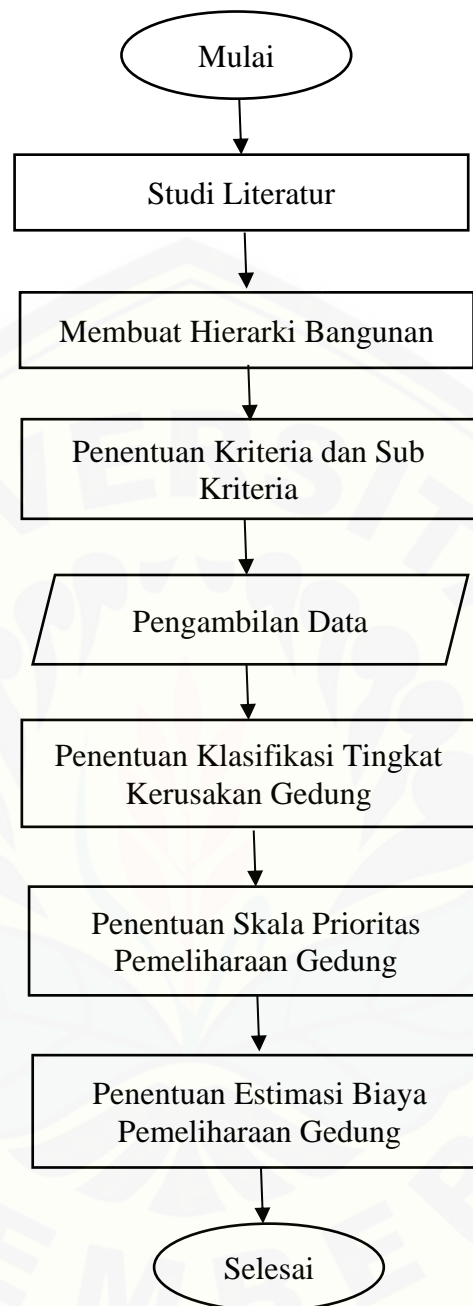
kenyamanan kepada pengguna dari bangunan gedung tersebut yang meliputi mahasiswa, staff, dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Jurusan Pendidikan IPS.

Setelah pengambilan data selesai akan dilakukan analisis kerusakan tiap komponen-komponen bangunan di lokasi penelitian. Kemudian akan dihitung nilai pembobotan dari masing-masing sub kriteria dan kriteria dari data kuesioner dengan menggunakan metode *Analytical Hierrchy Proses* (AHP). Setelah itu akan didapat Indeks Kondisi Bangunan untuk menentukan skala prioritas perbaikan dan tingkat kerusakan bangunan gedung.

Selanjutnya tahap akhir penelitian adalah menentukan tindakan yang perlu dilakukan untuk pelaksanaan perbaikan gedung. Setelah itu menghitung estimasi biaya yang dibutuhkan untuk perbaikan bangunan-bangunan yang ada di lokasi. Perhitungan estimasi biaya menggunakan Analisa Harga Satuan (AHS) Kabupaten Jember tahun 2019.

3.4 Metode Penelitian

Metode yang digunakan di dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif, metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan indeks kondisi fisik bangunan gedung. Penentuan tingkat kerusakan berdasarkan dengan Indeks Kondisi Bangunan seperti pada Tabel 2.2. Metode AHP digunakan untuk menghitung nilai pembobotan kriteria dan sub kriteria bangunan sehingga didapat Indeks Kondisi Bangunan. Kemudian dilakukan penentuan pekerjaan perbaikan bangunan gedung dan menghitung estimasi biaya yang dibutuhkan untuk perbaikan bangunan gedung. Hasil analisis data tersebut akan digunakan oleh pihak Universitas Jember dalam menyusun rencana perbaikan bangunan-bangunan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan (FKIP) Universitas Jember. Diagram alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.2 berikut :

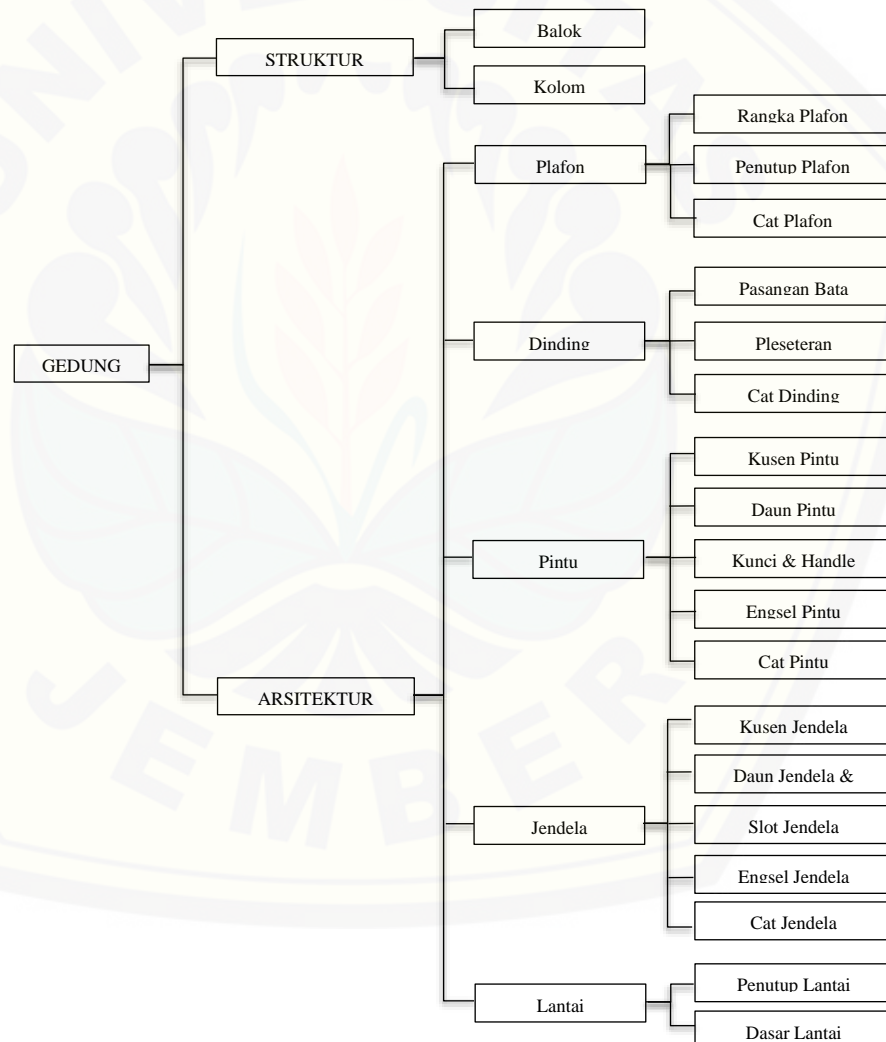


Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian

3.5 Uraian Langkah-langkah Penelitian

3.5.1 Skema Hierarki Bangunan

Untuk dapat melakukan penilaian tingkat kerusakan bangunan perlu dilakukan pembuatan skema hierarki bangunan guna mengetahui komponen-komponen apa saja yang dilakukan penilaian. Pembuatan hierarki bangunan dimulai dari sistem bangunan secara keseluruhan kemudian dibagi menjadi komponen struktur dan komponen non-struktur (arsitektur). Kemudian masing-masing komponen diuraikan sampai pada elemen berikutnya seperti terlihat pada Gambar 3.3



Gambar 3.3 Skema hierarki bangunan

3.5.2 Penentuan Kriteria dan Sub Kriteria

Bangunan-bangunan gedung di wilayah Universitas Jember merupakan bangunan sekolah dan kantor yang dirumuskan dengan hubungan/kepentingannya dalam bentuk hierarki. Perhitungan pembobotan secara terstruktur menggunakan metode AHP dilakukan secara bertahap per kriteria, misalnya pada pembobotan sub kriteria struktur dan arsitektur berdasarkan tingkat kenyamanan pengguna. Berdasarkan hasil kajian, ditentukan kriteria dan sub kriteria sebagaimana dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kriteria dan sub kriteria pembobotan yang digunakan untuk penentuan skala prioritas

Kriteria	Sub Kriteria
Gedung	- Struktur - Arsitektur
Struktur	- Balok - Kolom
Arsitektur	- Plafon - Dinding - Pintu - Jendela - Lantai
Plafon	- Rangka plafon - Penutup plafon - Cat plafon
Dinding	- Pasangan bata - Plesteran - Cat dinding
Pintu	- Kusen Pintu - Daun Pintu - Kunci dan handle - Engsel pintu - Cat pintu
Jendela	- Kusen jendela - Daun jendela dan kaca - Slot jendela - Engsel jendela - Cat jendela
Lantai	- Penutup Lantai - Dasar Lantai

3.5.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan di lokasi penelitian yakni Gedung 1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP). Adapun data yang diambil ada dua macam data, yaitu data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Data Primer pada penelitian ini adalah data yang diambil selama pelaksanaan survey lapangan di Gedung 1 Fakultas Pendidikan dan Ilmu Pendidikan (FKIP). Data-data yang didapat adalah data kerusakan komponen bangunan gedung, data dimensi ruang dan komponen bangunan gedung, dan data kuesioner kepada pengguna bangunan gedung tersebut.

Data kerusakan dan data dimensi ruang dan komponen didapatkan selama survey lapangan di lokasi penelitian. Dari data ini akan didapatkan list kerusakan komponen pada bangunan gedung ini dan juga dimensi kerusakan masing-masing komponen. Data ini digunakan untuk mencari volume kerusakan dan volume total dari masing-masing komponen pekerjaan.

Kemudian data selanjutnya adalah data kuesioner kepada responden yang dalam penelitian ini adalah pengguna bangunan Gedung 1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP). Data Kuesioner ini merupakan data tingkat kenyamanan dari responden selama menggunakan lokasi penelitian yaitu bangunan Gedung 1 FKIP. Jumlah responden yang ditargetkan adalah sebanyak 40 responden dengan status responden sebagai mahasiswa, staff, atau dosen pengajar di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Jurusan Pendidikan IPS.

b. Data Sekunder

Data Sekunder pada penelitian ini berupa data Standar Satuan Harga dan Analisis Harga Satuan Pekerjaan Kabupaten Jember 2019. Data ini berisi list harga-harga satuan dari upah pekerja dan harga material konstruksi yang ada di Kabupaten

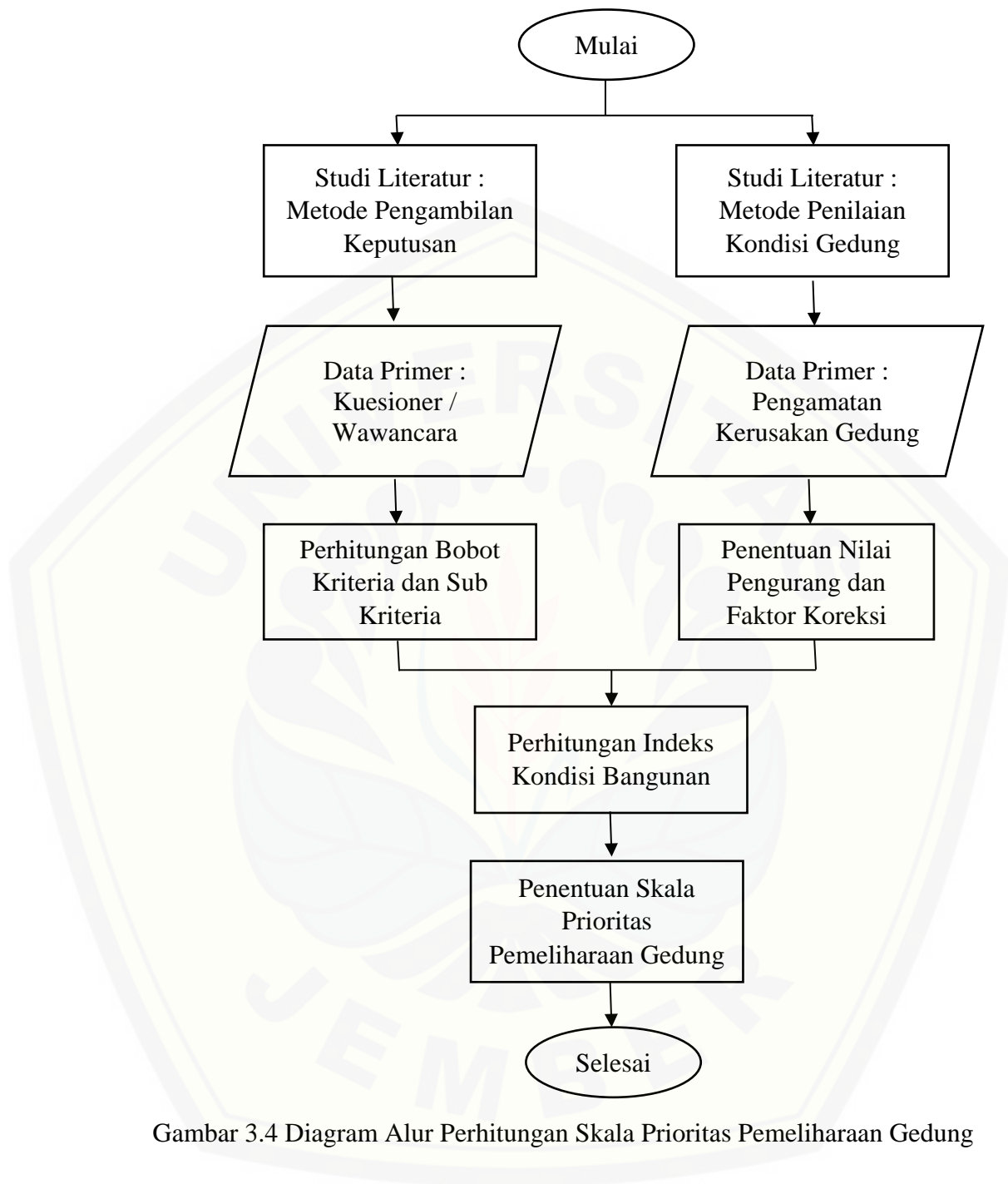
Jember pada tahun 2019. Data ini nantinya akan digunakan sebagai acuan harga untuk perhitungan analisa harga satuan pekerjaan pada perhitungan Rencana Anggaran Biaya.

3.5.4 Klasifikasi Tingkat Kerusakan Bangunan Gedung

Analisa tingkat kerusakan bangunan dilakukan secara manual. Analisa ini dilakukan dengan cara menggolongkan jenis kerusakan dan volume kerusakan berdasarkan data yang telah diambil untuk disesuaikan dengan kategori tingkat kerusakan ringan, sedang atau berat sesuai dengan yang dikeluarkan oleh Direktorat Jendral Cipta Karya. Rincian dari klasifikasi tingkat kerusakan ini bisa dilihat pada subbab 2.4 mengenai klasifikasi jenis kerusakan pada bangunan gedung.

3.5.5 Skala Prioritas Pemeliharaan Gedung

Skala prioritas pemeliharaan gedung disini merupakan urutan pekerjaan perbaikan pada komponen-komponen bangunan gedung di dari kerusakan yang ditemukan di lokasi penelitian. Disini data kuesioner yang didapat selama melakukan survey akan diolah sehingga akan didapatkan nilai bobot menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan menggunakan bantuan program *Expert Choice VII*. Selain itu data kerusakan komponen-komponen bangunan gedung juga akan diolah untuk mendapatkan nilai pengurang dan juga faktor koreksi. Hasil dari pengolahan dua data primer ini digunakan untuk melakukan perhitungan Indeks Kondisi dari masing-masing komponen bangunan gedung sehingga bisa ditentukan mana komponen yang lebih perlu perbaikan terlebih dahulu atau komponen dengan prioritas perbaikan tertinggi sampai dengan prioritas terendah. Perhitungan skala prioritas pemeliharaan gedung dapat dilihat dalam diagram alur pada Gambar 3.4 berikut :



Gambar 3.4 Diagram Alur Perhitungan Skala Prioritas Pemeliharaan Gedung

Untuk mendapatkan bobot dari masing-masing kriteria yaitu dengan menentukan nilai eigen. Cara untuk mendapatkan bobot adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan perkalian elemen-elemen dalam satu baris dan diakar pangkat n

$$w_1 = \sqrt[n]{a_{11} \times a_{12} \times a_{13} \times \dots \times a_{1n}}$$

- b. Menghitung vektor prioritas atau eigen vector, hasil yang didapat berupa eigen vector sebagai bobot elemen.

$$x_1 = \frac{w_i}{\sum w_i}$$

- c. Menghitung nilai eigen maksimum (λ_{maks}) dengan cara mengalikan matriks respirokal dengan bobot yang didapat, hasil dari penjumlahan operasi matriks adalah nilai eigen maksimum (λ_{maks})

$$\lambda_{maks} = \sum a_{ij} \cdot x_i$$

dengan :

λ_{maks} = eigen maksimum

$\sum a_{ij}$ = nilai matriks perbandingan berpasangan

x_i = vector eigen (bobot)

- d. Perhitungan indeks konsistensi, perhitungan ini untuk mengetahui konsistensi jawaban yang akan berpengaruh kepada kesahihan hasil.

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - 1}{n - 1}$$

- e. Perhitungan konsistensi rasio, matriks perbandingan dapat diterima apabila nilai rasio konsistensi < 0.1

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Nilai Random Indeks (RI) tergantung ukuran matriks sebagaimana terlihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Hubungan antara ukuran matriks dan nilai RI

Matriks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0	0	0.5	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59

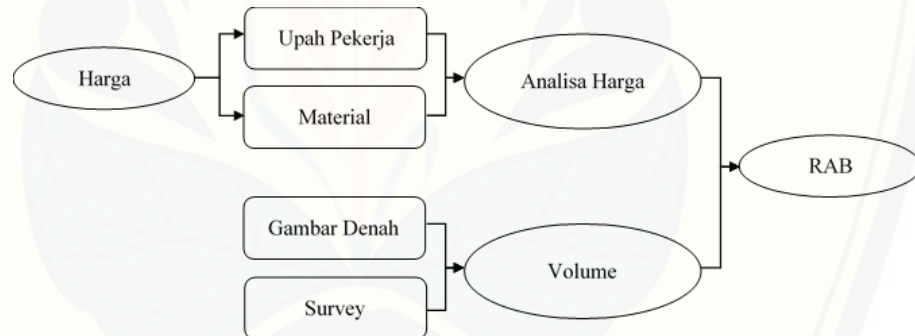
Sumber : Ismanto, 2017

Pada penetapan bobot komponen/ elemen menggunakan model AHP ini, syarat penyusunan matriks perbandingan dapat diterima apabila nilai $CR \leq 0,1$

Sedangkan untuk pembobotan indeks kondisi fisik bangunan diperoleh dari data primer yang merupakan pengambilan data kondisi existing masing-masing komponen bangunan melalui pengamatan secara visual kemudian dikalikan dengan masing-masing bobot komponen yang diperoleh melalui pembobotan pada perhitungan *Analytical Hierarchy Process (AHP)*.

3.5.6 Estimasi Biaya Pemeliharaan Gedung

Perhitungan rencana anggaran biaya (RAB) pemeliharaan gedung dilakukan apabila gedung perlu dilakukan kegiatan rehabilitasi gedung. Jika setelah dilakukan analisis bangunan tersebut tidak perlu dilakukan kegiatan rehabilitasi maka perhitungan rencana anggaran biaya perbaikan tidak perlu dilakukan. Berikut skema penyusunan rencana anggaran biaya.



Gambar 3.5 Skema Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB)

3.6 Matrik Penelitian

Tabel 3.3 Matrik penelitian

Latar Belakang	<p>Bangunan Gedung I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Jember merupakan bangunan gedung yang sudah berumur cukup tua di kawasan Universitas Jember. Di dalam bangunan gedung tersebut banyak ditemukan kerusakan-kerusakan komponen bangunan yang dapat mengganggu dari segi arsitektur maupun struktural. Maka dari itu perlu dilakukan evaluasi kerusakan bangunan gedung tersebut sehingga dapat diketahui perbaikan-perbaikan apa saja yang perlu dilakukan serta anggaran biayanya.</p>
Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui persentase volume kerusakan dan tingkat kerusakan pada masing-masing komponen bangunan gedung. 2. Mengetahui skala prioritas perbaikan komponen bangunan gedung berdasarkan tingkat kerusakan bangunan gedung dan tingkat kenyamanan pengguna dengan menggunakan metode AHP. 3. Mengetahui indeks kondisi terhadap masing-masing komponen dan bangunan gedung. 4. Mengetahui biaya yang perlu dikeluarkan untuk perbaikan kerusakan pada masing-masing komponen bangunan gedung.
Metode	<p>Metode <i>Analytical Hierrchy Proses</i> (AHP) digunakan untuk menghitung nilai pembobotan masing-masing komponen bangunan dengan menggunakan bantuan software <i>Expert Choice v11</i>.</p>

Output	<ol style="list-style-type: none">1. Presentase rasio kerusakan dan tingkat kerusakan bangunan gedung2. Skala piroritas pemeliharaan bangunan gedung3. Indeks kondisi bangunan gedung4. Biaya pemeliharaan bangunan gedung
--------	---



BAB V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil survey lapangan dan analisa data kerusakan di bangunan Gedung 1 FKIP Universitas Jember ini adalah sebagai berikut.

1. Komponen-komponen bangunan gedung yang mengalami kerusakan diantaranya adalah penutup plafon dengan rasio kerusakan 0,617% dan tingkat kerusakan sedang, cat plafon dengan rasion kerusakan 1,542% dan tingkat kerusakan ringan, plesteran dinding dengan rasio kerusakan 11,937% dan tangkat kerusakan sedang, cat dinding dengan rasio kerusakan 13,489% dan tingkat kerusakan ringan, daun pintu dengan rasio kerusakan 0,519% dan tingkat kerusakan ringan, kunci & handle dengan rasio kerusakan 1,852% dan tingkat kerusakan sedang, kusen jendela dengan rasio kerusakan 6.565% dan tingkat kerusakan sedang, kaca jendela dengan rasio 0,593% dan tingkat kerusakan sedang, penutup lantai dengan kerusakan 0,197% dan tingkat kerusakan sedang.
2. Skala prioritas didapat dari perhitungan menggunakan metode *Analytical Hierrchy Proses* (AHP) menghasilkan nilai untuk kriteria arsitektur bobot elemen sebesar 20,1% untuk plafon, 25,9% untuk dinding, 19,5% untuk pintu, 18,4% untuk jendela, dan 16% untuk lantai. Sedangkan untuk kriteria struktur bobot elemen untuk balok sebesar 50,1% dan 49,9% untuk kolom. Kemudian bobot elemen dari kriteria struktur sebesar 47,1% dan 52,9% untuk kriteria arsitektur.
3. Indeks Kondisi Elemen (IKE) struktur dan arsitektur masing-masing sebesar 100 dan 77,03. Sedangkan hasil Indeks Kondisi Bangunan Gedung (IKB) sebesar 87,85 yang berarti gedung masih berada di indeks kondisi zona 1 dengan kondisi bangunan secara keseluruhan sangat baik, hanya saja terlihat beberapa kekurangan pada komponen-komponennya.

4. Rencana anggaran biaya (RAB) perbaikan bangunan Gedung 1 FKIP Universitas Jember dibutuhkan sebanyak Rp. 48.651.790,37 atau bisa dibulatkan menjadi sebesar Rp. 48.652.000,00.

5.2 Saran

Saran yang diperlukan agar bisa membuat hasil penelitian ini menjadi lebih valid adalah sebagai berikut.

1. Perlunya pemeriksaan kerusakan bangunan dengan peralatan yang lebih akurat.
2. Perlu adanya sub elemen struktur atap dan struktur bawah agar nilai indeks kondisi bangunan menjadi semakin akurat.
3. Perlu adanya gambar teknik bangunan Gedung 1 FKIP Universitas Jember agar perhitungan rasio volume kerusakan menjadi lebih valid.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Cipta Karya. 2006. *Pedoman Teknis Rumah dan Bangunan Gedung Tahan Gempa*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Cipta Karya. 2008. *Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, Direktorat Jendral Cipta Karya. 2007. *Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara*. Jakarta: Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah.
- Hudson, W.R. Et. al. 1997, *Infrastructure Management*, McGraw Hill Companies Inc, New York.
- Ibrahim, H. Bachtiar. 2003. *Rencana dan Estimate Real of Cost*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Ismanto. 2017. *Penentuan Prioritas Kegiatan Perawatan Bangunan Gedung Sekolah Negeri Di Kota Blitar*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Saaty, T.L..1991. *Proses Hirarki Analitik untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi yang Kompleks*. Jakarta: PT Pustaka Binman Pressindo.
- Usman, Kristianto. 2009. *Kajian Manajemen Pemeliharaan Gedung (Building Maintenance) di Universitas Lampung*. Lampung: Universitas Lampung.
- Wijayanti, Atu Riska. (2015). *Skala Prioritas Pemeliharaan Gedung Kantor Balai Pelatihan Konstruksi Wilayah V Jayapura*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret Surakarta.

LAMPIRAN 3.2



**EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN DAN PERENCANAAN
ESTIMASI BIAYA PERBAIKAN BANGUNAN
GUNA *SUSTAINABILITY* GEDUNG
DI UNIVERSITAS JEMBER
(Studi Kasus : Gedung 1 Fakultas Keguruan dan
Ilmu Pendidikan (FKIP))**

DENAH GEDUNG 1 FKIP

Oleh :

Wisnu Eka Nanda

NIM 121910301038

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER**

2020

LAMPIRAN 4.1



**EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN DAN PERENCANAAN
ESTIMASI BIAYA PERBAIKAN BANGUNAN
GUNA *SUSTAINABILITY* GEDUNG
DI UNIVERSITAS JEMBER
(Studi Kasus : Gedung 1 Fakultas Keguruan dan
Ilmu Pendidikan (FKIP))**

FORM PENILAIAN KERUSAKAN

Oleh :

Wisnu Eka Nanda

NIM 121910301038

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER**

2020

FORM PENILAIAN KERUSAKAN STRUKTUR DAN ARSITEKTUR BANGUNAN GEDUNG

Nama Ruang :

No	Komponen Bangunan Gedung	Voume			Kerusakan			Nilai Kondisi*
		Volume Kerusakan (cm)	Volume Total (cm)	Rasio Kerusakan (%)	Ringan	Sedang	Berat	
1	Kolom							
2	Balok							
3	Rangka Plafon							
4	Penutup Plafon							
5	Cat Plafon							
6	Pasangan Bata							
7	Plesteran							
8	Cat Dinding							
9	Kosen							
10	Daun Pintu							
11	Daun Jendela & Kaca							
12	Kunci & Hendel							
13	Engsel							
14	Cat Pintu & Jendela							
15	Penutup Lantai							
16	Dasar Lantai							

* Baik : 4
 Rusak Ringan : 3
 Rusak Sedang : 2
 Rusak Berat : 1

TABEL KRITERIA KERUSAKAN

No	Komponen	Rusak Ringan	Rusak Sedang	Rusak Berat
1	Struktur	Celah 0,075 - 0,6 cm	Retak dengan lebar >0,6 cm	Rusak > 50%
2	Arsitektur	Pengelupasan	Rusaknya fasilitas	Kerusakan yang membahayakan

LAMPIRAN 4.2



**EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN DAN PERENCANAAN
ESTIMASI BIAYA PERBAIKAN BANGUNAN
GUNA *SUSTAINABILITY* GEDUNG
DI UNIVERSITAS JEMBER
(Studi Kasus : Gedung 1 Fakultas Keguruan dan
Ilmu Pendidikan (FKIP))**

KUESIONER PEMBOBOTAN

Oleh :

Wisnu Eka Nanda

NIM 121910301038

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER**

2020



**KUESIONER PENELITIAN
EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN DAN ESTIMASI BIAYA PERBAIKAN
BANGUNAN GUNA SUSTAINABILITY GEDUNG DI UNIVERSITAS JEMBER
(Studi Kasus : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP))**

a. Identitas Responden

Nama :
Status : Dosen / Staf / Mahasiswa
(coret yang tidak perlu)

b. Petunjuk Pengisian

- Berikan pendapat anda mengenai kondisi ruangan yang sering anda gunakan di Gedung I FKIP Universitas Jember.
- Berilah tanda centang (√) pada kolom **Sangat Nyaman (SN)**, **Nyaman (N)**, **Cukup (C)**, **Tidak Nyaman (TN)**, **Sangat Tidak Nyaman (STN)** sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

c. Form Kuesioner

No	Pernyataan	SN	N	C	TN	STN
1	Kenyamanan anda selama berada di gedung ditinjau dari segi keselamatan.					
2	Kenyamanan anda selama berada di gedung ditinjau dari segi estetika.					
3	Tanggapan anda terhadap fungsional balok dalam menjaga kekokohan gedung yang anda tempati.					
4	Tanggapan anda terhadap fungsionalitas tiang penyangga dalam menjaga kekokohan gedung yang anda tempati.					
5	Kenyamanan anda selama beraktifitas terhadap langit-langit di ruangan yang anda tempati.					
6	Kenyamanan anda selama beraktifitas terhadap suhu alami di ruangan yang anda tempati.					
7	Kenyamanan anda selama anda melakukan aktivitas keluar masuk ruangan.					
8	Keyamanan anda terhadap pencahayaan alami dan sirkulasi udara di ruangan yang anda tempati.					
9	Kenyamanan anda selama berjalan di area gedung.					

No	Pernyataan	SN	N	C	TN	STN
11	Tanggapan anda terhadap kondisi penutup langit-langit di ruangan yang anda tempati.					
12	Tanggapan anda mengenai warna langit-langit di ruangan yang anda tempati.					
13	Tanggapan anda terhadap bentuk / kekokohan dinding di ruangan yang anda tempati.					
14	Tanggapan anda terhadap kondisi permukaan dinding di ruangan yang anda tempati.					
15	Tanggapan anda terhadap warna dinding di ruangan yang anda tempati.					
16	Tanggapan anda terhadap kusen pintu atau jendela yang ada di ruangan.					
17	Tanggapan anda terhadap daun pintu di ruangan yang anda tempati.					
18	Tanggapan anda terhadap daun jendela atau kaca di ruangan yang anda tempati.					
19	Kenyaman anda setiap kali mengunci dan membuka pintu di ruangan yang anda tempati.					
20	Kenyaman anda setiap kali mengunci dan membuka jendela di ruangan yang anda tempati.					
21	Kenyamanan anda setiap kali membuka dan menutup pintu di ruangan yang anda tempati.					
22	Kenyamanan anda setiap kali membuka dan menutup jendela di ruangan yang anda tempati.					
23	Tanggapan anda mengenai warna pintu atau jendela di ruangan yang anda tempati.					
24	Tanggapan anda terhadap lantai di ruangan yang anda tempati.					
25	Tanggapan anda terhadap perataan lantai di ruangan yang anda tempati.					

Jember,2019

Responden

(.....)

LAMPIRAN 4.4



**EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN DAN PERENCANAAN
ESTIMASI BIAYA PERBAIKAN BANGUNAN
GUNA *SUSTAINABILITY* GEDUNG
DI UNIVERSITAS JEMBER
(Studi Kasus : Gedung 1 Fakultas Keguruan dan
Ilmu Pendidikan (FKIP))**

**ANALISIS HARGA SATUAN PEKERJAAN
KABUPATEN JEMBER 2019**

Oleh :

Wisnu Eka Nanda

NIM 121910301038

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER**

2020



STANDAR SATUAN HARGA DAN ANALISIS HARGA SATUAN PEKERJAAN KABUPATEN JEMBER, EDISI II TAHUN 2019

HARGA SATUAN BAHAN MATERIAL

No	Uraian	Satuan	Kode	Harga Satuan (Rp.)	Keterangan
1	2	3	4	5	6
A	Kelompok Air, Tanah, Batu Dan Semen				
1	Abu Batu	M3	M.01	294.975	
2	Air	M3	M.02	311	
3	Ampelas Halus	M'	M.03	5.175	
4	Ampelas Sedang	M'	M.04	4.658	
5	Ampelas Kasar	M'	M.05	4.140	
6	Bahan Aditif (Caldbon, Stroxox, Dan Lain-Lain)	L	M.06	77.625	
7	Batu Bata / Merah Bakar Kelas I	Buah	M.07	725	
8	Batu Bata / Merah Bakar Kelas Ii	Buah	M.08	621	
9	Batu Bata / Merah Bakar Kw Biasa	Buah	M.09	518	
10	Batu Bata / Merah Bakar Pres	Buah	M.10	621	
11	Portland Cement	Kg	M.11	1.449	
12	Batu / Batu Kali/ Batu Belah	M3	M.12	201.825	
13	Batu Brojol (Untuk Bronjong)	M3	M.13	258.750	
14	Batu Candi	M2	M.14	170.775	
15	Batu Muka	M2	M.15	129.375	
16	Bentonit	Kg	M.16	12.938	
17	Campuran Beton	M3	M.17	116.645	
18	Beton Ready Mixed K-175	M3	M.18	1.238.585	
19	Beton Ready Mixed K-200	M3	M.19	1.195.425	
20	Beton Ready Mixed K-225	M3	M.20	1.265.702	
21	Beton Ready Mixed K-250	M3	M.21	1.281.744	
22	Beton Ready Mixed K-275	M3	M.22	1.270.152	
23	Beton Ready Mixed K-300	M3	M.23	1.358.438	
24	Beton Ready Mixed K-325	M3	M.24	1.344.879	
25	Beton Ready Mixed K-350	M3	M.25	1.435.545	
26	Beton Ready Mixed K-375	M3	M.26	1.429.853	
27	Beton Ready Mixed K-400	M3	M.27	1.477.359	
28	Beton Ready Mixed K-425	M3	M.28	1.514.723	
29	Beton Ready Mixed K-450	M3	M.29	1.552.086	
30	Beton Ready Mixed K-500	M3	M.30	1.626.813	
31	Buis Beton Ø 30 Cm Tanpa Tulang, Panjang 0,5 M	Buah	M.31	84.870	
32	Buis Beton Ø 40 Cm Tanpa Tulang, Panjang 0,5 M	Buah	M.32	155.250	
33	Buis Beton Ø 50 Cm Tanpa Tulang, Panjang 0,5 M	Buah	M.33	181.125	
34	Buis Beton Ø 60 Cm Tanpa Tulang, Panjang 0,5 M	Buah	M.34	239.085	
35	Buis Beton Grevel Ø 20 Cm Tanpa Tulang, Panjang 1 M	Buah	M.35	72.450	
36	Buis Beton Grevel Ø 30 Cm Tanpa Tulang, Panjang 1 M	Buah	M.36	99.360	
37	Buis Beton Grevel Ø 40 Cm Tanpa Tulang, Panjang 1 M	Buah	M.37	124.200	
38	Buis Beton Ø 50 Cm Bertulang, Panjang 1 M	Buah	M.38	124.925	
39	Buis Beton Ø 60 Cm Bertulang, Panjang 1 M	Buah	M.39	173.984	
40	Buis Beton Ø 80 Cm Bertulang, Panjang 1 M	Buah	M.40	280.692	
41	Buis Beton Ø 100 Cm Bertulang, Panjang 1 M	Buah	M.41	465.750	
42	Besi Beton	Kg	M.42	12.420	
43	Kapur	M3	M.43	476.100	
44	Kerikil/Koral/Agregat Beton	M3	M.44	355.730	
45	Kerikil/Koral/Agregat Beton	Kg	M.45	311	
46	Pasir Beton	M3	M.46	248.400	
47	Pasir Beton	Kg	M.47	207	
48	Pasir Pasang Kali/Gunung	M3	M.48	207.000	
49	Pasir Pasang Kali/Gunung	Kg	M.49	207	
50	Pasir Teras	M3	M.50	211.451	
51	Kawat Bronjong Pabrikasi	Buah	M.51	490.073	
52	Pasir Urug	M3	M.52	108.675	
53	Timbunan Pasir	M3	M.53	142.002	
54	Portland Cement (Pc 50 Kg / Zak)	Zak	M.54	69.863	
55	Sirtu	M3	M.55	139.829	
56	Galian Tanah Biasa	M3	M.56	181.125	
57	Tanah Liat	M3	M.57	8.694	
58	Tanah Urug Di Lokasi	M3	M.58	90.459	
59	Tanah Urug Di Borrow Area, Jarak Angkut 1 Km	M3	M.59	28.256	
60	Tulangan Praktis	Kg	M.60	10.557	
61	Tiang Pancang Beton Tulang Ø 20 Cm	M	M.61	385.538	
62	Tiang Pancang Beton Tulang Ø 25 Cm	M	M.62	403.650	

No	Uraian	Satuan	Kode	Harga Satuan (Rp.)	Keterangan
1	2	3	4	5	6
63	Tiang Pancang Beton Tulang Ø 30 Cm (Hollow)	M	M.63	414.518	
64	Tiang Pancang Beton Tulang Ø 40 Cm (Hollow)	M	M.64	668.921	
65	Tiang Pancang Beton Tulang 20X20 Cm	M	M.65	155.250	
66	Tiang Pancang Beton Tulang 25X25 Cm	M	M.66	191.475	
67	Tiang Pancang Beton Tulang 30X30 Cm	M	M.67	222.525	
68	Tiang Pancang Beton Tulang 40X40 Cm	M	M.68	263.925	
69	Turap Beton Tulang Pre-Cast 12X30 Cm	M	M.69	194.063	
70	Turap Beton Tulang Pre-Cast 15X40 Cm	M	M.70	297.977	
71	Turap Beton Tulang Pre-Cast 22X50 Cm	M	M.71	549.999	
				-	
B	Kelompok Kayu				
1	Bambu Ø 2", Panjang 4 M	Batang	M.72	20.700	
2	Bambu Ø 8 - 10 Cm	Batang	M.73	25.875	
3	Dolken Kayu Galam Ø 8-10 Cm, Panjang 4M (Tiang Pancang)	Batang	M.74	24.840	
4	Dolken Kayu Galam Ø 6-8 Cm, Panjang 4M (Tiang Pancang)	Batang	M.75	15.525	
5	Dolken Kayu Klas Iii Ø 5 - 7 Cm, Panjang 3 M (Stoot)	Batang	M.76	9.315	
6	Dolken Kayu Klas Iii Ø 7 -10 Cm, Panjang 4 M (Stoot)	Batang	M.77	18.630	
7	Ijuk Tebal 5 Cm	Kg	M.78	22.770	
8	Kayu Balok Kelas 1	M3	M.79	15.266.250	
9	Kayu Papan Kelas 1	M3	M.80	18.112.500	
10	Kayu Jati Balok Kualitas Tinggi	M3	M.81	32.343.750	
11	Kayu Jati Balok Kualitas Sedang	M3	M.82	16.171.875	
12	Kayu Jati Papan Kualitas Tinggi	M3	M.83	33.637.500	
13	Kayu Jati Papan Kualitas Sedang	M3	M.84	16.818.750	
14	Kayu Balok Kelas 2 (Kamper Banjar)	M3	M.85	7.969.500	
15	Kayu Balok Kelas 2 (Kamper/Medan/Borneo Super)	M3	M.86	7.969.500	
16	Kayu Balok Kelas 2 (Kamper Samarinda)	M3	M.87	7.969.500	
17	Kayu Balok Kelas 3 (Albasia)	M3	M.88	5.537.250	
18	Kayu Gelondongan Ø 20 Cm	M'	M.89	489.866	
19	Kayu Papan Bekisting Kelas 3	M3	M.90	5.278.500	
20	Kayu Papan Kelas 2 (Kamper Banjar)	M3	M.91	9.625.500	
21	Kayu Papan Kelas 2 (Kamper/Medan/Borneo Super)	M3	M.92	9.625.500	
22	Kayu Papan Kelas 2 (Kamper Samarinda)	M3	M.93	9.625.500	
23	Kayu Papan Kelas 3 (Albasia)	M3	M.94	5.278.500	
24	Kayu Kelas 2 Untuk Cerucuk Ø 2", Panjang 2,5 M	Batang	M.95	35.397	
25	Kayu Kelas 2 Untuk Cerucuk Ø 3", Panjang 2,5 M	Batang	M.96	78.350	
26	Kayu Kelas 2 Untuk Cerucuk Ø 4", Panjang 2,5 M	Batang	M.97	119.853	
27	Kayu Kelas 2 Untuk Cerucuk Ø 6", Panjang 2,5 M	Batang	M.98	220.559	
28	Kayu Usuk/Kaso Kelas 2 (Kamper/Medan/Borneo Super)	M3	M.99	8.425.521	
29	Kayu Usuk/Kaso Kelas 3 (Albasia)	M3	M.100	1.985.751	
30	Kayu Batang Pohon Kelapa, Panjang 4 M'	Batang	M.101	294.872	
31	Multiplek Tebal 6 Mm	Lembar	M.102	101.430	
32	Multiplek Tebal 9 Mm	Lembar	M.103	155.250	
33	Multiplek Tebal 12 Mm	Lembar	M.104	217.350	
34	Multiplek Tebal 18 Mm	Lembar	M.105	253.575	
35	Seseg Bambu	M2	M.106	31.050	
36	Teakwood 3Mm 120 X 240	Lembar	M.107	98.325	
37	Teakwood 3Mm Ukuran Pintu	Lembar	M.108	89.010	
38	Teakwood 4Mm 120 X 240	Lembar	M.109	205.965	
39	Teakwood 4Mm Ukuran Pintu	Lembar	M.110	129.375	
40	Tiang Pancang Kayu Kelas Ii Ø 8-10 Cm Atau Kotak	M	M.111	17.181	
41	Tiang Pancang Kayu Kelas Ii Ø 15 Cm Atau Kotak	M	M.112	39.951	
42	Tiang Pancang Kayu Kelas Ii Ø 20 Cm Atau Kotak	M	M.113	59.099	
43	Triflex Tebal 3Mm	Lembar	M.114	67.275	
44	Triflex Tebal 4Mm	Lembar	M.115	93.150	
45	Tusuk Bamboo	Buah	M.116	1.656	
				-	
	Kelompok Logam				
1	Alat Penyambung Tiang Pancang Kayu Gelondongan	Buah	M.117	112.401	
2	Alat Penyambung Turap Papan Kayu 3/10 Cm	Buah	M.118	14.076	
3	Alat Penyambung Turap Papan Kayu 3/20 Cm	Buah	M.119	27.945	
4	Alat Penyambung Turap Papan Kayu 3/25 Cm	Buah	M.120	42.332	
5	Alat Penyambung Turap Papan Kayu 3/30 Cm	Buah	M.121	56.822	
6	Alat Penyambung Tiang Pancang Dolken	Buah	M.122	21.425	
7	Alat Penyambung Tiang Pancang Kaso 5/7	Buah	M.123	15.836	
8	Alat Penyambung Tiang Pancang Balok 8/12	Buah	M.124	35.294	
9	Alat Penyambung Tiang Pancang Beton Ø 20 Cm Atau 20 X 20Cm	Buah	M.125	56.511	
10	Alat Penyambung Tiang Pancang Beton Ø 25 Cm Atau 25 X 25Cm	Buah	M.126	85.491	
11	Alat Penyambung Tiang Pancang Beton Ø 30 Cm Atau 30 X 30 Cm	Buah	M.127	114.989	
12	Alat Penyambung Tiang Pancang Beton Ø 40 Cm Atau 40 X 40Cm	Buah	M.128	170.361	
13	Alat Penyambung Turap Beton Pre-Cast 12 X 30 Cm	Buah	M.129	42.332	
14	Alat Penyambung Turap Beton Pre-Cast 15 X 40 Cm	Buah	M.130	55.994	
15	Alat Penyambung Turap Beton Pre-Cast 22 X 50 Cm	Buah	M.131	70.277	
16	Aluminium Pelat Tebal 0,8 Mm	M2	M.132	519.777	

No	Uraian	Satuan	Kode	Harga Satuan (Rp.)	Keterangan
1	2	3	4	5	6
17	Aluminium Pelat Tebal 1 Mm	M2	M.133	650.705	
18	Aluminium Pelat Tebal 2 Mm	M2	M.134	1.314.968	
19	Aluminium Pelat Tebal 3 Mm	M2	M.135	1.991.547	
20	Aluminium Profil Siku	Kg	M.136	31.671	
21	Aluminium Profil Lainnya	Kg	M.137	41.090	
22	Baja Pelat Tebal 2 Mm	Kg	M.138	12.420	
23	Baja Pelat Tebal 3 Mm	Kg	M.139	12.420	
24	Baja Pelat Tebal 5 Mm	Kg	M.140	12.420	
25	Baja Pelat Tebal 6 Mm	Kg	M.141	12.420	
26	Baja Pelat Tebal 8 Mm	Kg	M.142	12.420	
27	Baja Pelat Setrip	Kg	M.143	12.420	
28	Baja Profil Iwf Ex. Jepang	Kg	M.144	12.420	
29	Baja Profil Iwf Ex. Dn Sii	Kg	M.145	12.420	
30	Baja Profil Cnp	Kg	M.146	12.420	
31	Baja Profil Dn Sii	Kg	M.147	12.420	
32	Baja Ringan Canai	Kg	M.148	12.420	
33	Baja Profil Inp	Kg	M.149	12.420	
34	Baja Profil Siku	Kg	M.150	12.420	
35	Baja Profil Unp	Kg	M.151	12.420	
36	Baja Tulangan U 32 Ulir	Kg	M.152	12.420	
37	Baja Tulangan U 39 Ulir	Kg	M.153	12.420	
38	Baja Tulangan U 42 Ulir	Kg	M.154	12.420	
39	Baja Tulangan U 24 (Besi Beton Biasa) Polos	Kg	M.155	12.420	
40	Baja Tulangan U 32 Polos	Kg	M.156	12.420	
41	Baja Wiremesh M4 Ukuran 2,1 M X 5,4 M	Lembar	M.157	212.072	
42	Baja Wiremesh M5 Ukuran 2,1 M X 5,4 M	Lembar	M.158	314.433	
43	Baja Wiremesh M6 Ukuran 2,1 M X 5,4 M	Lembar	M.159	443.808	
44	Baja Wiremesh M7 Ukuran 2,1 M X 5,4 M	Lembar	M.160	597.195	
45	Baja Wiremesh M8 Ukuran 2,1 M X 5,4 M	Lembar	M.161	782.150	
46	Baja Wiremesh M9 Ukuran 2,1 M X 5,4 M	Lembar	M.162	1.024.133	
47	Baja Wiremesh M10 Ukuran 2,1 M X 5,4 M	Lembar	M.163	1.242.000	
48	Baja Wiremesh M12 Ukuran 2,1 M X 5,4 M	Lembar	M.164	1.759.500	
49	Baut Ø 10 Mm Panjang 3 Cm	Buah	M.165	5.796	
50	Baut Ø 10 Mm Panjang 5 Cm	Buah	M.166	6.521	
51	Baut Ø 10 Mm Panjang 10 Cm	Buah	M.167	6.935	
52	Baut Ø 10 Mm Panjang 15 Cm	Buah	M.168	7.763	
53	Baut Ø 12 Mm Panjang 5 Cm	Buah	M.169	7.142	
54	Baut Ø 12 Mm Panjang 10 Cm	Buah	M.170	8.798	
55	Baut Ø 12 Mm Panjang 15 Cm	Buah	M.171	10.868	
56	Baut Ø 12 Mm Panjang 20 Cm	Buah	M.172	12.006	
57	Dynabolt/Raamset Ø 8 Mm Panjang 4-5 Cm	Buah	M.173	6.728	
58	Dynabolt/Raamset Ø 10 Mm Panjang 5-7 Cm	Buah	M.174	7.763	
59	Dynabolt/Raamset Ø 12 Mm Panjang 7-12 Cm	Buah	M.175	9.315	
60	Engsel Besi (Untuk Di Las)	Buah	M.176	36.225	
61	Engsel Tanam Kecil (Dibuat)	Buah	M.177	120.060	
62	Engsel Tanam Besar (Dibuat)	Buah	M.178	174.915	
63	Floordeck Galvanized T=0,65 Mm Tipe Pelat Berprofil	M2	M.179	116.127	
64	Floordeck Galvanized T=0,65 Mm Tipe Balok T	M2	M.180	126.374	
65	Floordeck Galvanized T=0,65 Mm Tipe Balok T Tinggi	M2	M.181	138.690	
66	Floordeck Galvanized T=0,75 Mm Tipepelat Berprofil	M2	M.182	139.104	
67	Floordeck Galvanized T=0,75 Mm Tipe Balok T	M2	M.183	151.731	
68	Floordeck Galvanized T=0,75 Mm Tipe Balok T Tinggi	M2	M.184	170.051	
69	Floordeck Galvanized T=1,0 Mm Tipe Pelat Berprofil	M2	M.185	188.991	
70	Floordeck Galvanized T=1,0 Mm Tipe Balok T	M2	M.186	211.451	
71	Floordeck Galvanized T=1,0 Mm Tipe Balok T Tinggi	M2	M.187	241.880	
72	Floordeck Galvanized T=1,2 Mm Tipe Pelat Berprofil	M2	M.188	233.807	
73	Floordeck Galvanized T=1,2 Mm Tipe Balok T	M2	M.189	270.342	
74	Floordeck Galvanized T=1,2 Mm Tipe Balok T Tinggi	M2	M.190	303.152	
75	Paku Payung	Dus	M.191	36.225	
76	Kabel Baja/Sling	Kg	M.192	57.546	
77	Kabel Prestress	Kg	M.193	11.282	
78	Kawat Beton / Bendrat	Kg	M.194	21.218	
79	Kawat Bronjong	Kg	M.195	28.049	
80	Kawat Las Listrik	Kg	M.196	77.625	
81	Kawat Seng 3Mm	Kg	M.197	34.776	
82	Paku 1 Cm - 2,5 Cm	Kg	M.198	15.525	
83	Paku 3 Cm - 6 Cm	Kg	M.199	16.560	
84	Paku 7 Cm - 12 Cm	Kg	M.200	17.595	
85	Paku Beton 1 Cm - 2,5 Cm	Dus	M.201	18.630	
86	Paku Beton 3 Cm - 6 Cm	Dus	M.202	20.700	
87	Paku Payung	Dus	M.203	36.225	
88	Paku Seng Gelombang	Kg	M.204	6.521	
89	Pen Kuningan Untuk Titik Acu Pengukuran	Buah	M.205	71.312	
90	Pintu Angkat Type I.B = 0,30 M	Buah	M.206	2.107.260	

No	Uraian	Satuan	Kode	Harga Satuan (Rp.)	Keterangan
1	2	3	4	5	6
91	Pintu Angkat Type I.B = 0,40 M	Buah	M.207	2.536.578	
92	Pintu Angkat Type I.B = 0,50 M	Buah	M.208	3.840.057	
93	Pintu Angkat Type Ii.B = 0,30 M	Buah	M.209	3.014.231	
94	Pintu Angkat Type Ii.B = 0,40 M	Buah	M.210	3.829.500	
95	Pintu Angkat Type Ii.B = 0,50 M	Buah	M.211	4.712.976	
96	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 0,30 , H = 0,30	Buah	M.212	10.243.395	
97	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 0,30 , H = 0,50	Buah	M.213	11.363.265	
98	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 0,30 , H = 1,00	Buah	M.214	14.456.880	
99	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 0,40 , H = 0,30	Buah	M.215	10.804.676	
100	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 0,40 , H = 0,50	Buah	M.216	12.180.294	
101	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 0,40 , H = 1,00	Buah	M.217	15.572.300	
102	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 0,50 , H = 0,30	Buah	M.218	11.662.277	
103	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 0,50 , H = 0,50	Buah	M.219	12.783.492	
104	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 0,50 , H = 1,00	Buah	M.220	16.486.515	
105	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 0,60 , H = 0,30	Buah	M.221	12.017.799	
106	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 0,60 , H = 0,50	Buah	M.222	13.707.437	
107	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 0,60 , H = 1,00	Buah	M.223	17.444.822	
108	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 0,70 , H = 0,30	Buah	M.224	12.418.448	
109	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 0,70 , H = 0,50	Buah	M.225	14.106.119	
110	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 0,70 , H = 1,00	Buah	M.226	18.101.219	
111	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 0,80 , H = 0,30	Buah	M.227	12.887.613	
112	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 0,80 , H = 0,50	Buah	M.228	14.595.881	
113	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 0,80 , H = 1,00	Buah	M.229	18.943.088	
114	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 0,90 , H = 0,30	Buah	M.230	13.738.176	
115	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 0,90 , H = 0,50	Buah	M.231	15.391.899	
116	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 0,90 , H = 1,00	Buah	M.232	19.938.758	
117	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,00 , H = 0,30	Buah	M.233	14.719.977	
118	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,00 , H = 0,50	Buah	M.234	16.421.621	
119	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,00 , H = 1,00	Buah	M.235	21.048.692	
120	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,50 , H = 0,30	Buah	M.236	17.067.978	
121	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,50 , H = 0,50	Buah	M.237	19.445.580	
122	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,50 , H = 1,00	Buah	M.238	25.528.689	
123	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 2,00 H = 0,30	Buah	M.239	20.009.241	
124	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 2,00 H = 0,50	Buah	M.240	22.968.720	
125	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 2,00 , H = 1,00	Buah	M.241	30.070.062	
126	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,20 , H = 1,00	Buah	M.242	102.824.766	
127	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,20 , H = 1,50	Buah	M.243	108.185.963	
128	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,20 , H = 2,00	Buah	M.244	113.266.985	
129	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,30 , H = 1,00	Buah	M.245	104.677.934	
130	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,30 , H = 1,50	Buah	M.246	108.781.295	
131	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,30 , H = 2,00	Buah	M.247	116.071.421	
132	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,40 , H = 1,00	Buah	M.248	106.361.775	
133	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,40 , H = 1,50	Buah	M.249	116.349.318	
134	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,40 , H = 2,00	Buah	M.250	126.002.970	
135	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,50 , H = 1,00	Buah	M.251	108.570.465	
136	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,50 , H = 1,50	Buah	M.252	118.967.558	
137	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,50 , H = 2,00	Buah	M.253	133.141.779	
138	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,60 , H = 1,00	Buah	M.254	111.287.651	
139	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,60 , H = 1,50	Buah	M.255	119.404.949	
140	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,60 , H = 2,00	Buah	M.256	135.272.741	
141	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,70 , H = 1,00	Buah	M.257	112.994.262	
142	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,70 , H = 1,50	Buah	M.258	120.566.736	
143	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,70 , H = 2,00	Buah	M.259	126.226.116	
144	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,80 , H = 1,00	Buah	M.260	115.176.870	
145	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,80 , H = 1,50	Buah	M.261	119.832.507	
146	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,80 , H = 2,00	Buah	M.262	126.449.676	
147	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,90 , H = 1,00	Buah	M.263	113.777.654	
148	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,90 , H = 1,50	Buah	M.264	121.726.764	
149	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 1,90 , H = 2,00	Buah	M.265	131.574.686	
150	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 2,00 , H = 1,00	Buah	M.266	117.640.377	
151	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 2,00 , H = 1,50	Buah	M.267	149.687.186	
152	Pintu Sorong Baja (Satu Draad) Stang B = 2,00 , H = 2,00	Buah	M.268	158.527.638	
153	Seng Gelombang Uk. 0,9 X 1,8, Tebal 0,02	Lembar	M.269	70.587	
154	Seng Gelombang Uk. 0,9 X 1,8, Tebal 0,025	Lembar	M.270	92.633	
155	Seng Gelombang Uk. 0,9 X 1,8, Tebal 0,03	Lembar	M.271	107.847	
156	Seng Gelombang Uk. 0,9 X 1,8, Tebal 0,05	Lembar	M.272	113.643	
157	Seng Pelat Bjs-30 Lebar 0,6 M'	M'	M.273	31.050	
158	Seng Pelat Bjs-30 Lebar 0,9 M'	M'	M.274	46.575	
159	Seng Pelat Lebar 0,9 M' Tebal 0,02	M'	M.275	46.575	
160	Seng Pelat Lebar 0,9 M' Tebal 0,025	M'	M.276	48.645	
161	Seng Pelat Lebar 0,9 M' Tebal 0,03	M'	M.277	51.750	
162	Seng Pelat Lebar 0,9 M' Tebal 0,04	Lembar	M.278	54.855	
163	Seng Pelat Lebar 0,9 M' Tebal 0,05	M'	M.279	56.925	
164	Sepatu Kayu Dolken Ø 8 - 10 Cm Untuk Pemancangan	Buah	M.280	2.795	

No	Uraian	Satuan	Kode	Harga Satuan (Rp.)	Keterangan
1	2	3	4	5	6
165	Sepatu Kayu Kaso 5/7 Untuk Pemancangan	Buah	M.281	2.381	
166	Sepatu Kayu Balok 8/12 Untuk Pemancangan	Buah	M.282	2.898	
167	Sepatu Papan Kayu Pancang 3/10 Cm	Buah	M.283	3.726	
168	Sepatu Papan Kayu Pancang 3/20 Cm	Buah	M.284	5.796	
169	Sepatu Papan Kayu Pancang 3/25 Cm	Buah	M.285	6.417	
170	Sepatu Papan Kayu Pancang 3/30 Cm	Buah	M.286	7.038	
171	Stang Besi Polos Ø 12 Mm	Buah	M.287	42.746	
172	Stang Besi Ulir Ø 16 Mm	Buah	M.288	97.187	
173	Stang Besi Ulir Ø 16 Mm + Gear	Buah	M.289	135.896	
174	Stang Besi Ulir Ø 20 Mm	Buah	M.290	194.166	
175	Stang Ulir Ø 20 Mm + Gear	Buah	M.291	232.875	
176	Tiang Pancang Baja Ø 20 Cm	M	M.292	212.589	
177	Tiang Pancang Baja Ø 25 Cm	M	M.293	355.730	
178	Tiang Pancang Baja Ø 30 Cm	M	M.294	527.022	
179	Tiang Pancang Baja Ø 40 Cm	M	M.295	704.732	
180	Tiang Pancang Baja Kotak 20 X 20 Cm	M	M.296	817.961	
181	Tiang Pancang Baja Kotak 25 X 25 Cm	M	M.297	825.413	
182	Tiang Pancang Baja Kotak 30 X 30 Cm	M	M.298	815.684	
183	Tiang Pancang Baja Kotak 40 X 40 Cm	M	M.299	821.376	
184	Turap Baja Profi Larsen Lebar 350 Mm	M	M.300	175.536	
185	Turap Baja Profi Larsen Lebar 400 Mm	M	M.301	232.979	
186	Wiremesh Untuk Pelat Lantai Beton	Kg	M.302	34.880	
187	Wiremesh Untuk Bronjong Ø 6 Mm (Buatan Pabrik)	Kg	M.303	37.985	
188	Wiremesh Untuk Bronjong Ø 8 Mm (Buatan Pabrik)	Kg	M.304	38.399	
189	Wiremesh Untuk Bronjong Ø 10 Mm (Buatan Pabrik)	Kg	M.305	38.295	
				-	
	Kelompok Pipa			-	
1	Pipa Black Steel Ø 1/2"	M'	M.306	26.807	
2	Pipa Black Steel Ø 3/4"	M'	M.307	31.982	
3	Pipa Black Steel Ø 1"	M'	M.308	43.160	
4	Pipa Black Steel Ø 1.5"	M'	M.309	60.444	
5	Pipa Black Steel Ø 2.5"	M'	M.310	102.672	
6	Pipa Black Steel Ø 2"	M'	M.311	80.213	
7	Pipa Black Steel Ø 3"	M'	M.312	131.963	
8	Pipa Black Steel Ø 4"	M'	M.313	192.407	
9	Pipa Black Steel Ø 6"	M'	M.314	307.085	
10	Pipa Black Steel Ø 8"	M'	M.315	483.035	
11	Pipa Dci Ø 4"	M'	M.316	138.897	
12	Pipa Dci Ø 6"	M'	M.317	308.016	
13	Pipa Dci Ø 8"	M'	M.318	549.689	
14	Pipa Dci Ø 10"	M'	M.319	782.357	
15	Pipa Dci Ø 12"	M'	M.320	1.036.346	
16	Pipa Dci Ø 14"	M'	M.321	1.337.013	
17	Pipa Dci Ø 400Mm	M'	M.322	2.430.387	
18	Pipa Dci Ø 600Mm	M'	M.323	3.642.683	
19	Pipa Dci Ø 800Mm	M'	M.324	4.928.153	
20	Pipa Dci Ø 1000Mm	M'	M.325	6.087.353	
21	Pipa Dci Ø 1200Mm	M'	M.326	7.381.413	
22	Pipa Gi Tebal Class Ø 1/2"	M'	M.327	27.428	
23	Pipa Gi Medium Class Ø 1/2"	M'	M.328	27.221	
24	Pipa Gi Medium Class Ø 3/4"	M'	M.329	35.397	
25	Pipa Gi Medium Class Ø 1 1/2"	M'	M.330	81.558	
26	Pipa Gi Medium Class Ø 2"	M'	M.331	111.470	
27	Pipa Gi Medium Class Ø 2 1/2"	M'	M.332	142.209	
28	Pipa Gi Medium Class Ø 3"	M'	M.333	183.920	
29	Pipa Gi Medium Class Ø 4"	M'	M.334	265.374	
30	Pipa Pvc Ø 20 Mm S.10	M'	M.335	20.804	
31	Pipa Pvc Ø 25 Mm S.10	M'	M.336	28.152	
32	Pipa Pvc Ø 32 Mm S.10	M'	M.337	38.192	
33	Pipa Pvc Ø 40 Mm S.10	M'	M.338	57.029	
34	Pipa Pvc Ø 50 Mm S.10	M'	M.339	65.309	
35	Pipa Pvc Ø 63 Mm S.12,5	M'	M.340	84.042	
36	Pipa Pvc Ø 75 Mm S.12,5	M'	M.341	120.888	
37	Pipa Pvc Ø 90 Mm S.12,5	M'	M.342	162.288	
38	Pipa Pvc Ø 110 Mm S.12,5	M'	M.343	106.812	
39	Pipa Pvc Ø 140 Mm S.12,5	M'	M.344	165.290	
40	Pipa Pvc Ø 160 Mm S.12,5	M'	M.345	177.399	
41	Pipa Pvc Ø 200 Mm S.12,5	M'	M.346	330.062	
42	Pipa Pvc Ø 225 Mm S.12,5	M'	M.347	407.066	
43	Pipa Pvc Ø 250 Mm S.12,5	M'	M.348	464.405	
44	Pipa Pvc Ø 315 Mm S.12,5	M'	M.349	725.742	
45	Pipa Pvc Ø 355 Mm S.12,5	M'	M.350	1.104.449	
46	Pipa Pvc Ø 400 Mm S.12,5	M'	M.351	1.359.783	
47	Pipa Pvc Ø 500 Mm S.12,5	M'	M.352	2.314.674	

No	Uraian	Satuan	Kode	Harga Satuan (Rp.)	Keterangan
1	2	3	4	5	6
48	Pipa Pvc Ø 630 Mm S.12,5	M'	M.353	3.700.746	
49	Screen 4" Low Carbon	Buah	M.354	1.053.734	
50	Screen 6" Low Carbon	Buah	M.355	2.113.781	
51	Screen 8" Low Carbon	Buah	M.356	4.622.414	
				-	
	Material Lain			-	
1	Ajir Acuan Tanaman	Buah	M.357	2.898	
2	Asbes Gelombang Besar Uk. 105 X 180, 5 Mm	Lembar	M.358	69.966	
3	Asbes Gelombang Kecil Uk. 80 X 180, 4 Mm	Lembar	M.359	56.304	
4	Asbes Ukuran 1 X 1 M2	Lembar	M.360	10.661	
5	Aspal Panas	Kg	M.361	13.973	
6	Banner Plastik Printed Tahan Air	M2	M.362	175.536	
7	Banner Plastik Printed Tahan Air Dan Cuaca	M2	M.363	219.731	
8	Bbm Bersubsidi	L	M.364	8.591	
9	Bbm Non Subsidi	L	M.365	10.764	
10	Bibit Mangrove	Pohon	M.366	12.420	
11	Cat Besi	Kg	M.367	77.625	
12	Cat Kayu	Kg	M.368	77.625	
13	Cat Meni	Kg	M.369	62.100	
14	Cat Tembok	Kg	M.370	36.225	
15	Cetakan Armor Kubus 0,3 X 0,3 X 0,3 M3	Buah	M.371	156.596	
16	Cetakan Armor Kubus 0,4 X 0,4 X 0,4 M3	Buah	M.372	265.685	
17	Cetakan Armor 3B: Blok Beton Bergigi	Buah	M.373	354.695	
18	Cetakan Armor 0,5 Ton (Kubus)	Buah	M.374	350.969	
19	Cetakan Armor 0,75 Ton (Kubus)	Buah	M.375	523.814	
20	Cetakan Armor 1,0 Ton (Kubus)	Buah	M.376	701.730	
21	Cetakan Armor 1,5 Ton (Kubus)	Buah	M.377	1.039.451	
22	Cetakan Armor 2,0 Ton (Kubus)	Buah	M.378	1.390.109	
23	Cetakan Armor 2,5 Ton (Kubus)	Buah	M.379	1.754.118	
24	Copy Cd (Soft File)	Buah	M.380	14.283	
25	Cuka Bibit	L	M.381	35.087	
26	Foto Album	Buah	M.382	105.777	
27	Foto Film Selulosa Kimia	Rol	M.383	106.812	
28	Geotekstil A (Tipis)	M2	M.384	77.625	
29	Geotekstil B (Sedang)-Polyfelt, Dan Lain-Lain.	M2	M.385	155.250	
30	Geotekstil C (Tebal)	M2	M.386	290.835	
31	Geotekstil Tali	M	M.387	5.175	
32	Karung Plastik / Bagor	Buah	M.388	5.175	
33	Karung Goni	M2	M.389	15.525	
34	Kertas Hvs 80 Gr Ukuran A0	Lembar	M.390	5.175	
35	Kertas Hvs 80 Gr Ukuran A1	Lembar	M.391	2.898	
36	Kertas Hvs 80 Gr Ukuran A2	Lembar	M.392	1.553	
37	Kertas Hvs 80 Gr Ukuran A3	Lembar	M.393	932	
38	Kertas Hvs 70 Gr Ukuran A4/Legal/Letter/B5	Lembar	M.394	518	
39	Kertas Hvs 80 Gr Ukuran A4/Legal/Letter/B5	Lembar	M.395	621	
40	Kertas Kalkir 80 Gr Ukuran A0 (Lebar 90 Cm)	Rol	M.396	170.051	
41	Kertas Kalkir 80 Gr Ukuran A1 (Lebar 60 Cm)	Rol	M.397	106.295	
42	Lem Kayu Putih	Kg	M.398	32.913	
43	Lem Kuning Untuk Kayu/Plastik/Fiber	Kg	M.399	33.948	
44	Lem Cyanoacrelat Untuk Plastik/Fiber/Kayu (Tube Besar)	Tube	M.400	14.283	
45	Marmar Ukuran 10X10 Cm Tulisan Graphir	Buah	M.401	49.887	
46	Marmar Ukuran 12X12 Cm Tulisan Graphir	Buah	M.402	79.074	
47	Meni / Ter / Solinam	Kg	M.403	41.400	
48	Minyak Bekisting	L	M.404	51.750	
49	Minyak Tanah	L	M.405	14.180	
50	Motor 2 Kw 1350 Rpm + Pengkabelan	Buah	M.406	14.031.909	
51	Motor 5 Kw 1350 Rpm + Pengkabelan	Buah	M.407	55.429.943	
52	Motor 10 Kw 1350 Rpm + Pengkabelan	Buah	M.408	139.007.538	
53	Olie Mesin (Mesran 40 Sae)	L	M.409	43.677	
54	Oli Hidraulic	L	M.410	54.027	
55	Oli Transmisi	L	M.411	54.648	
56	Pena Rapido	Buah	M.412	105.777	
57	Perlengkapan Ruang Jaga Meja Kursi	Set	M.413	1.422.297	
58	Gebalan Rumpit	M2	M.414	39.330	
59	Solar Bersubsidi	L	M.415	6.107	
60	Solar Non Subsidi	L	M.416	14.283	
61	Stempet	Kg	M.417	121.406	
62	Tali Pengikat/Tambang Nylon/Plastik	M	M.418	7.763	
63	Tali Pengikat/Tambang Ijuk	M	M.419	32.085	
64	Terpal (Kain)	Sewa- Hari/M2	M.420	932	
65	Tinta Printer	Botol	M.421	50.301	
66	Tinta Rapido (Hitam)	Botol	M.422	56.925	
67	Waterstop Pvc.150	M	M.423	105.467	
68	Waterstop Pvc.200	M	M.424	125.856	

No	Uraian	Satuan	Kode	Harga Satuan (Rp.)	Keterangan
1	2	3	4	5	6
69	Waterstop Pvc.270	M	M.425	161.460	
70	Waterstop Rubber Lebar 150Mm-200Mm	M	M.426	173.466	
71	Galian Tanah Biasa	M3	M.427	111.366	
72	Material Timbunan	M3	M.428	102.776	
73	Pembesian	Kg	M.429	30.740	
74	Bekisting	M2	M.430	273.861	
75	Beton Mutu, F' C = 14,5 Mpa (K175)	M3	M.431	986.459	
76	Besi Beton 12 Mm	M	M.432	10.143	
77	Besi Beton 10 Mm	M	M.433	8.280	
78	Besi Beton 8 Mm	M	M.434	6.003	
79	Kuas/Kwas 2"-4"	Buah	M.435	16.560	
80	Kawat Kasa	Buah	M.435.A	17.078	
81	Adukan Semen	M3	M.436	252.540	
82	Gorong-Gorong U Dia.20 Cm X 100 Cm	Buah	M.437	87.975	
83	Gorong-Gorong U Dia.30 Cm X 100 Cm	Buah	M.438	93.150	
84	Gorong-Gorong Dia.40 Cm X 100 Cm	Buah	M.439	121.095	
85	Gorong-Gorong Dia.50 Cm X 50 Cm	Buah	M.440	113.850	
86	Gorong-Gorong Dia.60 Cm X 50 Cm	Buah	M.441	119.025	
87	Gorong-Gorong Dia.80 Cm X 60 Cm	Buah	M.442	134.550	
88	Beton B0	M3	M.443	1.120.802	
89	Material Pilihan (Sirtu)	Buah	M.444	152.663	
90	Agregat Kelas A	M3	M.445	217.350	
91	Agregat Kelas B	M3	M.446	191.475	
92	Batu Pecah Mesin 0,5 - 1 Cm	M3	M.447	323.955	
93	Batu Pecah Mesin 1 - 2 Cm	M3	M.448	326.025	
94	Batu Pecah 1/2	M3	M.449	329.130	
95	Batu Pecah 2/3	M3	M.450	275.310	
96	Batu Pecah 5/7	M3	M.451	217.350	
97	Batu Belah 10/15	M3	M.452	243.225	
98	Batu Belah 15/20	M3	M.453	217.350	
99	Kerosen / Minyak Bakar	Liter	M.454	11.489	
100	Aspal Emulsi	Kg	M.455	13.455	
101	Asbuton Lga	Kg	M.456	2.070	
102	Asbuton Rma	Kg	M.457	1.449	
103	Aspal Drum	Kg	M.458	13.455	
104	Agregat Kasar	M3	M.459	294.975	
105	Agregat Halus	M3	M.460	270.135	
106	F I L L E R	Kg	M.461	1.863	
107	Kayu Bakar	M3	M.462	274.275	
108	Kayu Perancah	M3	M.463	2.028.600	
109	Tendon	Kg	M.464	30.326	
110	Angker Besar	Buah	M.465	82.283	
111	Acuan Beton	M2	M.466	12.213	
112	Elektroda	Kg	M.467	30.740	
113	Thinner	Liter	M.468	23.805	
114	Elastomerik	Dm3	M.469	88.700	
115	Dudukan, Mur, Baut	Buah	M.470	81.144	
116	Marmmer	Buah	M.471	319.919	
117	Thermoplastic	Kg	M.472	29.498	
118	Glass Bead	Kg	M.473	36.225	
119	Pelat Rambu	Buah	M.474	1.361.853	
120	Paving Abu- Abu Tebal 8 Cm	M2	M.475	88.907	
121	Paving Block Abu - Abu Tebal 6 Cm	M2	M.476	93.150	
122	Paving Block Warna Tebal 6 Cm	M2	M.477	82.800	
123	Paving Stone Abu - Abu Tebal 6 Cm	M3	M.478	77.625	
124	Paving Warna Tebal 8 Cm	M2	M.479	98.325	
125	Kanstin Beton Uk. 18/20.30.60	Buah	M.480	70.380	
126	Soda Api	Kg	M.481	21.839	
127	Sabun	Kg	M.482	13.455	
128	Plamir Tembok	Kg	M.483	44.298	
129	Beton Ready Mixed K-125	M3	M.484	1.145.642	
130	Baut Diameter M 27 (200 Mm)	Buah	M.485	73.278	
131	Keramik Khusus Uk. 30 X 30 (Model Khusus)	M2	M.486	81.144	
132	Semen Warna	Kg	M.487	14.180	
133	Koral Beton	M3	M.488	232.875	
134	Kayu 5/7	M3	M.489	4.916.250	
135	Residu	Liter	M.490	32.085	
136	Kawat Duri	M'	M.491	4.658	
137	Jendela Naco	Buah	M.492	46.575	
138	Kaca Polos 5 Mm	M2	M.493	129.375	
139	Kunci Tanam	Buah	M.494	93.150	
140	Panel Beton Pracetak	Lbr	M.495	205.965	
141	Kolom Benton Pracetak	Batang	M.496	556.209	
142	Ijuk	M3	M.497	40.883	

No	Uraian	Satuan	Kode	Harga Satuan (Rp.)	Keterangan
1	2	3	4	5	6
143	Bahan Tambahan Kimia	Liter	M.498	21.735	
144	Storox - 100	Kg	M.499	161.253	
145	Waterstop Lebar 150 Mm	M	M.500	205.241	
146	Waterstop Lebar 200 Mm	M	M.501	266.616	
147	Waterstop Lebar 230 Mm - 320 Mm	M	M.502	294.147	
148	Lantai Kerja Tebal 10Cm	M3	M.503	394.128	
149	Besi Hollow 50.50.3	Kg	M.504	62.100	
150	Phenol Film 12Mm	Lbr	M.505	215.384	
151	Semen Grout	Kg	M.506	4.451	
152	Screening	Kg	M.507	1.242	
153	Besi Siku L 30.30.3	Kg	M.508	16.457	
154	Besi Square Tube	M	M.509	16.560	
155	Besi Lis Kaca (1 X 1) Cm	M	M.510	13.145	
156	Pengelasan	Cm	M.511	4.140	
157	Pintu Gulung Besi	M2	M.512	229.874	
158	Pintu Lipat	M2	M.513	238.568	
159	Sunscreen Aluminium	M2	M.514	180.608	
160	Rolling Dor Aluminium	M2	M.515	828.000	
161	Profil Aluminium	M	M.516	102.465	
162	Skrup Fixer	Buah	M.517	1.863	
163	Sealant	Tube	M.518	79.695	
164	Aluminium Strip	M	M.519	10.971	
165	Profil Kaca	M	M.520	121.095	
166	Besi Beton Ulir	Kg	M.521	12.420	
167	Kayu Bengkirai	M3	M.522	15.525.000	
168	Venitions Blinds Dan Vertical Blinds (Tirai)	M2	M.523	81.869	
169	Jendela Nako (Rangka + Kaca 5 Mm)	M2	M.524	134.654	
170	Rangka Metal Hollow 40.40.2 Mm	M1	M.525	25.151	
171	Assesoris (Perkuatan, Las DII)	Ls	M.526	54.855	
172	Reng Canai Dingin	M'	M.527	76.383	
173	Talang / Jurai Canai Dingin	M'	M.528	24.219	
174	Hb-20	M3	M.529	108.261	
175	Besi Angker Dia 8	Kg	M.530	16.457	
176	Hb-15	M3	M.531	98.636	
177	Hb-10	M3	M.532	88.493	
178	Bata Rooster	M3	M.533	7.763	
179	Bata Berongga	M3	M.534	8.901	
180	Bata Ringan Tebal 7,5 Cm	M3	M.535	809.681	
181	Mortar Siap Pakai	Kg	M.536	3.312	
182	Batu Granit	Kg	M.537	7.245	
183	Batu Traso	Kg	M.538	6.210	
184	Semen Mortar Pasangan	Kg	M.539	2.070	
185	Ubin Pc Abu-Abu Ukuran 40Cm X40Cm	Buah	M.540	10.040	
186	Ubin Pc Abu-Abu Ukuran 30Cm X30 Cm	Buah	M.541	7.763	
187	Ubin Pc Abu-Abu Ukuran 20Cm X20 Cm	Buah	M.542	3.105	
188	Ubin Warna Ukuran 40Cm X40 Cm	Buah	M.543	10.143	
189	Ubin Warna Ukuran 30Cm X30Cm	Buah	M.544	7.866	
190	Ubin Warna Ukuran 20Cm X20Cm	Buah	M.545	3.209	
191	Ubin Teraso Ukuran 40Cm X40Cm	Buah	M.546	78.246	
192	Ubin Teraso Ukuran 30Cm X30Cm	Buah	M.547	35.604	
193	Ubin Granit Ukuran 40Cm X40Cm	Buah	M.548	57.960	
194	Ubin Granit Ukuran 30Cm X30Cm	Buah	M.549	34.776	
195	Ubin Teralux Marmer Ukuran 40Cm X40Cm	Buah	M.550	130.410	
196	Ubin Teralux Ukuran 30Cm X30Cm	Buah	M.551	59.306	
197	Ubin Teralux Marmer Ukuran 60Cm X60Cm	Buah	M.552	217.454	
198	Ubin Teralux Marmer Ukuran 40Cm X40Cm	Buah	M.553	130.410	
199	Ubin Teralux Marmer Ukuran 30Cm X30Cm	Buah	M.554	59.306	
200	Plint Ubin Pc Abu-Abu Ukuran 15Cm X 20Cm	Buah	M.555	6.314	
201	Plint Ubin Pc Abu-Abu Ukuran 10Cm X 30Cm	Buah	M.556	6.314	
202	Plint Ubin Pc Abu-Abu Ukuran 10Cm X 40Cm	Buah	M.557	6.314	
203	Plint Ubin Warna Ukuran 10Cm X 20Cm	Buah	M.558	6.314	
204	Plint Ubin Warna Ukuran 10Cm X 30Cm	Buah	M.559	6.314	
205	Plint Ubin Warna Ukuran 10Cm X 40Cm	Buah	M.560	6.314	
206	Plint Ubin Teraso Ukuran 10Cm X 30Cm	Buah	M.561	6.314	
207	Plint Ubin Teraso Ukuran 10Cm X 40Cm	Buah	M.562	6.314	
208	Plint Ubin Granit Ukuran 10Cm X 40Cm	Buah	M.563	6.314	
209	Plint Ubin Granit Ukuran 10Cm X 30Cm	Buah	M.564	6.314	
210	Plint Ubin Teralux Kerang Ukuran 10Cm X 40Cm	Buah	M.565	6.314	
211	Plint Ubin Teralux Kerang Ukuran 10Cm X 30Cm	Buah	M.566	6.314	
212	Plint Ubin Teralux Marmer Ukuran 10Cm X 60Cm	Buah	M.567	6.314	
213	Plint Ubin Teralux Marmer Ukuran 10Cm X 40Cm	Buah	M.568	6.314	
214	Plint Ubin Teralux Marmer Ukuran 10Cm X 30Cm	Buah	M.569	6.314	
215	Teraso Cor Di Tempat, Tebal 3Cm	M3	M.570	968.864	
216	Keramik Artistik 10Cm X 20Cm	Buah	M.571	1.553	

No	Uraian	Satuan	Kode	Harga Satuan (Rp.)	Keterangan
1	2	3	4	5	6
217	Keramik Ukuran 33Cm X 33Cm	Buah	M.572	7.763	
218	Keramik Ukuran 30Cm X 30Cm	Buah	M.573	6.521	
219	Keramik Ukuran 20Cm X 20Cm	Buah	M.574	3.002	
220	Ubin Keramik	Buah	M.575	7.556	
221	Keramik Mozaik Ukuran 30Cm X 30Cm	Buah	M.576	7.556	
222	Plint Keramik Ukuran 10Cm X 20Cm	Buah	M.577	6.314	
223	Plint Keramik Ukuran 10Cm X 10Cm	Buah	M.578	6.314	
224	Plint Keramik Ukuran 5Cm X 20Cm	Buah	M.579	6.314	
225	Plint Internal Cove Artistik 5Cm X 5Cm X 20Cm	Buah	M.580	6.314	
226	Marmer Ukuran 100Cm X 100Cm	Buah	M.581	5.693	
227	Lantai Karpet	M2	M.582	26.807	
228	Lem Kayu/Karet	Kg	M.583	83.525	
229	Underlayer (Pelapis Bawah Karpet)	M2	M.584	10.971	
230	Parquet Kayu	M2	M.585	196.650	
231	Parquet Kayu Gymfloor	M2	M.586	274.275	
232	Porselen Dinding 11X11	Buah	M.587	1.035	
233	Porselen Dinding 10X20	Buah	M.588	1.553	
234	Porselen Dinding 20X20	Buah	M.589	2.898	
235	Keramik Dinding Artistik	Buah	M.590	1.553	
236	Keramik Dinding Artistik 5Cm X 20Cm	Buah	M.591	828	
237	Keramik Dinding 10Cm X 20Cm	Buah	M.592	1.553	
238	Keramik Dinding 20Cm X 20Cm	Buah	M.593	2.898	
239	Marmer Dinding 100Cm X 100Cm	Buah	M.594	5.693	
240	Bata Pelapis Dinding 3Cm X 7Cm X 24Cm	Buah	M.595	2.898	
241	Batu Paras Dinding	Buah	M.596	3.830	
242	Dinding Batu Tempel Hitam	Buah	M.597	7.659	
243	Vynil Ukuran 30Cm X 30Cm	Buah	M.598	43.263	
244	Wallpaper Lebar 50 Cm	M	M.599	108.986	
245	Lem Putih	Kg	M.600	84.146	
246	Floor Harderner	Kg	M.601	113.126	
247	Plint Vynil 15Cm X 30Cm	Buah	M.602	14.801	
248	Paving Block 6 Cm	M2	M.603	58.788	
249	Paving Block 8 Cm Natural	M2	M.604	80.523	
250	Paving Block 6Cm Berwarna	M2	M.605	68.931	
251	Paving Block 8 Cm Berwarna	M2	M.606	90.459	
252	Aluminium Composite Panel	Lbr	M.607	724.500	
253	Screw	Buah	M.608	725	
254	Asbes Semen	M2	M.609	22.770	
255	Akustik Ukuran 30 X 30 Cm	Lembar	M.610	12.420	
256	Akustik Ukuran 30 X 60 Cm	Lembar	M.611	24.840	
257	Keramik Artistik 10Cm X 10Cm Atau 5Cm X 20Cm	Buah	M.612	1.035	
258	Akustik 60 X 120	Lembar	M.613	98.325	
259	Gypsum Board 9 Mm (1200 X 2400 Mm)	Lembar	M.614	79.695	
260	Profil Allum"U"	M	M.615	33.120	
261	Kawat Dia 4 Mm	Kg	M.616	24.116	
262	Ramset	Buah	M.617	135.068	
263	List Kayu Profil	M	M.618	130.824	
264	Plafond Pvc (Setara Shunda Plafon, Flat Gloss Half Silver)	M2	M.619	97.083	
265	List Pvc (Setara Shunda Plafon, Ls 301-1 Min. Silver Metallic)	M'	M.620	48.852	
266	Genteng Palentong	Buah	M.621	1.863	
267	Genteng Kodok	Buah	M.622	3.519	
268	Genteng Bubung	Buah	M.623	16.560	
269	Rooflight 90X180	Lbr	M.624	135.171	
270	Asbes Gelombang 92X250	Lbr	M.625	132.170	
271	Bubung Stel Gel.	Lbr	M.626	101.741	
272	Nok Paten 92Cm	Lbr	M.627	44.298	
273	Genteng Beton	Buah	M.628	5.175	
274	Genteng Aspal	Buah	M.629	13.352	
275	Plywood 6 Mm	Lbr	M.630	86.423	
276	Plastic Aerator	Buah	M.631	41.814	
277	Genteng Metal	Buah	M.632	84.870	
278	Sirap Kayu	Buah	M.633	7.659	
279	Nok Genteng Beton	Buah	M.634	5.589	
280	Nok Genteng Aspal	Buah	M.635	45.747	
281	Nok Genteng Metal	Buah	M.636	79.695	
282	Aluminium Gel Tbl 0,55	Lbr	M.637	156.699	
283	Paku Hak Panj 15Cm	Kg	M.638	21.839	
284	Nok Standar 40X18	Buah	M.639	49.370	
285	Aluminium Foil	M2	M.640	8.798	
286	Teakwood 4 Mm 90 X 220 Cm	Lembar	M.641	72.450	
287	Formika	Lembar	M.642	98.325	
288	Reng 2 X 3 Cm	M3	M.643	2.695.037	
289	Reng (3 X 4) Cm	M3	M.644	2.491.659	
290	Teakwood 4 Mm, 120 X 240	Lembar	M.645	205.965	

No	Uraian	Satuan	Kode	Harga Satuan (Rp.)	Keterangan
1	2	3	4	5	6
291	Bilik Bambu	M2	M.646	18.320	
292	List Kayu 2/4	M3	M.647	852.840	
293	Kunci Tanam Antik	Buah	M.648	103.500	
294	Kunci Tanam Biasa	Buah	M.649	67.275	
295	Kunci Tanam Km	Buah	M.650	93.150	
296	Kunci Silinder	Buah	M.651	229.874	
297	Engsel Pintu	Buah	M.652	41.400	
298	Engsel Kupu-Kupu	Buah	M.653	103.500	
299	Engsel Angin	Buah	M.654	56.925	
300	Kait Angin	Buah	M.655	15.525	
301	Spring Knip	Buah	M.656	27.221	
302	Door Closer	Set	M.657	196.650	
303	Kunci Slot	Buah	M.658	236.291	
304	Door Holder	Buah	M.659	119.025	
305	Door Stop	Buah	M.660	93.150	
306	Rel Pintu Sorong	Set	M.661	80.627	
307	Kunci Lemari	Set	M.662	135.068	
308	Kaca Tebal 3Mm	M2	M.663	98.325	
309	Kaca Tebal 5 Mm	M2	M.664	119.025	
310	Kaca Tebal 8 Mm	M2	M.665	227.700	
311	Kaca Cermin 5 Mm	M2	M.666	129.375	
312	Kaca Cermin 8 Mm	M2	M.667	170.775	
313	Kaca Wireglassed 5Mm	M2	M.668	600.300	
314	Kaca Patri 5Mm	M2	M.669	191.475	
315	Kaca Buram 12 Mm	M2	M.670	232.875	
316	Soda Api	Kg	M.671	27.531	
317	Sabun	Kg	M.672	13.455	
318	Pengencer	Kg	M.673	41.400	
319	Teak Oil	L	M.674	57.960	
320	Politur	L	M.675	82.800	
321	Politur Jadi	L	M.676	87.975	
322	Vernis	L	M.677	46.161	
323	Dempul	Kg	M.678	41.400	
324	Kalkarium	Kg	M.679	6.417	
325	Kapur Sirih	Kg	M.680	2.795	
326	Alang-Alang	Ikut	M.681	3.105	
327	Closet Duduk	Unit	M.682	1.552.500	
328	Closet Jongkok	Unit	M.683	263.925	
329	Urinoir	Unit	M.684	284.625	
330	Wastafel	Unit	M.685	258.750	
331	Bathcuip	Unit	M.686	704.732	
332	Bak Fibreglass	Unit	M.687	382.950	
333	Porselen 11X11	Buah	M.688	1.242	
334	Beton 1:2:3	M3	M.689	117.680	
335	Baja Tulangan	Kg	M.690	12.420	
336	Kayu Bekisting	M2	M.691	2.173.500	
337	Ubin Porselen	Buah	M.692	3.933	
338	Bak Cuci Piring	Unit	M.693	274.275	
339	Waterdrain	Buah	M.694	62.204	
340	Floor Drain	Unit	M.695	70.277	
341	Pipa Galvanis 1/2"	M	M.696	17.285	
342	Kran Air	M	M.697	37.778	
343	Sealtape	Buah	M.698	6.417	
344	Pipa Galvanis 3/4"	M	M.699	35.397	
345	Pipa Galvanis 1"	M	M.700	53.510	
346	Pipa Galvanis 1 1/2"	M	M.701	81.558	
347	Pipa Galvanis 3"	M	M.702	183.920	
348	Pipa Galvanis 4"	M	M.703	265.374	
349	Pipa Pvc 3/4"	M	M.704	13.559	
350	Pipa Pvc 1"	M	M.705	14.283	
351	Pipa Pvc 1 1/2"	M	M.706	26.289	
352	Pipa Pvc 2"	M	M.707	40.055	
353	Pipa Pvc 2 1/2"	M	M.708	49.059	
354	Pipa Pvc 3"	M	M.709	66.758	
355	Pipa Pvc 4"	M	M.710	86.526	
356	Pipa Tanah	Buah	M.711	82.800	
357	Pipa Beton	Buah	M.712	87.975	
358	Pipa Pvc Ø 63 Mm	M	M.713	6.417	
359	Pipa Pvc Ø 90 Mm	M	M.714	6.728	
360	Pipa Pvc Ø 110 Mm	M	M.715	6.935	
361	Pipa Pvc Ø 150 Mm	M	M.716	8.280	
362	Pipa Pvc Ø 200 Mm	M	M.717	10.971	
363	Pipa Pvc Ø 250 Mm	M	M.718	15.008	
364	Pipa Pvc Ø 300 Mm	M	M.719	20.079	

No	Uraian	Satuan	Kode	Harga Satuan (Rp.)	Keterangan
1	2	3	4	5	6
365	Pipa Pvc Ø 400 Mm	M	M.720	27.117	
366	Pipa Pvc Ø 450 Mm	M	M.721	32.499	
367	Pipa Pvc Ø 500 Mm	M	M.722	43.470	
368	Pipa Pvc Ø 600 Mm	M	M.723	51.336	
369	Pipa Pvc Ø 800 Mm	M	M.724	68.414	
370	Pipa Pvc Ø 900 Mm	M	M.725	76.797	
371	Pipa Pvc Ø 1000 Mm	M	M.726	84.560	
372	Pipa Pvc Ø 1100 Mm	M	M.727	105.984	
373	Pipa Pvc Ø 1200 Mm	M	M.728	110.849	
374	Air Test (Air Bersih)	M3	M.729	1.863	
375	Fhiser	Buah	M.730	1.863	
376	Fitting Lampu	Buah	M.731	16.560	
377	Kabel Nym 3X2,5 Mm2	M	M.732	8.798	
378	Klem Pipa	Buah	M.733	2.898	
379	Klem Pipa Listrik	Buah	M.734	2.898	
380	L.Bow	Buah	M.735	16.146	
381	Las Dop	Buah	M.736	26.807	
382	Mongkok (Listrik)	Buah	M.737	17.388	
383	Oli	Liter	M.738	41.400	
384	Pipa Baja Ø 100 Mm	M	M.739	79.074	
385	Pipa Baja Ø 1000 Mm	M	M.740	7.825.532	
386	Pipa Baja Ø 1100 Mm	M	M.741	8.969.000	
387	Pipa Baja Ø 1200 Mm	Buah	M.742	9.755.393	
388	Pipa Baja Ø 125 Mm	M	M.743	220.352	
389	Pipa Baja Ø 150 Mm	M	M.744	351.072	
390	Pipa Baja Ø 200 Mm	M	M.745	534.060	
391	Pipa Baja Ø 250 Mm	M	M.746	819.410	
392	Pipa Baja Ø 300 Mm	M	M.747	1.223.370	
393	Pipa Baja Ø 400 Mm	M	M.748	2.161.080	
394	Pipa Baja Ø 450 Mm	M	M.749	2.685.308	
395	Pipa Baja Ø 450 Mm	Buah	M.750	2.693.795	
396	Pipa Baja Ø 500 Mm	M	M.751	3.300.926	
397	Pipa Baja Ø 600 Mm	M	M.752	4.383.743	
398	Pipa Baja Ø 63 Mm	Buah	M.753	58.167	
399	Pipa Baja Ø 800 Mm	M	M.754	6.059.201	
400	Pipa Baja Ø 900 Mm	Buah	M.755	7.187.765	
401	Pipa Conduit	M'	M.756	5.589	
402	Pipa Dci Ø 100 Mm	M	M.757	23.805	
403	Pipa Dci Ø 1000 Mm	M	M.758	828.207	
404	Pipa Dci Ø 1100 Mm	Buah	M.759	1.069.673	
405	Pipa Dci Ø 1200 Mm	Buah	M.760	1.188.905	
406	Pipa Dci Ø 125 Mm	M	M.761	26.289	
407	Pipa Dci Ø 150 Mm	Buah	M.762	56.718	
408	Pipa Dci Ø 200 Mm	M	M.763	66.965	
409	Pipa Dci Ø 250 Mm	M	M.764	74.520	
410	Pipa Dci Ø 300 Mm	Buah	M.765	80.109	
411	Pipa Dci Ø 400 Mm	Buah	M.766	123.683	
412	Pipa Dci Ø 450 Mm	M	M.767	186.300	
413	Pipa Dci Ø 500 Mm	M	M.768	323.541	
414	Pipa Dci Ø 600 Mm	M	M.769	408.204	
415	Pipa Dci Ø 800 Mm	M	M.770	500.216	
416	Pipa Dci Ø 900 Mm	M	M.771	635.594	
417	Pipa Gip Ø 100 Mm	Buah	M.772	24.944	
418	Pipa Gip Ø 1000 Mm	M	M.773	1.096.997	
419	Pipa Gip Ø 1100 Mm	Buah	M.774	1.411.430	
420	Pipa Gip Ø 1200 Mm	M	M.775	1.541.633	
421	Pipa Gip Ø 125 Mm	M	M.776	35.604	
422	Pipa Gip Ø 150 Mm	M	M.777	55.373	
423	Pipa Gip Ø 200 Mm	M	M.778	85.491	
424	Pipa Gip Ø 250 Mm	M	M.779	133.722	
425	Pipa Gip Ø 300 Mm	M	M.780	202.343	
426	Pipa Gip Ø 400 Mm	M	M.781	351.176	
427	Pipa Gip Ø 450 Mm	M	M.782	445.050	
428	Pipa Gip Ø 500 Mm	M	M.783	530.748	
429	Pipa Gip Ø 600 Mm	M	M.784	659.813	
430	Pipa Gip Ø 63 Mm	M	M.785	21.528	
431	Pipa Gip Ø 800 Mm	M	M.786	877.680	
432	Pipa Gip Ø 900 Mm	M	M.787	1.024.961	
433	Pipa Hdpe Ø 100 Mm	M	M.788	28.773	
434	Pipa Hdpe Ø 1000	Buah	M.789	2.532.852	
435	Pipa Hdpe Ø 1000 Mm	M	M.790	2.501.699	
436	Pipa Hdpe Ø 1100	Buah	M.791	2.746.062	
437	Pipa Hdpe Ø 1200 Mm	Buah	M.792	3.057.908	
438	Pipa Hdpe Ø 125 Mm	Buah	M.793	37.778	

No	Uraian	Satuan	Kode	Harga Satuan (Rp.)	Keterangan
1	2	3	4	5	6
439	Pipa Hdpe Ø 150 Mm	M	M.794	61.065	
440	Pipa Hdpe Ø 200 Mm	M	M.795	93.978	
441	Pipa Hdpe Ø 250 Mm	M	M.796	145.625	
442	Pipa Hdpe Ø 300 Mm	M	M.797	234.014	
443	Pipa Hdpe Ø 400 Mm	M	M.798	367.943	
444	Pipa Hdpe Ø 450 Mm	M	M.799	468.855	
445	Pipa Hdpe Ø 500 Mm	M	M.800	583.740	
446	Pipa Hdpe Ø 600 Mm	M	M.801	935.226	
447	Pipa Hdpe Ø 63 Mm	M	M.802	16.146	
448	Pipa Hdpe Ø 800 Mm	Buah	M.803	1.589.864	
449	Pipa Hdpe Ø 900 Mm	M	M.804	2.052.716	
450	Pipa Listrik 5/8"	Btg	M.805	27.324	
451	Pipa Ø 100 Mm	Buah	M.806	151.110	
452	Pipa Ø 150 Mm	Buah	M.807	331.821	
453	Pipa Ø 200 Mm	Buah	M.808	512.843	
454	Pipa Ø 250 Mm	Buah	M.809	802.022	
455	Pipa Ø 300 Mm	Buah	M.810	1.213.538	
456	Pipa Ø 400 Mm	Buah	M.811	2.106.743	
457	Pipa Ø 450 Mm	Buah	M.812	2.623.001	
458	Pipa Ø 500 Mm	Buah	M.813	3.169.481	
459	Pipa Ø 600 Mm	Buah	M.814	4.008.969	
460	Pipa Ø 700 Mm	Buah	M.815	4.501.733	
461	Pipa Ø 80 Mm	Buah	M.816	94.185	
462	Pipa Ø 800 Mm	Buah	M.817	5.421.951	
463	Pipa Pvc Ø 1000 Mm	Buah	M.818	84.560	
464	Pipa Pvc Ø 110 Mm	Buah	M.819	6.831	
465	Pipa Pvc Ø 1100 Mm	Buah	M.820	105.053	
466	Pipa Pvc Ø 150 Mm	Buah	M.821	8.384	
467	Pipa Pvc Ø 200 Mm	Buah	M.822	11.075	
468	Pipa Pvc Ø 250 Mm	Buah	M.823	15.215	
469	Pipa Pvc Ø 300 Mm	Buah	M.824	20.390	
470	Pipa Pvc Ø 400 Mm	Buah	M.825	27.531	
471	Pipa Pvc Ø 450 Mm	Buah	M.826	33.017	
472	Pipa Pvc Ø 500 Mm	Buah	M.827	44.091	
473	Pipa Pvc Ø 600 Mm	Buah	M.828	51.957	
474	Pipa Pvc Ø 63 Mm	Buah	M.829	6.417	
475	Pipa Pvc Ø 800 Mm	Buah	M.830	68.207	
476	Pipa Pvc Ø 90 Mm	Buah	M.831	6.521	
477	Pipa Pvc Ø 900 Mm	Buah	M.832	74.934	
478	Saklar (Standar)	Buah	M.833	16.353	
479	Sealtape Listrik	Buah	M.834	6.417	
480	Socket Pipa	Buah	M.835	43.677	
481	Tee Doos	Buah	M.836	2.381	
482	Tee Ø 1000 Mm	Buah	M.837	205.551	
483	Tee Ø 1100 Mm	Buah	M.838	238.568	
484	Tee Ø 1200 Mm	Buah	M.839	290.007	
485	Tee Ø 150 Mm	Buah	M.840	16.043	
486	Tee Ø 200 Mm	Buah	M.841	23.598	
487	Tee Ø 250 Mm	Buah	M.842	26.082	
488	Tee Ø 300 Mm	Buah	M.843	34.466	
489	Tee Ø 400 Mm	Buah	M.844	48.645	
490	Tee Ø 450 Mm	Buah	M.845	67.275	
491	Tee Ø 500 Mm	Buah	M.846	80.213	
492	Tee Ø 600 Mm	Buah	M.847	87.561	
493	Tee Ø 700 Mm	Buah	M.848	97.083	
494	Tee Ø 800 Mm	Buah	M.849	111.056	
495	Tee Ø 900 Mm	Buah	M.850	146.453	
496	Valve Ø 1000 Mm	Buah	M.851	459.540	
497	Valve Ø 1100 Mm	Buah	M.852	555.588	
498	Valve Ø 1200 Mm	Buah	M.853	651.015	
499	Valve Ø 150 Mm	Buah	M.854	17.906	
500	Valve Ø 200 Mm	Buah	M.855	29.394	
501	Valve Ø 250 Mm	Buah	M.856	46.058	
502	Valve Ø 300 Mm	Buah	M.857	61.997	
503	Valve Ø 400 Mm	Buah	M.858	75.659	
504	Valve Ø 450 Mm	Buah	M.859	98.429	
505	Valve Ø 500 Mm	Buah	M.860	110.331	
506	Valve Ø 600 Mm	Buah	M.861	145.832	
507	Valve Ø 700 Mm	Buah	M.862	187.128	
508	Valve Ø 800 Mm	Buah	M.863	247.365	
509	Valve Ø 900 Mm	Buah	M.864	351.900	
510	Keramik Dinding 40Cm X 40Cm	Buah	M.865	13.559	
511	Keramik Dinding 50Cm X 50Cm	Buah	M.866	22.667	
512	Keramik Dinding 60Cm X 60Cm	Buah	M.867	31.050	

No	Uraian	Satuan	Kode	Harga Satuan (Rp.)	Keterangan
1	2	3	4	5	6
513	Ubin Granit Ukuran 60Cm X60Cm	Buah	M.868	43.160	
514	Keramik Dinding 20Cm X 25Cm	Buah	M.869	3.830	
515	Keramik Dinding 25Cm X 40Cm	Buah	M.870	8.384	
516	Keramik Dinding 25Cm X 60Cm	Buah	M.871	12.317	
517	Besi Hollow 40 X 40	M'	M.872	44.505	
518	Besi Hollow 20 X 20	M'	M.873	28.980	
519	Paku Skrup	Buah	M.874	18.113	
520	Kawat Penggantung	M'	M.875	2.381	
521	Metal Furing 4 X 4	M'	M.876	2.070	
522	Pipa Pvc 5/8"	Batang	M.877	8.177	
523	Kabel Nya 4 Mm	M	M.878	5.693	
524	Isolator	Buah	M.879	6.210	
525	Inbow Dos	Buah	M.880	8.177	
526	Fitting Stand Lamp	Buah	M.881	20.700	
527	Trafo	Buah	M.882	37.881	
528	Slater	Buah	M.883	10.350	
529	Balon Lampu T1	Buah	M.884	76.383	
530	Isolasi	Buah	M.885	3.416	
531	Balon Lampu T1	M'	M.886	59.616	
532	Balon Lampu XI	M'	M.887	70.587	
533	Lampu Downlight	M'	M.888	564.075	
534	Skrup	Kg	M.889	1.242	
535	Ac 0.5 / 1 Pk	Buah	M.890	4.347.000	
536	Pipa Ac 1/4 X 3/8	Batang	M.891	16.353	
537	Bracket Ac	Buah	M.892	37.674	
538	Selang Flexible	Buah	M.893	27.117	
539	Kabel 3 X 1,55 Mm	M	M.894	5.486	
540	Box Stop Kontak	Buah	M.895	48.231	
541	Steker Kaki Tiga	Buah	M.896	27.117	
542	Duct Tape	Buah	M.897	16.457	
543	Ac 1.5 / 2 Pk	Buah	M.898	5.382.000	
544	Pipa Ac 1/4 X 1/2	Batang	M.899	19.148	
545	Kabel 3 X 2,55 Mm	M	M.900	8.384	
546	Paving Block Bata 6 cm	M2	M.901	91.080	
547	Paving Block Bata 8 cm	M2	M.902	106.605	
548	Paving Block Cacing 6 cm	M2	M.903	91.080	
549	Paving Block Cacing 8 cm	M2	M.904	106.605	
550	Paving Block Hexagon 6 cm	M2	M.905	91.080	
551	Paving Block Hexagon 8 cm	M2	M.906	106.605	
552	Paving Block Trihex 6 cm	M2	M.907	91.080	
553	Paving Block Trihex 8 cm	M2	M.908	101.430	
554	Paving Block Ubin Set 6 cm	M2	M.909	106.605	
555	Paving Block Ubin Set 8 cm	M2	M.910	116.955	
556	Paving Block Ubin Kecil 6 cm	M2	M.911	106.605	
557	Paving Block Ubin Kecil 8 cm	M2	M.912	116.955	
558	Paving Block Ubin Full 6 cm	M2	M.913	101.430	
559	Paving Block Ubin Full 8 cm	M2	M.914	111.780	
560	Paving Block Topi Uskup 6 cm	Pcs	M.915	12.420	
561	Paving Block Topi Uskup 8 cm	Pcs	M.916	7.245	
562	Bongkahan Batu Kapur	Kg	M.917	1.553	
563	Bongkahan Batu Kapur	M3	M.918	129.375	
564	Grasak	M3	M.919	150.075	
565	Batu Piring Natura / Tidak Berpola	M2	M.920	77.625	
566	Batu Piring Potongan 10 x 20 cm	M2	M.921	93.150	
567	Batu Piring Potongan 15 x 15 cm	M2	M.922	93.150	
568	Batu Piring Potongan 15 x 30 cm	M2	M.923	108.675	
569	Batu Piring Potongan 20 x 20 cm	M2	M.924	108.675	
570	Batu Piring Potongan 20 x 40 cm	M2	M.925	129.375	
571	Batu Piring Potongan 30 x 30 cm	M2	M.926	129.375	
572	Batu Piring Potongan 40 x 40 cm	M2	M.927	160.425	
573	Andesit Polos Bakar Ukuran 15x30cm	M2	M.928	87.975	
574	Andesit Polos Bakar Ukuran 20x40cm	M2	M.929	93.150	
575	Andesit Polos Bakar Ukuran 30x30cm	M2	M.930	98.325	
576	Andesit Polos Bakar Ukuran 30x60cm	M2	M.931	103.500	
577	Andesit Polos Bakar Ukuran 40x40cm	M2	M.932	113.850	
578	Andesit Polos Bakar Ukuran 40x60cm	M2	M.933	134.550	
579	Andesit Polos Bakar Ukuran 50x50cm	M2	M.934	155.250	
580	Andesit Polos Bakar Ukuran 60x60cm	M2	M.935	186.300	
581	Andesit Polos Bakar Motif Alur Ukuran 15x30cm	M2	M.936	98.325	
582	Andesit Polos Bakar Motif Alur Ukuran 20x40cm	M2	M.937	103.500	
583	Andesit Polos Bakar Motif Alur Ukuran 30x30cm	M2	M.938	108.675	
584	Andesit Polos Bakar Motif Alur Ukuran 30x60cm	M2	M.939	113.850	
585	Andesit Polos Bakar Motif Alur Ukuran 40x40cm	M2	M.940	124.200	
586	Andesit Polos Bakar Motif Alur Ukuran 40x60cm	M2	M.941	144.900	

No	Uraian	Satuan	Kode	Harga Satuan (Rp.)	Keterangan
1	2	3	4	5	6
587	Andesit Polos Bakar Motif Alur Ukuran 50x50cm	M2	M.942	165.600	
588	Andesit Polos Bakar Motif Alur Ukuran 60x60cm	M2	M.943	196.650	
589	Andesit Polos Bakar Motif Honed Ukuran 20x40cm	M2	M.944	113.850	
590	Andesit Polos Bakar Motif Honed Ukuran 30x30cm	M2	M.945	119.025	
591	Andesit Polos Bakar Motif Honed Ukuran 30x60cm	M2	M.946	124.200	
592	Andesit Polos Bakar Motif Honed Ukuran 40x40cm	M2	M.947	129.375	
593	Andesit Polos Bakar Motif Honed Ukuran 40x60cm	M2	M.948	139.725	
594	Andesit Polos Bakar Motif Honed Ukuran 50x50cm	M2	M.949	160.425	
595	Andesit Polos Bakar Motif Honed Ukuran 60x60cm	M2	M.950	181.125	
596	Andesit Polos Bakar Motif Polished Ukuran 20x40cm	M2	M.951	165.600	
597	Andesit Polos Bakar Motif Polished Ukuran 30x30cm	M2	M.952	170.775	
598	Andesit Polos Bakar Motif Polished Ukuran 30x60cm	M2	M.953	175.950	
599	Andesit Polos Bakar Motif Polished Ukuran 40x40cm	M2	M.954	181.125	
600	Andesit Polos Bakar Motif Polished Ukuran 40x60cm	M2	M.955	191.475	
601	Andesit Polos Bakar Motif Polished Ukuran 50x50cm	M2	M.956	212.175	
602	Andesit Polos Bakar Motif Polished Ukuran 60x60cm	M2	M.957	232.875	
603	Andesit Bintik Bakar Ukuran 15x30cm	M2	M.958	93.150	
604	Andesit Bintik Bakar Ukuran 20x40cm	M2	M.959	98.325	
605	Andesit Bintik Bakar Ukuran 30x30cm	M2	M.960	103.500	
606	Andesit Bintik Bakar Ukuran 30x60cm	M2	M.961	108.675	
607	Andesit Bintik Bakar Ukuran 40x40cm	M2	M.962	119.025	
608	Andesit Bintik Bakar Ukuran 40x60cm	M2	M.963	139.725	
609	Andesit Bintik Bakar Ukuran 50x50cm	M2	M.964	160.425	
610	Andesit Bintik Bakar Ukuran 60x60cm	M2	M.965	191.475	
				-	
	Lain-Lain			-	
1	Blue/Black Print Uk A1	Lembar	K.01	3.830	
2	Blue/Black Print Uk A2	Lembar	K.02	2.898	
3	Blue/Black Print Uk A3	Lembar	K.03	2.070	
4	Foto, Cuci Film Selulosa Kimia	Rol	K.04	79.074	
5	Foto Printing	Lembar	K.05	2.381	
6	Foto Copy Kalkir A1 Ke Kalkir	Lembar	K.06	9.212	
7	Foto Copy Kertas Letter, Legal, A4	Lembar	K.07	414	
8	Menjilid Pakai Kertas Di Lakban A4	Buah	K.08	8.280	
9	Menjilid Pakai Kertas Langsung A4 / Menjilid Pakai Kertas Langsung A4 +	Buah	K.09	14.076	
10	Laminasi	Buah	K.10	5.486	
11	Menjilid Ukuran A1	Buah	K.11	25.461	
12	Menjilid Ukuran A2	Buah	K.12	17.181	
13	Menjilid Ukuran A3	Buah	K.13	10.971	
14	Reduksi Kalkir A2 Ke Kertas A4	Lembar	K.14	24.116	
15	Reduksi Kalkir Dari A1 Ke A2	Lembar	K.15	18.630	