



**PERENCANAAN PENJADWALAN DAN PEMODELAN GEDUNG ISDB
INTEGRATED LABORATORY FOR NATURAL SCIENCE AND FOOD TECHNOLOGY
UNIVERSITAS JEMBER DENGAN MENGGUNAKAN METODE *BUILDING*
*INFORMATION MODELING (BIM)***

SKRIPSI

Oleh:

Agam Risza Adhitama

NIM 151910301074

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

2019



**PERENCANAAN PENJADWALAN DAN PEMODELAN GEDUNG ISDB
INTEGRATED LABORATORY FOR NATURAL SCIENCE AND FOOD
TECHNOLOGY UNIVERSITAS JEMBER DENGAN MENGGUNAKAN METODE
BUILDING INFORMATION MODELING (BIM)**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Sipil (S1)
dan mencapai gelar sarjana

Oleh:

Agam Risza Adhitama

NIM 151910301074

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

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan semangat dan doa serta pengorbanan yang luar biasa hebatnya.
2. Ema Novita Ristya Putri yang selalu ada sebagai saudara sekaligus sahabat setia.
3. Almamater Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil Universitas Jember.
4. Ibu Dr. Anik Ratnaningsih, ST.MT dan Bapak Willy Kriswardhana, ST. MT selaku dosen pembimbing yang senantiasa dengan sabar membimbing saya, serta dosen-dosen lain yang membantu saya dalam proses belajar.
5. Sahabat-sahabat Josi jadi polisi, serta KUPU-KUPU 15 yang selalu membantu dan ada disetiap suka maupun duka.
6. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu. Terimakasih atas bantuannya.

MOTO

“Man Jadda Wajada”

Artinya : “siapa yang bersungguh-sungguh akan berhasil”

“Man Shabara Zhafira”

Artinya : “Siapa yang bersabar pasti beruntung”

“Man Sara Darbi Ala Washala”

Artinya : “Siapa yang berjalan di jalur-Nya akan sampai”

“Tersenyum di Akhir Episode”

(Yanuar Aditya Pratama)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Agam Risza Adhitama

NIM : 151910301074

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul "Perencanaan Penjadwalan Dan Pemodelan Gedung ISDB *Integrated Laboratory For Natural Science And Food Technology* Universitas Jember Dengan Menggunakan Metode *Building Information Modeling (BIM)*" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggungjawab penuh atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, Juni 2019

Yang menyatakan,



Agam Risza Adhitama

NIM. 151910301074

SKRIPSI

**PERENCANAAN PENJADWALAN DAN PEMODELAN GEDUNG ISDB
*INTEGRATED LABORATORY FOR NATURAL SCIENCE AND FOOD
TECHNOLOGY* UNIVERSITAS JEMBER DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *BUILDING INFORMATION MODELING (BIM)***

Oleh :

Agam Risza Adhitama

NIM 151910301074

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Anik Ratnaningsih, ST.MT

Dosen Pembimbing Anggota : Willy Kriswardhana, ST. MT

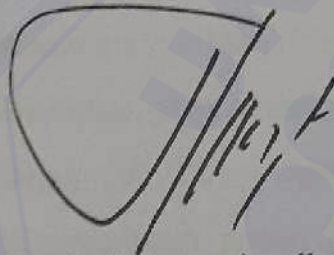
Skripsi berjudul "Perencanaan Penjadwalan Dan Pemodelan Gedung ISDB
Integrated Laboratory For Natural Science And Food Technology Universitas
Jember Dengan Menggunakan Metode *Building Information Modeling (BIM)*",
Agam Risza Adhitama, 151910301074, telah diuji dan disahkan pada :

Hari, tanggal : Selasa, 18 Juni 2019

Tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Pembimbing

Pembimbing Utama,



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

Pembimbing Anggota,



Willy Kriswardhana, S.T., M.T.
NIP. 19900523 201903 1 013

Tim Penguji

Penguji Utama,



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

Penguji Anggota,



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

Mengesahkan
Dekan



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

RINGKASAN

Perencanaan Penjadwalan Dan Pemodelan Gedung ISDB *Integrated Laboratory For Natural Science And Food Technology* Universitas Jember Dengan Menggunakan Metode *Building Information Modeling* (BIM), Agam Risza Adhitama, 151910301074, 2019; Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Universitas Jember sedang membangun 11 gedung terletak di kampus Jubung dan 6 gedung di kampus utama Universitas Jember yang salah satunya adalah gedung *Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology*. Banyaknya pembangunan proyek gedung dan kompleksnya pekerjaan pada setiap gedung maka memerlukan manajemen proyek untuk mempermudah dan meminimalisir kesalahan pada proses pembangunan. Kinerja manajemen proyek konstruksi yang terintegrasi dengan model bangunan dapat digambarkan melalui konsep *Building Information Modeling* (BIM). Penggunaan BIM dapat mempermudah proses pengerjaan pada perencanaan. Gedung ISDB *Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology* Universitas Jember memiliki kompleksitas pekerjaan yang cukup banyak, maka pada penelitian ini akan dimodelkan dengan konsep *Building Information Modeling* (BIM) dengan menggunakan program bantu *Revit Architecture* untuk mendapatkan volume pekerjaan beserta biaya serta menganalisis penjadwalan menggunakan *Microsoft Project*.

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data sekunder, berupa: *BoQ*, *Shop Drawing/forcon*, serta AHSP Kab. Jember. *Bill of Quantity (BoQ)* digunakan untuk mengetahui uraian pekerjaan yang akan digunakan untuk pemodelan *Revit Architecture*. *Shop drawing/forcon* digunakan sebagai acuan gambar untuk pemodelan *Revit Architecture*. AHSP yang digunakan dalam penelitian ini adalah AHSP Kota Jember yang digunakan untuk mengetahui koefisien para pekerja untuk memodelkan penjadwalannya.

Pengolahan data dibagi menjadi 2 tahap, yaitu tahap pemodelan gedung dan tahap pemodelan penjadwalan. Pemodelan gedung dilakukan dengan menggunakan

program bantu *Revit Architecture*. Pemodelan gedung dibagi menjadi 2 tahap pemodelan, yaitu pemodelan struktur bawah dan struktur atas. *Output* utama dari pemodelan gedung menggunakan *Revit Architecture* adalah volume pada setiap pekerjaan. Volume hasil pemodelan *Revit Architecture* akan dikalikan dengan harga pada AHSP proyek sehingga didapat BoQ baru hasil pemodelan *Revit Architecture*. Pemodelan penjadwalan dilakukan dengan mencari produktivitas dan total durasi pekerjaan menggunakan program bantu *Microsoft Project* dengan dasar perhitungan volume dari pemodelan *Revit Architecture*.

Hasil dari penelitian ini adalah pemodelan gedung pada penelitian ini dibagi menjadi 2 tahap pemodelan, yaitu pemodelan struktur bawah dan struktur atas. Pada struktur bawah memodelkan *pile cap*, *bored pile*, *tie beam*, dan pondasi batu kali. Struktur atas memodelkan balok, plat, kolom, dinding geser dan arsitektur berupa, dinding, lantai, plafon, pintu, dan jendela. Berdasar volume dari pemodelan *Revit Architecture*, didapatkan harga pada pekerjaan arsitektur: Rp. 4.750.218.888,44 dan pekerjaan struktur : Rp. 9.187.662.426,00, sehingga total harga pekerjaan arsitektur dan struktur sebesar 13.937.881.313,99 dan waktu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pembangunan Gedung *Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology* ialah selama 211 hari (dengan awal pekerjaan pada tanggal 1 – 04 – 2019 sampai 10 – 11 – 2019).

SUMMARY

Scheduling and Modeling of the ISDB Integrated Laboratory Building on Natural Science And Food Technology of University of Jember Using the Building Information Modeling (BIM) Method, Agam Risza Adhitama, 151910301074, 2019; Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University of Jember.

University of Jember is building 11 buildings located on the Jubung campus and 6 buildings on the main campus of the University of Jember, one of those buildings is *Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology*. Because of the big number of building projects and the complexity of work in each building, project management is needed to simplify and minimize errors in the constructing process. The construction project management performance integrated with the building model could be described through the concept of Building Information Modeling (BIM). BIM used to simplify the work process in planning phase. The IsDB Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology of the University of Jember has quite a lot of work complexity. Therefore, this building was modeled using the concept of Building Information Modeling (BIM) using Revit Architecture as the assistance program to obtain work volume, costs and be able to analyze scheduling with Microsoft Project.

The data used in this study are secondary data, in the form of: BoQ, Shop Drawing / Forcon, and AHSP Jember Region. The Bill of Quantity (BoQ) is used to know the job description for Revit Architecture modeling. Shop drawing / forcon is used as a reference for Revit Architecture modeling. The AHSP used in this study is the AHSP of Jember Region used to determine the coefficients of the workers to model the scheduling.

Data processing was divided into 2 phases, they were building modeling phase and schedule modeling stage. Building modeling was done by using the Revit Architecture as the assistance program. Building modeling was divided into 2 modeling stages, lower structure and upper structure modeling. The main output of building modeling using Revit Architecture was the volume each job. The result volume of Revit Architecture modeling was multiplied by the price on the project

AHSP so the new BoQ was obtained from Revit Architecture modeling results. Schedule modeling is taken by looking for productivity and the total time allocation of work by using the program Microsoft Project to help the volume calculation from Revit Architecture modeling as the basis.

The results of this study are that building modeling is divided into 2 phases, namely the lower structure and upper structure. The modeled lower structures are pile cap, bored pile, tie beam, and river stone foundation. The modeled upper structures are beams, plates, columns, shear walls and the architecture are walls, floors, ceilings, doors and windows. Based on the volume that has been obtained from Revit Architecture modeling, which the price for architectural work :Rp. 4.750.218.888,44 and structural work: Rp. 9.187.662.426,00 . So, the total price of architectural and structural work is Rp. 13.937.881.331,99 and the length of time allocation needed to carried out the construction of Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology is 211 days (started on 1 - 04 - 2019 until 10-11 - 2019).

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT selalu penulis panjatkan, atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga tugas akhir yang berjudul “Perencanaan Penjadwalan Dan Pemodelan Gedung ISDB *Integrated Laboratory For Natural Science And Food Technology* Universitas Jember Dengan Menggunakan Metode *Building Information Modeling* (BIM)” dapat terselesaikan. Penyusunan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata I pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Penulis menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang senantiasa memberikan perhatian, bimbingan, dan petunjuk baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam kesempatan ini pula, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Entin Hidayah, M.U.M. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember.
2. Ir. Hernu Sutoso, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.
3. Ibu Dr. Anik Ratnaningsih, ST.MT dan Bapak Willy Kriswardhana, ST. MT selaku dosen pembimbing yang senantiasa dengan sabar membimbing saya, serta dosen-dosen lain yang membantu saya dalam proses belajar.

Pembahasan penelitian tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis berharap adanya saran dan kritik yang membangun pada penulisan tugas akhir ini. Akhirnya, penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat.

Jember, 29 Maret 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| PERSEMBAHAN..... | ii |
| MOTO | iii |
| PERNYATAAN..... | iv |
| PENGESAHAN | vi |
| RINGKASAN | vii |
| SUMMARY | ix |
| PRAKATA | xi |
| DAFTAR ISI..... | xii |
| DAFTAR TABEL | xv |
| DAFTAR GAMBAR..... | xvii |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.5 Batasan Masalah | 4 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| 2.1 Penelitain Terdahulu..... | 5 |
| 2.2 Proyek Konstruksi..... | 8 |
| 2.3 Manajemen Proyek | 8 |
| 2.4 <i>Work Breakdown Strucuture</i> (WBS)..... | 8 |
| 2.5 Perhitungan Volume | 9 |
| 2.6 Rencana Kerja | 9 |
| 2.7 Estimasi Durasi Aktivitas | 9 |
| 2.8 Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) | 10 |
| 2.9 Metode <i>Building Information Modeling</i> (BIM)..... | 10 |
| 2.9.1 <i>Building Information Modeling</i> (BIM)..... | 10 |

| | |
|---|-----------|
| 2.9.2 Kelebihan BIM | 12 |
| 2.9.3 Kekurangan BIM | 12 |
| 2.10 Revit Architecture..... | 13 |
| 2.11 Microsoft Project..... | 14 |
| 2.11.1 Jenis Hubungan Antar Pekerjaan..... | 15 |
| 2.11.2 Hubungan <i>Lag Time</i> dan <i>Lead Time</i> | 16 |
| BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN | 18 |
| 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian | 18 |
| 3.1.1 Waktu Penelitian | 18 |
| 3.1.2 Tempat Penelitian | 18 |
| 3.2 Jenis Data | 19 |
| 3.3 Tahapan Penelitian | 20 |
| 3.4 Diagram Alir Penelitian..... | 22 |
| 3.5 Matriks Penelitian | 28 |
| BAB 4. PEMBAHASAN..... | 30 |
| 4.1 Objek Penelitian..... | 31 |
| 4.1.1 Denah Lantai 1 | 31 |
| 4.1.2 Denah Lantai 2 | 32 |
| 4.1.3 Denah Lantai 3 | 33 |
| 4.1.4 Denah Lantai 4 | 34 |
| 4.1.5 Denah Lantai 5 | 35 |
| 4.1.6 Denah Lantai 6 | 36 |
| 4.1.7 Denah Lantai Atap..... | 37 |
| 4.2 Pemodelan Gedung Menggunakan Revit Architecture..... | 37 |
| 4.2.1 <i>Login</i> Program | 38 |
| 4.2.2 Pemodelan Pondasi | 41 |
| 4.2.3 Pemodelan Kolom dan Dinding Geser..... | 54 |
| 4.2.4 Pemodelan Balok | 62 |
| 4.2.5 Pemodelan Plat Lantai..... | 70 |

| | | |
|-----------------------------|--|-----------|
| 4.2.6 | Pemodelan Dinding, Pintu, dan Jendela..... | 74 |
| 4.3 | Pembuatan WBS (<i>Work Breakdown Structure</i>)..... | 81 |
| 4.4 | Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja dan Durasi Setiap Pekerjaan..... | 81 |
| 4.4.1 | Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja..... | 81 |
| 4.4.2 | Perhitungan Durasi Setiap Pekerjaan..... | 84 |
| 4.4.3 | Tabel Perhitungan Produktivitas dan Durasi Setiap Pekerjaan..... | 86 |
| 4.5 | Penentuan Hubungan Ketergantungan Antar Pekerjaan..... | 90 |
| 4.6 | Hasil Penelitian..... | 91 |
| BAB 5. PENUTUP..... | | 93 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 93 |
| 5.2 | Saran..... | 93 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 94 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Matriks Penelitian Terdahulu | 5 |
| 2.2 Matriks Penelitian Terdahulu | 6 |
| 2.3 Matriks Penelitian Terdahulu | 7 |
| 2.5 Fitur-fitur BIM | 11 |
| 3.1 Matriks penelitian..... | 28 |
| 4.1 Hasil Pemodelan Volume <i>Pile Cap</i> dengan Harga Satuan Pekerjaan | 44 |
| 4.2 Hasil Pemodelan Tulangan <i>Pile Cap</i> dengan Harga Satuan Pekerjaan | 47 |
| 4.3 Hasil Pemodelan Vol. Beton <i>Bored Pile</i> dengan Harga Satuan Pekerjaan..... | 48 |
| 4.4 Hasil Pemodelan Tulangan <i>Bored Pile</i> dengan Harga Satuan Pekerjaan | 48 |
| 4.5 Hasil Pemodelan Pondasi Batu Kali | 50 |
| 4.6 Hasil Pemodelan Volume Beton <i>Tie Beam</i> | 51 |
| 4.7 Hasil Pemodelan Tulangan <i>Tie Beam</i> | 54 |
| 4.8 Hasil Pemodelan Volume Beton Kolom | 57 |
| 4.9 Hasil Pemodelan Tulangan Kolom | 60 |
| 4.10 Hasil Pemodelan Volume Beton Dinding Geser..... | 62 |
| 4.11 Hasil Pemodelan Tulangan Dinding Geser | 62 |
| 4.12 Hasil Pemodelan Volume Beton Balok Lantai 2 | 64 |
| 4.13 Hasil Pemodelan Tulangan Balok Lantai 2..... | 69 |
| 4.14 Hasil Pemodelan Volume Beton Plat Lantai 2..... | 71 |
| 4.15 Hasil Pemodelan Tulangan Plat Lantai 2 | 73 |
| 4.16 Hasil Pemodelan Dinding Perimeter Lantai 1 | 75 |
| 4.17 Hasil Pemodelan Pintu P1 Lantai 1 | 78 |
| 4.18 Hasil Pemodelan Jendela J1 Lantai 1 | 79 |
| 4.19 Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja dan Durasi Pekerjaan Persiapan.... | 87 |
| 4.20 Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja dan Durasi Pekerjaan Arsitektur ... | 88 |
| 4.21 Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja dan Durasi Pekerjaan Struktur | 89 |
| 4.22 Hubungan Ketergantungan Antar Pekerjaan pada Tahap Persiapan | 90 |
| 4.23 Hubungan Ketergantungan Antar Pekerjaan pada Tahap Arsitektur..... | 90 |

| | |
|--|----|
| 4.24 Hubungan Ketergantungan Antar Pekerjaan pada Tahap Struktur | 90 |
| 4.25 Total Harga Pada Jenis Pekerjaan | 91 |
| 4.26 Total Pembangunan gedung <i>IsDB Integrated Labotatory for Natural Science and Food Technology Universitas Jember</i> | 92 |



DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Lembar kerja <i>Revit Architecture</i> | 14 |
| 2.2 Hubungan Ketergantungan Pekerjaan..... | 16 |
| 2.3 <i>Lag Time</i> | 16 |
| 2.4 <i>Lead Time</i> | 17 |
| 2.5 Lembar kerja <i>Microsoft Project</i> | 17 |
| 3.1 Lokasi Proyek Gedung <i>Integrated Laboratory for Natural</i> | 19 |
| 3.2 Diagram Alir Penelitian | 22 |
| 3.3 Diagram Alir Pemodelan BIM <i>Revit Architecture</i> | 24 |
| 3.4 Diagram Alir Pemodelan <i>Microsoft Project</i> | 26 |
| 4.1 Denah Lantai 1 | 31 |
| 4.2 Denah Lantai 2 | 32 |
| 4.3 Denah Lantai 3 | 33 |
| 4.4 Denah Lantai 4 | 34 |
| 4.5 Denah Lantai 5 | 35 |
| 4.6 Denah Lantai 6 | 36 |
| 4.7 Denah Atap..... | 37 |
| 4.8 <i>Login Program Revit Architecture</i> | 38 |
| 4.9 Pengaturan <i>Unit</i> | 39 |
| 4.10 Pengaturan <i>Grid</i> | 40 |
| 4.11 Pengaturan <i>Level</i> | 40 |
| 4.12 Jenis Pondasi pada <i>Library</i> | 41 |
| 4.13 Pemodelan Pondasi Tiang Pancang Tipe PC 4 | 42 |
| 4.14 Pemodelan Pondasi Tiang Pancang Tipe PC 6 | 42 |
| 4.15 Lokasi Pemodelan Pondasi Tiang Pancang..... | 43 |
| 4.16 <i>Pile Cap</i> Tipe PC 7 | 43 |
| 4.17 <i>Pile Cap</i> Tipe PC 41 | 44 |
| 4.18 Menu <i>Pile Cap</i> pada <i>Extension</i> | 45 |
| 4.19 Pengisian Parameter <i>Pile Cap</i> Sesuai detail..... | 45 |

| | |
|---|----|
| 4.20 Hasil Pemodelan Melalui Potongan Tipe <i>Pile Cap P 7</i> | 46 |
| 4.21 Hasil Pemodelan Melalui Gambar 2D Tipe <i>Pile Cap P 7</i> | 46 |
| 4.22 Pengisian Parameter Tulangan <i>Pile</i> sesuai Detail..... | 47 |
| 4.23 Pilih Menu <i>Beam</i> | 49 |
| 4.24 Pengaturan Dimensi Pondasi Batu kali | 49 |
| 4.25 <i>Toolbar Beam</i> | 50 |
| 4.26 Pengaturan Ukuran <i>Tie Beam</i> | 51 |
| 4.27 Pemilihan <i>Tie Beam</i> yang akan Diberi Tulangan..... | 52 |
| 4.28 Pengaturan Tulangan Utama <i>Tie Beam</i> | 52 |
| 4.29 Pengaturan Tulangan Sengkang <i>Tie Beam</i> | 53 |
| 4.30 Pengaturan Jarak Sengkang <i>Tie Beam</i> | 53 |
| 4.31 Contoh Diameter Tulangan yang Digunakan pada TB2 | 53 |
| 4.32 Denah Kolom | 55 |
| 4.33 <i>Toolbar Kolom</i> | 55 |
| 4.34 <i>Load Family Kolom</i> | 56 |
| 4.35 Pengaturan Dimensi Kolom | 56 |
| 4.36 Pemilihan Kolom yang Diberi Tulangan | 57 |
| 4.37 Pengaturan Tulangan Utama Kolom..... | 58 |
| 4.38 Pengaturan Diameter Tulangan Sengkang, Jarak Antar Sengkang dan Tipe Sengkang | 58 |
| 4.39 Pengaturan Tulangan Tambahan..... | 59 |
| 4.40 Pengaturan Tulangan Lewatan | 59 |
| 4.41 Contoh Diameter Tulangan Kolom yang Digunakan pada Lantai 1 – 3..... | 59 |
| 4.42 <i>Toolbar Wall</i> | 60 |
| 4.43 <i>Properties Wall</i> | 61 |
| 4.44 Pemilihan Bentuk <i>Rebar</i> | 61 |
| 4.45 Letakkan <i>Rebar</i> Sesuai Gambar <i>Template</i> | 61 |
| 4.46 <i>Toolbar Beam</i> | 63 |
| 4.47 <i>Properties Beam</i> | 63 |
| 4.48 <i>Template Balok</i> | 64 |
| 4.49 <i>Menu Bar Extension</i> | 65 |

| | | |
|------|---|----|
| 4.50 | Pengaturan Tulangan Utama | 65 |
| 4.51 | Pengaturan Tulangan Atas Balok | 66 |
| 4.52 | Pengaturan Tulangan Bawah Balok | 66 |
| 4.53 | Pengaturan Sambungan Lewatan | 67 |
| 4.54 | Pengaturan Diameter Tulangan Senggang dan <i>Anti-shrinkage</i> | 67 |
| 4.55 | Pengaturan Jarak Tulangan Senggang | 68 |
| 4.56 | <i>Toolbar Section</i> | 68 |
| 4.57 | Hasil Potongan Balok | 69 |
| 4.58 | Contoh Diameter Tulangan yang Digunakan pada Balok B1-A | 69 |
| 4.59 | <i>Toolbar Floor</i> | 70 |
| 4.60 | <i>Propertis Floor</i> | 71 |
| 4.61 | <i>Toolbar Rebar</i> | 72 |
| 4.62 | Pembuatan Area Tulangan | 72 |
| 4.63 | Pengaturan Dimensi dan Jarak Antar Tulangan | 73 |
| 4.64 | <i>ToolBar Dinding</i> | 74 |
| 4.65 | Pengaturan Material dan Tebal Dinding | 75 |
| 4.66 | <i>Toolbar Pintu</i> | 76 |
| 4.67 | <i>Load Family Pintu</i> | 77 |
| 4.68 | <i>Properties Pintu</i> | 77 |
| 4.69 | <i>Toolbar Jendela</i> | 78 |
| 4.70 | <i>Load Family Jendela</i> | 78 |
| 4.71 | <i>Properties Jendela</i> | 79 |

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang diikuti dengan pertambahan jumlah penduduk menyebabkan kebutuhan atas sarana dan prasarana meningkat. Hal tersebut menuntut adanya pembangunan di berbagai sektor. Salah satu sektor pembangunan yang penting adalah pembangunan pada sektor pendidikan. Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi melalui dana pinjaman luar negeri *Islamic Development Bank (IsDB)*, Ditjen Sumber Daya Iptek Dikti (SDID) menyelenggarakan proyek pengembangan 4 universitas dalam 1 proyek atau *Project 4 in 1* untuk memenuhi kebutuhan pada sektor pendidikan serta meningkatkan kualitas perguruan tinggi di Indonesia dan Universitas Jember merupakan salah satu universitas yang mendapatkan dana tersebut.

Universitas Jember melalui dana pinjaman tersebut akan membangun 7 gedung terletak di kampus Jubung Universitas Jember dan 6 gedung di kampus utama Universitas Jember yang salah satunya adalah gedung *Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology* yang akan difungsikan sebagai pusat unggulan (*Center of Excellence*) pada bidang bioteknologi pertanian dan kesehatan. Luas bangunan *Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology* adalah 816 m². Karena banyaknya pembangunan proyek gedung dan kompleksnya pekerjaan pada setiap gedung maka diperlukan manajemen proyek untuk mempermudah dan meminimalisir kesalahan pada proses pembangunan.

Proyek adalah suatu proses dari gabungan aktivitas-aktivitas sementara yang mempunyai awal dan akhir, yang melibatkan berbagai sumber daya yang bersifat terbatas/tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, pengerjaan proyek konstruksi dalam suatu pembangunan harus tertata dengan rapi serta membutuhkan proses manajemen proyek yang baik (Kalangi, 2015), sedangkan manajemen proyek adalah suatu proses pengelolaan proyek yang meliputi perencanaan, pengorganisasian dan pengaturan tugas-tugas sumber daya untuk mewujudkan tujuan yang ingin dicapai, dengan mempertimbangkan faktor-faktor biaya dan waktu (Prajawati, 2013).

Kinerja manajemen proyek konstruksi yang terintegrasi dengan model bangunan dapat digambarkan melalui konsep *Building Information Modeling* (BIM). Prinsip dasar dari pemodelan BIM adalah dapat menggunakan model bangunan tiga dimensi (3D) untuk mendapatkan semua gambar proyek yang diperlukan, termasuk tampak, potongan, gambar presentasi dan *rendering* serta gambar detail konstruksi, perhitungan kuantitas dan estimasi harga guna mempermudah proses perencanaan (Ramadiprani, 2012). Konsep *Building Information Modeling* (BIM) yang diaplikasikan pada sektor pembangunan dapat meminimalisir jumlah penggunaan perangkat lunak, mempermudah kesesuaian desain antar multi disiplin pekerjaan, mempercepat proses pengerjaan / mengefisienkan waktu, penghematan sumber daya manusia serta penghematan biaya (Berlian, 2016). Penggunaan konsep BIM dapat mempermudah proses pengerjaan pada tahap perencanaan dan pengawasan. BIM membutuhkan dukungan dari perangkat lunak khusus, seperti *Autodesk Revit*, *Bentley AECOsims* dan *Tekla Structures*. Pada penelitian ini, akan menggunakan *Autodesk Revit* sebagai perangkat lunaknya.

Autodesk Revit memiliki beberapa macam jenis, diantaranya *Revit Architecture*, *Revit Structure* dan *Revit MEP*. *Revit Architecture* akan digunakan dalam penelitian ini karena dapat memberikan hasil berupa gambar 2D, gambar visualisasi 3D dan perhitungan volume pada setiap pekerjaan. Hasil dari perhitungan volume akan dijadikan dasar dalam penyusunan penjadwalan proyek menggunakan program bantu *Microsoft Project* dan menghitung biaya proyek.

Gedung *IsDB Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology* Universitas Jember memiliki kompleksitas pekerjaan yang cukup banyak, maka pada penelitian ini akan dimodelkan dengan konsep *Building Information Modeling* (BIM) dengan menggunakan program bantu *Revit Architecture* untuk mendapatkan volume pekerjaan beserta biaya dan menganalisis penjadwalan menggunakan *Microsoft Project*.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana memodelkan bangunan IsDB *Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology* Universitas Jember dengan perhitungan volume dan biaya menggunakan konsep BIM dengan program bantu *Revit Architecture*?
2. Berapa lama waktu yang dibutuhkan dalam pembangunan proyek gedung IsDB *Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology* Universitas Jember menggunakan program bantu *Microsoft Project*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Memodelkan bangunan IsDB *Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology* Universitas Jember dengan perhitungan volume dan biaya menggunakan konsep BIM dengan program bantu *Revit Architecture*.
2. Mengetahui waktu yang dibutuhkan dalam pembangunan proyek gedung IsDB *Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology* Universitas Jember menggunakan program bantu *Microsoft Project*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian ini terbagi menjadi manfaat khusus dan manfaat umum.

Manfaat khusus dari penelitian ini adalah :

1. Dapat mengetahui volume, biaya dan tahapan pemodelan bangunan gedung IsDB *Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology* Universitas Jember menggunakan konsep BIM dengan program bantu *Revit Architecture*.
2. Dapat mengetahui lama pengerjaan proyek pembangunan gedung IsDB *Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology* Universitas Jember menggunakan program bantu *Microsoft Project*.

Manfaat umum dari penelitian ini adalah:

1. Dapat dijadikan sebuah referensi dan informasi bagi pembaca mengenai konsep *Building Information Modeling* (BIM) dengan program bantu *Revit Architecture*.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Penelitian dilakukan dengan membuat pemodelan menggunakan program bantu *Revit Architecture*.
2. Pekerjaan yang ditinjau adalah pekerjaan struktur dan arsitektur *output* dari *Revit Architecture*.
3. Tidak membandingkan penggunaan metode BIM dengan metode konvensional.
4. Data yang digunakan adalah data MC0.
5. Tidak memodelkan kanopi, facade, tangga, dan bekisting.
6. Tampilan pemodelan BIM bangunan dalam bentuk 2D, 3D (gambar visualisasi), dan 4D (volume pada setiap pekerjaan).
7. AHSP yang digunakan adalah dan AHSP kota Jember (untuk mengetahui koefisien pekerja).
8. Penyusunan penjadwalan menggunakan *Microsoft Project*.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian dilakukan oleh Melia Hergiana dari Institut Pertanian Bogor yang berjudul “Aplikasi *Building Information Modeling* dan Analisis Kinerja Waktu pada Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB Menggunakan *Tekla Structures*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengaplikasikan BIM sampai pemodelan 4D dan menganalisis kinerja waktu pada proyek pembangunan gedung FEM IPB. Penerapan BIM pada penelitian yang dilakukan oleh Melia Hergiana menggunakan *Tekla Structures*, namun penelitian kali ini akan dilakukan menggunakan *Revit Architecture*, tidak menggunakan program bantu *Tekla*.

Tabel 2.1 Matriks Penelitian Terdahulu

| Penulis | Topik | Metode | Hasil Penelitian |
|-----------------------|--|---|--|
| Melia Hergiana (2016) | Aplikasi <i>Building Information Modeling</i> dan Analisis Kinerja Waktu pada Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB Menggunakan <i>Tekla Structures</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemodelan menggunakan <i>Tekla Structures</i> 2. Pemodelan 3D dan 4D 3. Melakukan analisis kinerja waktu 4. Membandingkan kesesuaian dengan tahapan pekerjaan 5. Menganalisis faktor keterlambatan 6. Menentukan tindakan perbaikan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemodelan 3D dan 4D menggunakan program <i>Tekla Structures</i>. Pemodelan 3D dilakukan berdasarkan ABD tanpa analisis pembebanan dan dapat dilihat spesifikasinya pada pilihan model <i>organizer</i>. Pemodelan 4D dilakukan dengan menambahkan jadwal pekerjaan yang terhubung dengan pemodelan 3D dan hasil penjadwalannya kemudian <i>dieksport</i> pada <i>Tekla BIMSight</i>. 2. Analisis kinerja waktu menggunakan kurva S didapatkan bahwa, proyek mengalami keterlambatan sebesar -4.4250% dan -4.617%. Keterlambatan tersebut dikarenakan faktor cuaca dan tenaga kerja. Keterlambatan yang terjadi dapat diatasi dengan penambahan tenaga kerja, jam kerja, dan alat penunjang sehingga proyek dapat diselesaikan tepat waktu. |

Penelitian lain dilakukan oleh Choliq Komarudin Kohar dari Institut Pertanian Bogor yang berjudul “Analisis Pada Pembangunan Gedung *Ad Premier* Berdasarkan Tahapan Kinerja Waktu Menggunakan *Microsoft Project 2010* Dan Pemodelan 3D Menggunakan *Software TEKLA 17*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja waktu pada sebuah proyek dengan menggunakan metode jalur kritis dengan program bantu *Microsoft Project 2010*, menganalisis beberapa faktor yang menyebabkan keterlambatan atau kemajuan pada sebuah proyek pembangunan, membuat model 3D dengan program bantu *Tekla Structures 17*.

Tabel 2.2 Matriks Penelitian Terdahulu

| Penulis | Topik | Metode | Hasil Penelitian |
|-------------------------------|--|---|--|
| Choliq Komarudin Kohar (2014) | Analisis Pada Pembangunan Gedung <i>Ad Premier</i> Berdasarkan Tahapan Kinerja Waktu Menggunakan <i>Microsoft Project 2010</i> Dan Pemodelan 3D Menggunakan <i>Software TEKLA 17</i> | Pengolahan Data Penelitian menggunakan <i>Microsoft Project 2010</i> Pengolahan dilakukan dengan melakukan input jadwal rencana menggunakan <i>Microsoft Project 2010</i> dan menentukan pekerjaan yang berada pada jalur kritis. Pemodelan 3D menggunakan <i>Tekla Structures 17</i> Pemodelan 3D dilakukan untuk menampilkan tahapan pelaksanaan dan bentuk dari komponen struktur. | 1. Pekerjaan-pekerjaan yang yang bersifat kritis pada proyek konstruksi berdasarkan metode jalur kritis, menggunakan <i>software Microsoft Project 2010</i> adalah pekerjaan persiapan dan pekerjaan struktur. 2. Analisis tahapan kinerja waktu pada proyek konstruksi gedung <i>AD Premier</i> telah tepat dan memperhatikan pekerjaan yang bersifat kritis menggunakan metode jalur kritis. Realisasi bobot kumulatif bulanan yang dilaksanakan selalu melebihi rencana bobot kumulatif bulannya dengan nilai terkecil pada bulan ke 1 sebesar +1.927% dan nilai terbesar pada bulan ke 4 sebesar +4.203%. |

Penelitian lain dilakukan oleh Wijaya, G.D., dkk yang melakukan penelitian dengan studi kasus penjadwalan pada proyek pembangunan ruko menggunakan *software Microsoft Project* guna mempermudah proses penyusunan penjadwalan.

Tabel 2.3 Matriks Penelitian Terdahulu

| Penulis | Topik | Metode | Hasil Penelitian |
|-----------------------------|---|--|--|
| Wijaya, G.D., dkk (2019) | Penjadwalan Proyek pada Proyek rumah Toko X Menggunakan <i>Microsoft Project 2010</i> . | Penelitian ini menggunakan studi lapangan dan studi literatur. Dari studi literatur didapatkan landasan teori yang kemudian diaplikasikan dalam proses membuat jadwal pada proyek dengan <i>software Microsoft Project</i> , dengan melakukan studi lapang dapat diketahui hal-hal yang terjadi pada proyek. (volume dihitung manual). | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pada perencanaan 3 <i>Group</i> (9 unit) Ruko X dengan bantuan <i>Microsoft Project 2010</i> didapat aktivitas kritis berdasarkan durasi perhitungan SNI terjadi 2 lintasan kritis yang terjadi secara bersamaan pada <i>group</i> 1 dan 2. 2. Lintasan kritis yang diperoleh dari <i>Microsoft Project 2010</i> yang terjadi bersamaan adalah <i>group</i> 1 dan 2 pada hari ke 39 dan <i>group</i> 3 terjadi pada hari ke 104. |

Pada penelitian yang dilakukan oleh Wijaya, G.D., dkk, cara menghitung volume pekerjaan dilakukan secara manual/konvensional, namun pada penelitian ini akan menggunakan *Revit Architecture* sebagai program bantu untuk menghitung volume pekerjaan. *Software Revit Architecture* memiliki menu *schedulling* yang dapat mengetahui jenis pekerjaan beserta volumenya.

2.2 Proyek Konstruksi

Proyek adalah sebuah urutan kegiatan yang mempunyai batasan waktu, fisik dan biaya guna mendapatkan tujuan tertentu (Polii,2017). Hasil dari suatu proyek konstruksi adalah suatu bentuk bangunan/infrastruktur. Pekerjaan proyek umumnya mencakup pekerjaan pada bidang teknik sipil dan arsitektur, juga tidak jarang melibatkan disiplin lain seperti ; teknik industri, teknik mesin, teknik elektro dan sebagainya. Tidak semua pekerjaan konstruksi dapat dikategorikan sebagai proyek konstruksi, tetapi harus memiliki beberapa kriteria sebagai berikut :

1. Proyek mulai dilaksanakan (awal urutan kegiatan) dan diakhiri (akhir rangkaian kegiatan), serta mempunyai jangka waktu yang terbatas.
2. Urutan kegiatan proyek hanya dilakukan sekali sehingga menghasilkan sebuah produk yang bersifat unik. Sebuah produk yang dihasilkan dari sebuah rangkaian kegiatan proyek tidak ada yang identik, yang ada adalah proyek yang sejenis.

2.3 Manajemen Proyek

Untuk menjalankan sebuah proyek pekerjaan, perusahaan membutuhkan sistem yang memiliki kemampuan untuk mendukung dan mengatur setiap sub-sub pekerjaan, sehingga tercipta sebuah keteraturan dan keterpaduan. Sistem yang dimaksud adalah sistem manajemen proyek. Manajemen proyek digunakan sebagai alat bantu yang dapat mengendalikan seluruh proses kegiatan pada proyek sehingga akan mencapai hasil yang maksimal dari segi waktu (jadwal), biaya (anggaran) dan mutu (kualitas) (Prajawati,2013).

2.4 Work Breakdown Structure (WBS)

WBS dibuat untuk melakukan *breakdown* atau membuat rincian tiap proses pekerjaan proyek menjadi lebih terperinci. Hal ini bertujuan agar proses perencanaan suatu proyek memiliki tingkat keakuratan yang lebih tinggi. WBS dibuat atas dasar pembelajaran seluruh dokumen. Proyek kemudian diuraikan menjadi beberapa bagian dengan mengikuti pola pekerjaan menjadi *item-item* yang cukup terperinci.

Adapun 3 manfaat utama dari pembuatan WBS dalam proses perencanaan dan pengendalian proyek adalah sebagai berikut :

- a. Analisa WBS dapat membantu meningkatkan akurasi dan kelengkapan pendefinisian proyek.
- b. Menjadi dasar anggaran dan penjadwalan.
- c. Menjadi alat kontrol pelaksanaan proyek.

2.5 Perhitungan Volume

Perhitungan volume pekerjaan pada sebuah proyek adalah bagian paling pokok dalam tahap perencanaan proyek. Perhitungan volume adalah sebuah proses perhitungan terhadap kuantitas setiap jenis pekerjaan sesuai dengan lapangan. Dengan mengetahui jumlah volume pekerjaan maka akan diketahui berapa banyak biaya yang akan diperlukan dalam pelaksanaan proyek.

2.6 Rencana Kerja

Pelaksanaan suatu proyek pekerjaan dimulai dengan penyusunan perencanaan, penyusunan jadwal dan untuk mendapatkan hasil yang maksimal, maka diperlukan pengendalian proyek dalam pengawasan pengerjaannya. Penjadwalan proyek dibuat untuk menggambarkan rencana kegiatan proyek dalam satuan waktu sehingga tujuan yang ditetapkan dapat terlaksana dengan efektif berdasarkan sumber yang ada yaitu : waktu, biaya, material, peralatan dan sumber daya manusia (Putera, 2010).

2.7 Estimasi Durasi Aktivitas

Estimasi durasi aktivitas adalah estimasi periode yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan dari setiap aktivitas. Estimasi durasi aktivitas dihitung berdasarkan volume, produktivitas, sumberdaya dan keadaan di lapangan.

$$D = \frac{v}{Pr \times N} \dots\dots\dots 2.1$$

D = Durasi (Hari)

V = Volume (m³, m², kg)

| | |
|--|-----|
| Pr = Produktivitas kerja (m ³ / hari) | 2.2 |
| Produktivitas Pekerja = $\frac{1}{\text{koefisien pekerja}}$ | 2.3 |
| Produktivitas Alat = q x N x E | 2.4 |
| q = Kapasitas | |
| N = Waktu Siklus | |
| E = Faktor Efisiensi Alat | |
| Tenaga Kerja : Volume x Koefisien | 2.5 |

(Mulyadi, 2016).

2.8 Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)

Analisa harga satuan pekerjaan adalah suatu cara perhitungan harga satuan pekerjaan yang diuraikan dalam perkalian kebutuhan material bangunan, upah kerja, dan peralatan yang digunakan. Analisa harga satuan pekerjaan ini didasari oleh angka koefisien yang menunjukkan nilai satuan bahan/material, nilai satuan alat, dan pekerja. Harga material didapat di pasaran, yang kemudian dikumpulkan di dalam suatu daftar yang dinamakan harga satuan bahan/material, sedangkan upah tenaga kerja didapatkan di lokasi setempat yang kemudian dikumpulkan dan didata dalam suatu daftar yang dinamakan daftar harga satuan upah tenaga kerja. Harga satuan yang di dalam perhitungannya haruslah disesuaikan dengan kondisi lapangan, kondisi alat/efisiensi, metode pelaksanaan dan jarak angkut.

2.9 Metode *Building Information Modeling* (BIM)

2.9.1 *Building Information Modeling* (BIM)

Building Information Modeling (BIM) merupakan salah satu teknologi di bidang AEC (*Architecture, Engineering dan Construction*) yang dapat memodelkan informasi di dalam sebuah proyek pembangunan ke dalam model 3 dimensi. Dengan menerapkan metode BIM, baik *developer*, konsultan maupun kontraktor mampu menghemat waktu pengerjaan, biaya yang dikeluarkan serta tenaga kerja yang diperlukan. BIM mampu memodifikasi perubahan dalam model. Sebagai contoh, jika perubahan terjadi di salah satu rincian, semua rincian yang terkait akan diperbarui secara otomatis.

BIM memiliki beberapa tingkatan, yaitu BIM 3D (*3D Modeling*), BIM 4D (ter kolaborasi dengan data *scheduling*), BIM 5D (ter kolaborasi dengan data estimasi atau kuantitas dan harga), BIM 6D (ter kolaborasi dengan data *building sustainability*), dan BIM 7D (ter kolaborasi dengan data *facility management application*).

Perlahan-lahan BIM mulai diaplikasikan di berbagai sektor. Penerapan BIM mulai diterapkan oleh aktor besar sektor industri konstruksi di Indonesia seperti PT. Pembangunan Perumahan yang merupakan perusahaan BUMN dan PT. Total Bangun Persada yang merupakan perusahaan swasta.

Tabel 2.4 Fitur-fitur BIM

| FITUR | ISI |
|------------|---|
| Modeling | Hal yang pertama kali dalam pembuatan proyek dengan menggunakan Revit adalah membangun model. Dalam membangun model, dapat dilakukan langsung pada Revit atau menghubungkan file dari produk Autodesk lainnya. Komponen-komponen yang digunakan dalam pembuatan model dikenal dengan sebutan <i>families</i> , <i>library</i> atau <i>template</i> yang akan digunakan. |
| Massing | Massing merupakan objek yang digunakan untuk menggambarkan bentuk dan geometri bangunan dengan menggunakan bentuk-bentuk sederhana. Tujuan dari massing adalah untuk mengetahui luasan, volumetri, visualisasi dari bentuk bangunan, membandingkan luas per lantai ataupun untuk keperluan analisis lainnya, misalnya terkait energi. |
| Rendering | Model tiga dimensi yang telah dirancang sering perlu direpresentasikan serealistis mungkin. Hal ini dapat dilakukan dengan memperlihatkan material nyata dari model, memberikan tekstur serta pencahayaan. |
| Scheduling | Revit yang berfungsi sebagai database dapat menyajikan data dalam berbagai bentuk. Model yang dibuat Revit dapat menyusun objek-objek yang telah dibuat dalam satu susunan volume dan jenis pekerjaan. |
| Phasing | BIM sering dikenal juga sebagai aplikasi empat dimensi dengan dimensi keempat adalah waktu. Revit pun mampu melakukan perubahan pada model sesuai yang diinginkan untuk tahapan-tahapan proyek tertentu. Untuk setiap tahapan proyek dapat ditentukan komponen bangunan yang akan hilang maupun muncul. |

Collaboration Bila diperlukan suatu model Revit dapat dikerjakan bersama- sama dan diakses dari komputer yang berbeda. Lewat berbagai metoda akan dibuat salinan setiap kali dilakukan perubahan terhadap model pertama.

(Sumber: Rayendra, 2014)

2.9.2 Kelebihan BIM

Metode BIM memudahkan untuk memodelkan informasi virtual dalam sebuah model yang divisualisasikan dan bahan-bahan yang digunakan serta pengajuan model awal untuk diserahkan dari tim desain (arsitek, *surveyor*, insinyur konsultasi, dan lain-lain). Hasil lain dari metode BIM adalah untuk mengurangi kehilangan informasi yang terjadi ketika sebuah tim baru mengambil alih sebuah proyek. Ada banyak program bantu dalam BIM yang dapat mengidentifikasi produk BIM. *Software* BIM dapat digunakan untuk menggambar *shop drawing* dan fabrikasi (Hergunsel, 2011).

Keuntungan dari layanan BIM sebagai berikut:

1. Meminimalisir desain *lifecycle* dengan meningkatkan kolaborasi antara *owner*, konsultan dan kontraktor.
2. Produk dengan kualitas tinggi dan memperkecil kemungkinan konflik.
3. Pemotongan biaya proyek.
4. Meningkatkan manajemen konstruksi.

2.9.3 Kekurangan BIM

Beberapa *software* BIM juga mampu untuk penjadwalan dan estimasi biaya. Ada beberapa jenis *software* yang bisa digunakan untuk struktural, arsitektur, MEP, dan tempat kerja pemodelan 3D. *Software Tekla* merupakan *one stop solution* untuk kebutuhan BIM struktural dan *Revit Architecture* untuk kebutuhan BIM arsitektural (Firoz & Rao, 2012). BIM memiliki kekurangan yaitu operator harus memiliki *extra skill* atau mampu menguasai beberapa multi disiplin agar penggunaan aplikasi BIM menjadi optimal, aplikasi pendukung BIM membutuhkan spesifikasi *hardware* yang cukup tinggi, aplikasi pendukung BIM juga kurang mampu bekerja dengan maksimal untuk kualitas gambar yang cukup detail, dan hal yang paling

berpengaruh dari kurangnya penggunaan aplikasi BIM di Indonesia adalah besarnya biaya investasi yang dibutuhkan untuk membeli satu unit lisensi aplikasi BIM.

2.10 *Revit Architecture*

Autodesk Revit digunakan untuk desain arsitektur, struktur, mekanikal, elektrik dan plumbing. *Software* ini dapat memodelkan bangunan dan struktur dengan pemodelan komponen dalam tampilan 3D dan sekaligus menyajikan gambar dalam bentuk 2D.

Salah satu fitur dari *Autodesk Revit* adalah *schedule*. *Schedule* adalah salah satu fitur di *Autodesk Revit* yang digunakan untuk mengetahui komponen yang dipakai pada pemodelan, contohnya untuk mengetahui jenis pintu, jenis jendela beserta ukurannya. Pada *toolbar schedule*, dapat mengatur suatu formula, *filter* dan kalkulasi. *Autodesk Revit* juga dapat menyajikan visual *rendering* 3D. Obyek yang dibuat dengan menggunakan *software* ini dapat juga diolah lebih jauh untuk penyajian visual 3D dengan menggunakan produk *Autodesk* lainnya seperti *3D Max* atau *Autodesk Showcase*.

Revit Architecture memiliki beberapa keunggulan yang dapat meningkatkan dan mempermudah sebuah pekerjaan, diantaranya:

1. *Design and documentation*

Elemen-elemen arsitektural diletakkan pada layar kerja seperti dinding, pintu dan jendela. *Revit* menghasilkan floor plan, elevasi, potongan, *schedule* (*quantity* tiap pekerjaan), 3D *view*, serta renderan.

2. *Analysis*

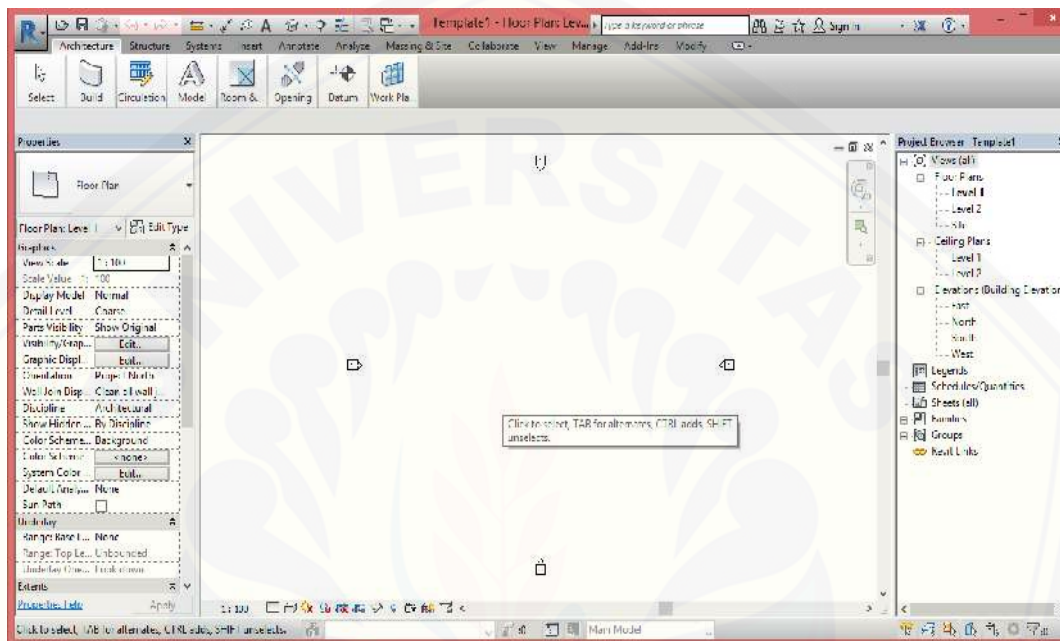
Kinerja bangunan awal dapat di optimalkan dalam proses desain, menjalankan perkiraan biaya, dan memantau kinerja perubahan atas proyek dan bangunan.

3. *Visualization*

Fotorealistik *rendering*. Membuat dokumentasi dengan potongan maupun tampilan 3D, serta panorama untuk menampilkan desain dalam segi realistiknya.

4. Multidiscipline coordination

Revit merupakan *platform* multidisiplin BIM, maka dapat berbagi model data dengan insinyur dan kontraktor dalam Revit sehingga mampu mengurangi koordinasi tugas.



Gambar 2.1 Lembar kerja *Revit Architecture*

(Sumber : Dokumen Pribadi)

2.11 Microsoft Project

Microsoft Project adalah sebuah program perencanaan pada suatu proyek. *Microsoft Project* dapat melakukan pencatatan dan pengawsan terhadap pemakaian sumber daya, baik yang berupa sumber daya manusia maupun sumber daya alat. *Microsoft Project* merupakan sebuah program yang digunakan untuk menyusun rencana kerja pada proyek konstruksi (Sanaky,2015). *Microsoft Project* dapat membantu dalam menyusun perencanaan, pelaksanaan, pengontrolan jadwal dan biaya suatu proyek secara mendetail. Keuntungan *Microsoft Project* adalah :

1. Dapat melakukan penjadwalan produksi secara efektif dan efisien, karena ditunjang dengan informasi alokasi waktu yang dibutuhkan untuk tiap proses, serta kebutuhan sumber daya.

2. Mendapatkan informasi aliran biaya selama periode pengerjaan.
3. Mudah dilakukan perbaikan, jika ingin dilakukan *rescheduling*.

2.11.1 Jenis Hubungan Antar Pekerjaan

Hubungan antar pekerjaan dalam sebuah proyek tidak semua sama. Ada pekerjaan yang dikerjakan sebelum pekerjaan lain selesai, ada juga pekerjaan yang mulainya harus bersamaan atau selesainya harus bersamaan.

Hubungan ketergantungan antar pekerjaan dibedakan dalam beberapa macam, diantaranya:

1. *Finish to Start (FS)*

Suatu hubungan ketergantungan antar pekerjaan dimana suatu pekerjaan boleh dilaksanakan setelah pekerjaan selesai.

2. *Finish to finish (FF)*

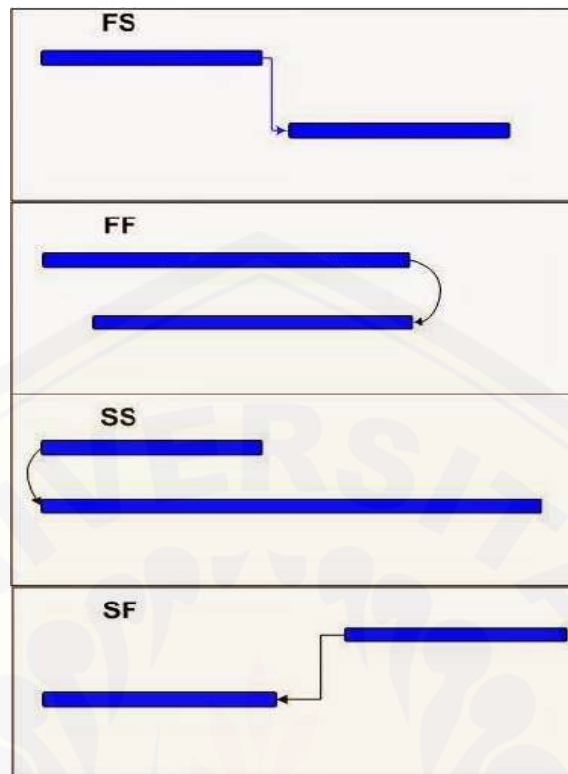
Suatu hubungan ketergantungan dimana suatu pekerjaan harus selesai bersamaan dengan pekerjaan lain.

2. *Start to start (SS)*

Suatu hubungan ketergantungan dimana suatu pekerjaan harus dimulai bersamaan dengan pekerjaan lain.

3 *Start to finish (SF)*

Suatu hubungan ketergantungan dimana suatu pekerjaan baru boleh selesai setelah pekerjaan lain mulai dikerjakan.

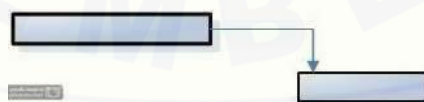


Gambar 2.2 Hubungan Ketergantungan Pekerjaan

(Sumber: https://www.google.com/search?q=hubungan+antar+pekerjaan&safe=strict&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjzwdGtoLHfAhVDsI8KHVH_DwUQ_AUIDigB&biw=1366&bih=657#imgrc=ShHYbVMls2lzMM:)

2.11.2 Hubungan *Lag Time* dan *Lead Time*

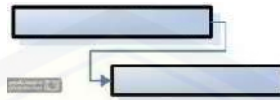
1. *Lag Time* merupakan tenggang waktu antara selesainya pekerjaan dengan dimulainya pekerjaan lain. Contoh: Predesessor : $2FS+2d$, artinya pekerjaan bisa dilaksanakan 2 hari setelah pekerjaan sebelumnya selesai.



Gambar 2.3 *Lag Time*

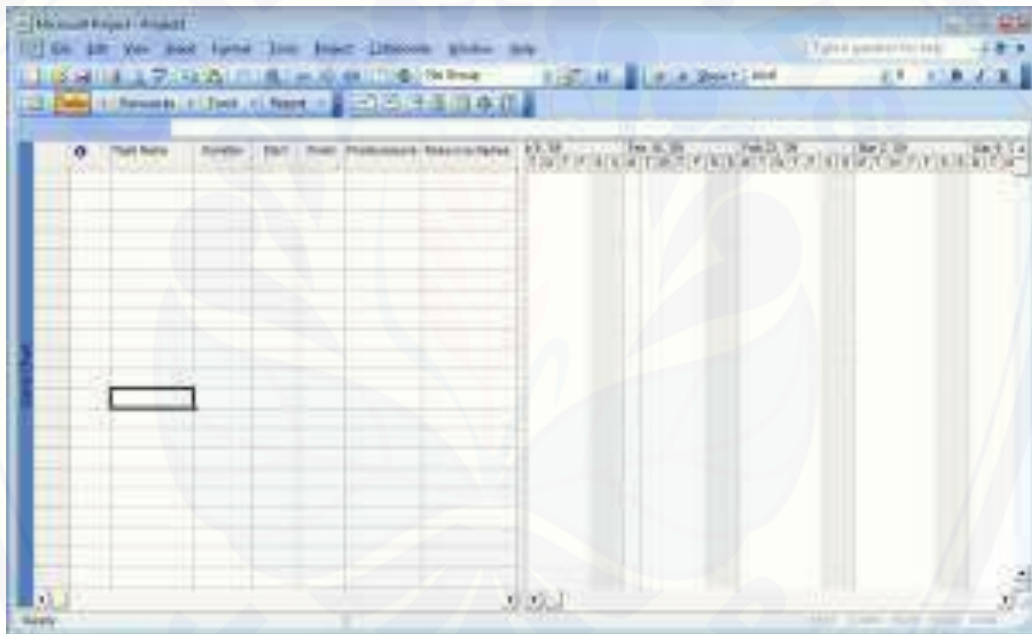
(Sumber: <https://www.google.com/search?q=hubungan+antar+pekerjaan+lag+time&safe=strict&source=1366&bih=657#imgrc=NSLs42h0tecFUM:>)

2. *Lead Time* merupakan penumpukan waktu antara suatu pekerjaan dengan dimulainya pekerjaan lain. Contoh: Predecessor: 2FS-2D, artinya suatu pekerjaan harus dimulai 2 hari sebelum pekerjaan awal selesai.



Gambar 2.4 *Lead Time*

(Sumber: <https://www.google.com/search?safe=hubungan+antar+pekerjaan+lead+time&oq=img.RiZMR0OHCX0#imgrc=J3sd2NTXNsDZtM:>)



Gambar 2.5 Lembar kerja *Microsoft Project*

(Sumber: <https://hansenkammer.wordpress.com/2011/05/06/aplikasi-ms-project/>)

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

3.1.1 Waktu Penelitian

Penelitian dimulai pada bulan Oktober 2018 hingga bulan Mei 2019. Studi literatur dan pengumpulan data dilakukan pada bulan Oktober. Penulisan proposal dilakukan di bulan November hingga bulan Januari. Pemodelan BIM dan analisis dilakukan pada bulan Februari hingga selesai.

3.1.2 Lokasi Penelitian

Universitas Jember mendapatkan dana dari *Islamic Development Bank* untuk melakukan pembangunan gedung yang bertujuan untuk memenuhi dan meningkatkan kebutuhan sarana dan prasarana pendidikan yang diharapkan mampu mendukung proses pembelajaran di Universitas Jember. Universitas Jember direncanakan akan membangun beberapa gedung, diantaranya; *Integrated Laboratory for Health of Biotechnology, Integrated Laboratory for Plan and Natural Medicine, Auditorium, Integrated Laboratory for Engineering Biotechnology* dan *Integrated Laboratory for Science Policy and Public Communication*. Penelitian ini menggunakan gedung *Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology* sebagai studi kasus.

1. Nama Proyek : *Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology*
2. Lokasi Proyek : Kampus Bumi Tegal Boto Universitas Jember
Jalan Kalimantan No. 37 Jember
3. Pemilik Proyek : Universitas Jember
4. Konsultan DED : PT. Adhika Karsa Utama
PT. Deta Decon (CEK), Kerja Sama Operasi (KSO)



Gambar 3.1 Lokasi Proyek Gedung *Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology* di Jalan Kalimantan 37 Kampus Tegalloto Universitas Jember.

(Sumber: <https://www.google.com/maps/place/Fakultas+MIPA+Universitas+Jember/@8.1642089,113.7177864,17.25z/data=!4m5!3m4!1s0x2dd6944ae7db533d:0xad51f4df79252cc8!8m2!3d-8.1643424!4d113.7186264>)

3.2 Jenis Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder yang akan digunakan adalah data *Bill of Quantity*, *shop drawing/forcon*, dan AHSP kota Jember. *Bill of Quantity (BoQ)* berisikan 3 hal pokok, yaitu; deskripsi/jenis pekerjaan, kuantitas volume dan harga satuan pekerjaan, namun pada data *BoQ* yang diperoleh pada penelitian ini tidak terdapat rincian harga. Data ini digunakan untuk mengetahui uraian pekerjaan yang akan digunakan untuk pemodelan *Revit Architecture* dan menghitung biaya proyek. *Shop drawing/forcon* adalah gambar teknis yang digunakan sebagai acuan pelaksanaan pekerjaan. Data ini digunakan sebagai acuan gambar untuk pemodelan *Revit Architecture*. AHSP adalah suatu cara perhitungan harga satuan pekerjaan konstruksi yang dijabarkan dalam perkalian kebutuhan bahan bangunan, upah kerja, dan peralatan. Analisa

harga satuan pekerjaan ini dipengaruhi oleh angka koefisien yang menunjukkan nilai satuan bahan/material, nilai satuan alat, dan pekerja. AHSP yang digunakan dalam penelitian ini adalah AHSP Kota Jember tahun 2018 yang digunakan untuk mengetahui koefisien para pekerja.

3.3 Tahapan Penelitian

1. Studi Literatur

Studi literatur dilaksanakan dengan mencari berbagai jurnal, skripsi, buku yang berkaitan dengan *Revit Architecture* (BIM) serta mengenai perencanaan penjadwalan dan pengelolaan sebuah proyek.

2. Identifikasi Masalah

Masalah yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah memodelkan dengan menghitung volume dan biaya serta merencanakan penjadwalan gedung *Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology* menggunakan konsep BIM dengan program bantu *Revit Architecture Microsoft Project*.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang berkaitan dengan *shop drawing/forcon*, *Bill of Quantity*, dan AHSP Kota Jember pada proyek pembangunan gedung *Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology* diperoleh dari Rektorat Universitas Jember, kontraktor dan Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Jember.

4. Pengolahan Data, Analisis, dan Pemodelan

Setelah melakukan pengumpulan data, maka melakukan pengolahan data dan kemudian membagi ke setiap pekerjaan atau membuat *Work Breakdown Structure* (WBS). Berikut tahapan dan pengolahan data untuk pemodelan menggunakan *Revit Architecture* dan *Microsoft Project* :

- *Revit Architecture / BIM Section* :
 - a. Pengaturan unit satuan.
 - b. Pembuatan *grid* guna mempermudah proses penggambaran.
 - c. Pembuatan level yang digunakan untuk menentukan jumlah lantai pada bangunan.
 - d. Pembuatan pemodelan pondasi berdasar data dari *shop drawing/forcon*.

- e. Pembuatan pemodelan tulangan pondasi berdasar data dari *shop drawing/forcon*.
- f. Pembuatan pemodelan balok, kolom, dan dinding geser dengan dimensi yang sesuai dengan yang tertera pada *shop drawing/forcon*.
- g. Pembuatan pemodelan tulangan balok, kolom, dan dinding geser dengan dimensi sesuai yang tertera di *shop drawing/forcon*.
- h. Pemodelan plat lantai dengan tebal sesuai data dari *shop drawing/forcon*.
- i. Pemodelan penulangan plat lantai dengan diameter sesuai data dari *shop drawing/forcon*.
- j. Pemodelan dinding sesuai dengan *template* gambar dari data yang telah di buat dari *grid*.
- k. Pemodelan pintu dan jendela sesuai dengan *template* gambar dari data yang telah dibuat dari *grid*.
- l. Pemodelan plat atap dengan tebal sesuai data dari *shop drawing/forcon*.
- m. Pemodelan penulangan plat atap dengan diameter sesuai data dari *shop drawing/forcon*.
- n. Setelah melakukan langkah-langkah di atas, maka didapatkan tampilan gambar 2D dan 3D.
 - *Microsoft Project Section* :
 - a. Pemasukan data awal proyek (WBS).
 - b. Pengaturan kalender proyek yang akan digunakan.
 - c. Penentuan produktivitas dan durasi masing-masing pekerjaan.
 - d. Penentuan hubungan antar pekerjaan.

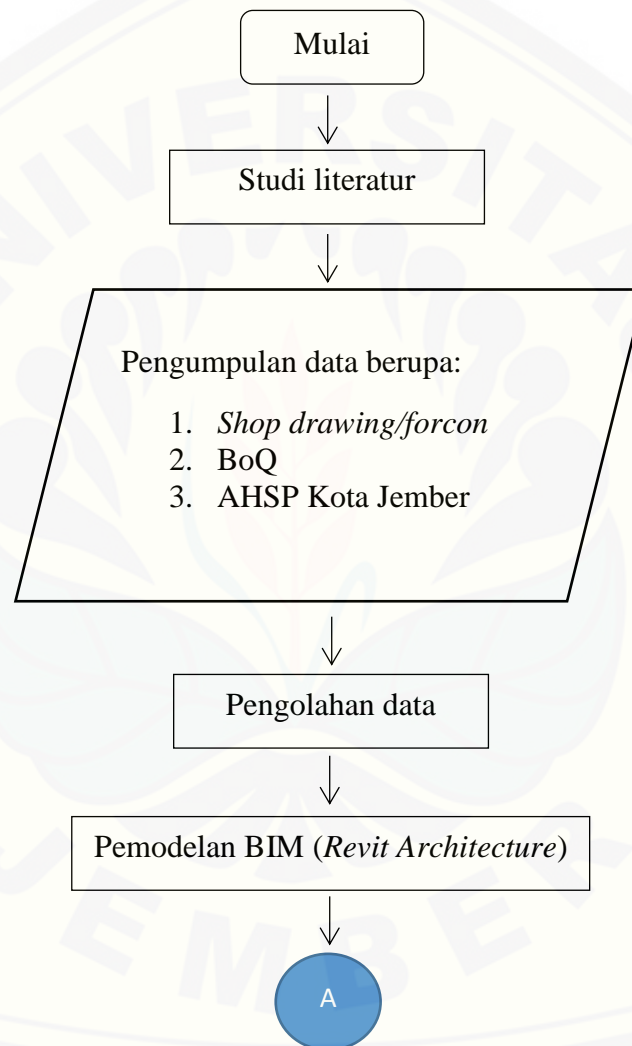
5. Hasil, Kesimpulan dan Saran

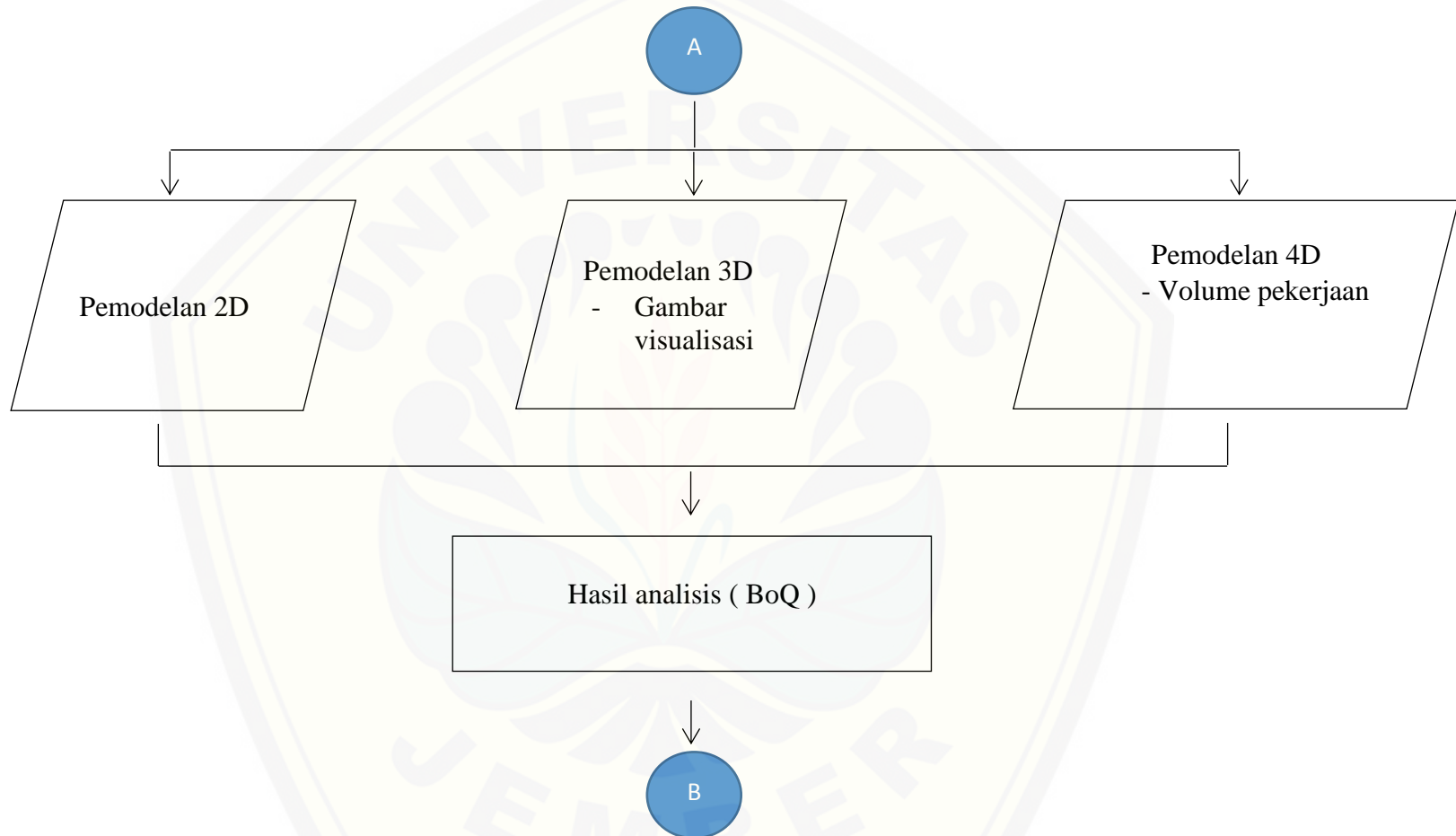
Hasil dari pemodelan ini akan ditampilkan secara lengkap dengan langkah-langkah pengerjaannya pada bab 4. Dari hasil pemodelan tersebut maka dapat ditarik kesimpulan dari penelitian ini.

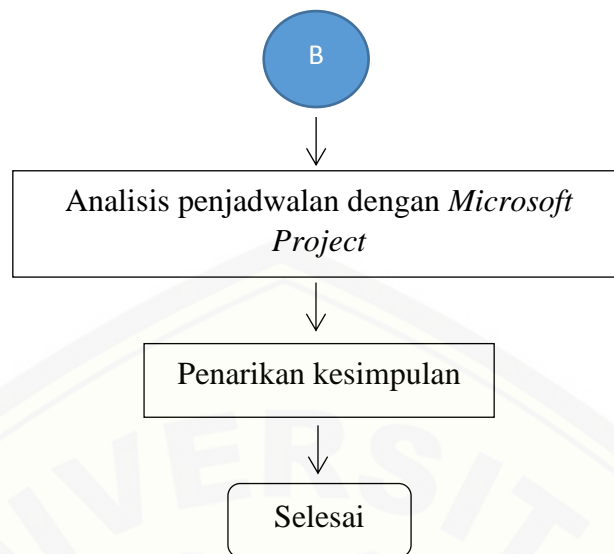
Tahapan dalam penelitian ini juga disajikan secara skematis dalam bentuk diagram alir pada gambar 3.2, 3.3, dan 3.4. Diagram alir ini bertujuan untuk memperjelas dan meringkas tahapan penelitian.

3.4 Diagram Alir

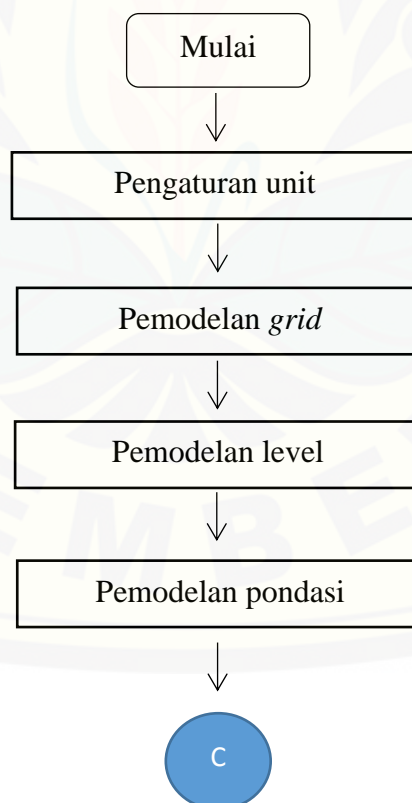
a. Diagram Alir Penelitian

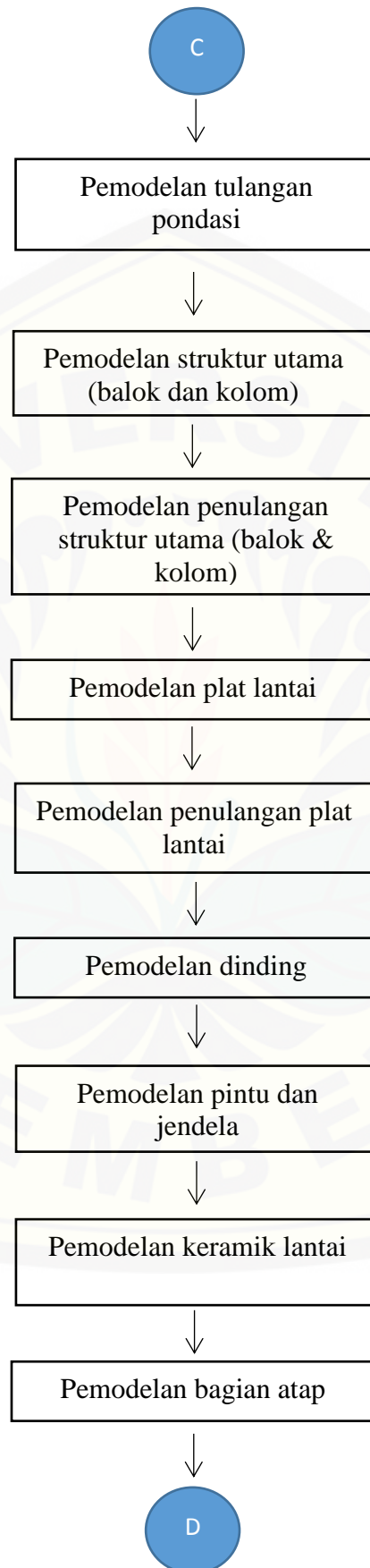


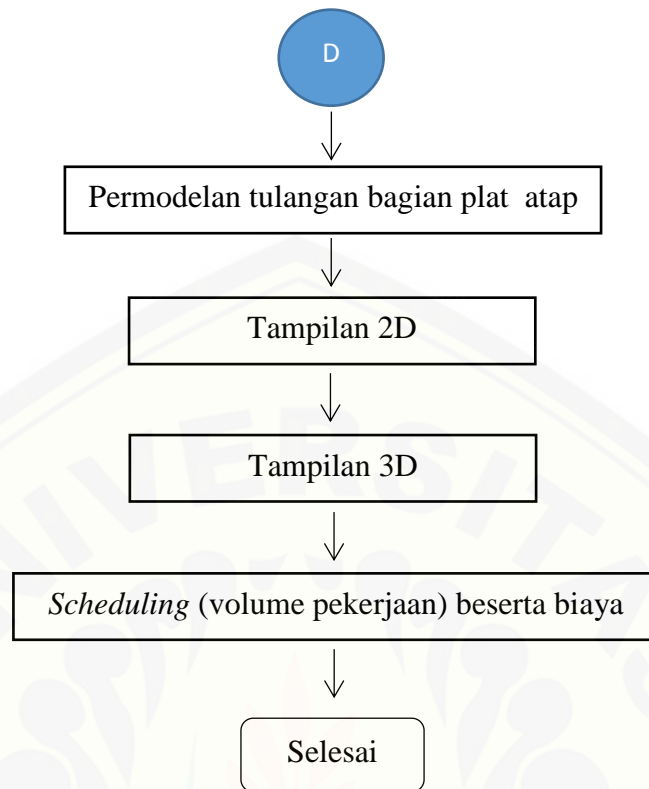




Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian

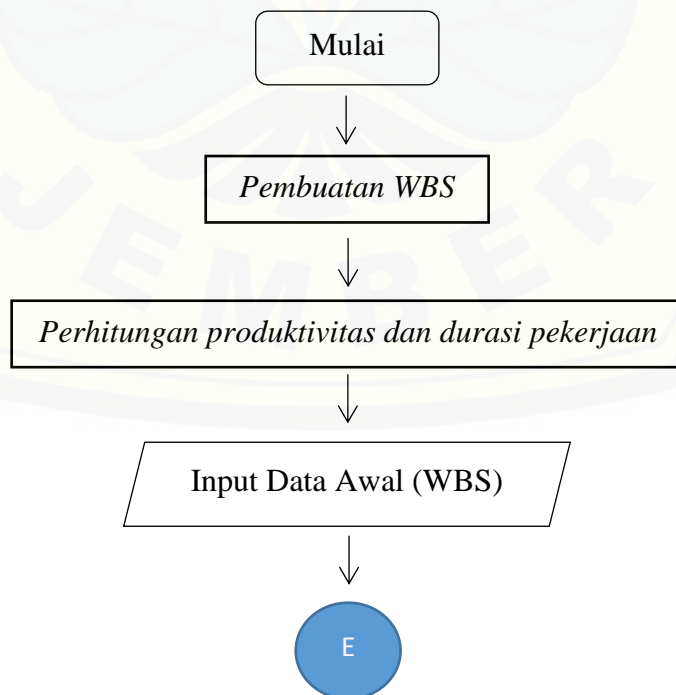
b. Diagram Alir Pemodelan BIM *Revit Architecture*

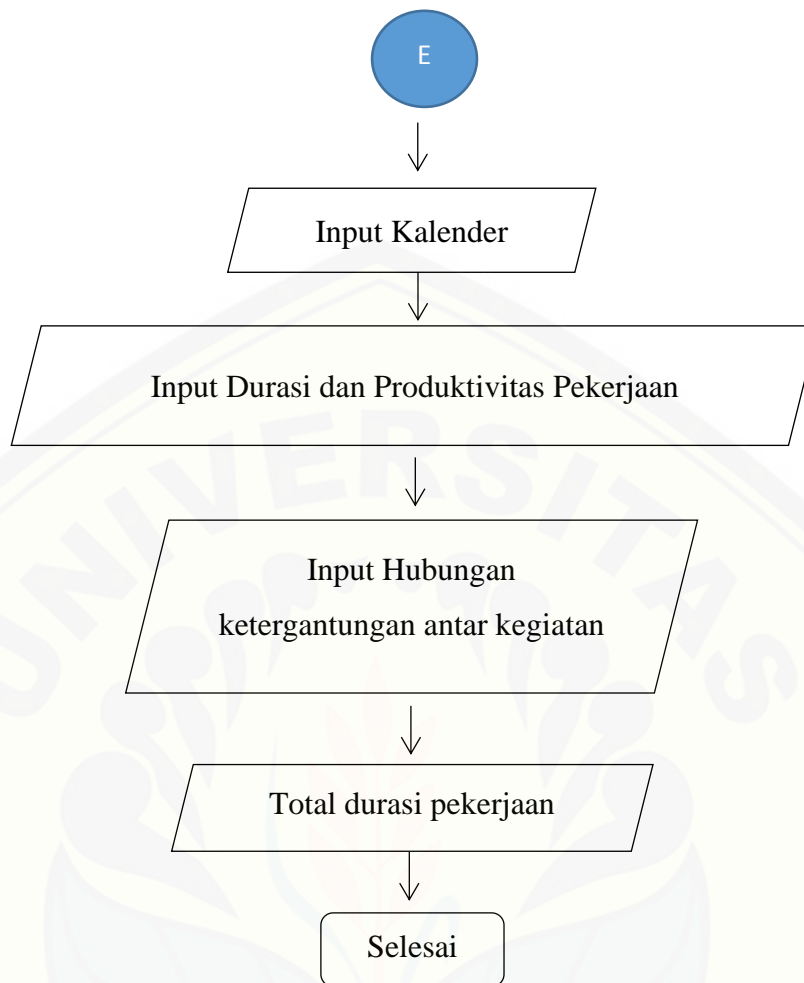




Gambar 3.3 Diagram Alir Pemodelan BIM Revit Architecture

c. Diagram Alir Pemodelan Microsoft Project





Gambar 3.4 Diagram Alir Pemodelan *Microsoft Project*

3.5 Matriks Penelitian

Tabel 3.1 Matriks penelitian

| BAGIAN | ISI |
|-----------------|---|
| Judul | Perencanaan Penjadwalan dan Pemodelan Gedung IDB <i>Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology</i> Universitas Jember dengan Menggunakan Metode BIM. |
| Latar Belakang | <p>Universitas Jember akan membangun 11 gedung terletak di kampus Jubung dan 6 gedung di kampus utama Universitas Jember yang salah satunya adalah gedung <i>Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology</i>. Karena banyaknya pembangunan proyek gedung dan kompleksnya pekerjaan pada setiap gedung maka diperlukan manajemen proyek untuk mempermudah dan meminimalisir kesalahan pada proses pembangunan. Kinerja manajemen proyek konstruksi yang terintegrasi dengan model bangunan dapat digambarkan melalui konsep <i>Building Information Modelling</i> (BIM). Penggunaan BIM dapat mempermudah proses pengerjaan pada perencanaan. Gedung <i>IsDB Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology</i> Universitas Jember memiliki kompleksitas pekerjaan yang cukup banyak, maka pada penelitian ini akan dimodelkan dengan konsep <i>Building Information Modeling</i> (BIM) dengan menggunakan program bantu <i>Revit Architecture</i> untuk mendapatkan volume pekerjaan beserta biaya serta menganalisis penjadwalan menggunakan <i>Microsoft Project</i>. Permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana memodelkan bangunan <i>IsDB Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology</i> Universitas Jember dengan perhitungan volume dan biaya menggunakan konsep BIM dengan program bantu <i>Revit Architecture</i>? 2. Bagaimana perencanaan penjadwalan proyek pembangunan gedung <i>IsDB Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology</i> Universitas Jember menggunakan program bantu <i>Microsoft Project</i>? |
| Tujuan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Memodelkan bangunan <i>IsDB Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology</i> Universitas Jember dengan perhitungan volume dan biaya menggunakan konsep BIM dengan program bantu <i>Revit Architecture</i>. 2. Merencanakan penjadwalan pembangunan gedung <i>IsDB Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology</i> Universitas Jember menggunakan program bantu <i>Microsoft Project</i>. |
| Batasan Masalah | <ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian dilakukan dengan membuat pemodelan menggunakan program bantu <i>Revit Architecture</i>. |

-
2. Pekerjaan yang ditinjau adalah pekerjaan struktur dan arsitektur *output* dari *Revit Architecture*.
 3. Tidak membandingkan metode BIM dengan metode konvensional
 4. Data yang digunakan adalah data MCO
 5. Tidak memodelkan kanopi, tangga, dan bekisting.
 6. Tampilan pemodelan BIM bangunan dalam bentuk 2D, 3D (gambar visualisasi), dan 4D (volume pada setiap pekerjaan).
 7. AHSP yang digunakan adalah dan AHSP kota Jember (untuk mengetahui koefisien pekerja).
 8. Penyusunan penjadwalan menggunakan program bantu *Microsoft Project*.
-

| | |
|------------|--|
| Jenis Data | Data sekunder : <i>BoQ, Shop Drawing/forcon</i> , dan AHSP Kabupaten Jember tahun 2018 |
|------------|--|

| | |
|--------|---|
| Metode | Pemodelan gedung menggunakan Konsep BIM 4D dengan program bantu <i>Revit Architecture</i> dan penyusunan penjadwalan menggunakan program bantu <i>Microsoft Project</i> . |
|--------|---|

| | |
|-------|--|
| Hasil | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemodelan Gedung IsDB <i>Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology</i> Universitas Jember dengan perhitungan volume dan biaya menggunakan konsep BIM 2. Penjadwalan proyek gedung IsDB <i>Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology</i> Universitas Jember |
|-------|--|

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pemodelan BIM serta perhitungan perencanaan penjadwalan pada Gedung *Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology* Universitas Jember dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. a. Pemodelan gedung pada penelitian ini dibagi menjadi 2 tahap pemodelan, yaitu pemodelan struktur bawah dan struktur atas. Pada struktur bawah memodelkan *pile cap, bored pile, tie beam*, dan pondasi batu kali. Struktur atas memodelkan balok, plat, kolom, dinding geser dan arsitektur berupa, dinding, lantai, plafon, pintu, dan jendela.
- b. Berdasar volume yang telah didapatkan dari pemodelan *Revit Architecture*, didapatkan harga pada setiap pekerjaan dengan total :
 - Perkerjaan Arsitektur : Rp. 4.750.218.888,44
 - Pekerjaan Struktur : Rp. 9.147.877.433,53
 - Total Pekerjaan Arsitektur dan Struktur : Rp 13.898.096.321,98
2. Lamanya waktu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pembangunan Gedung *Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology* ialah selama 211 hari (dengan awal pekerjaan pada tanggal 1 – 04 – 2019 sampai 10 – 11 – 2019).

5.2 Saran

Membuat pemodelan pada bidang struktur Gedung *Integrated Laboratory for Natural Science and Food Technology* Universitas Jember menggunakan metode BIM dan melakukan perhitungan tenaga kerja optimal agar proyek dapat selesai lebih cepat serta memasukkan penjadwalan *resource* pada penjadwalan *Microsoft Project*.

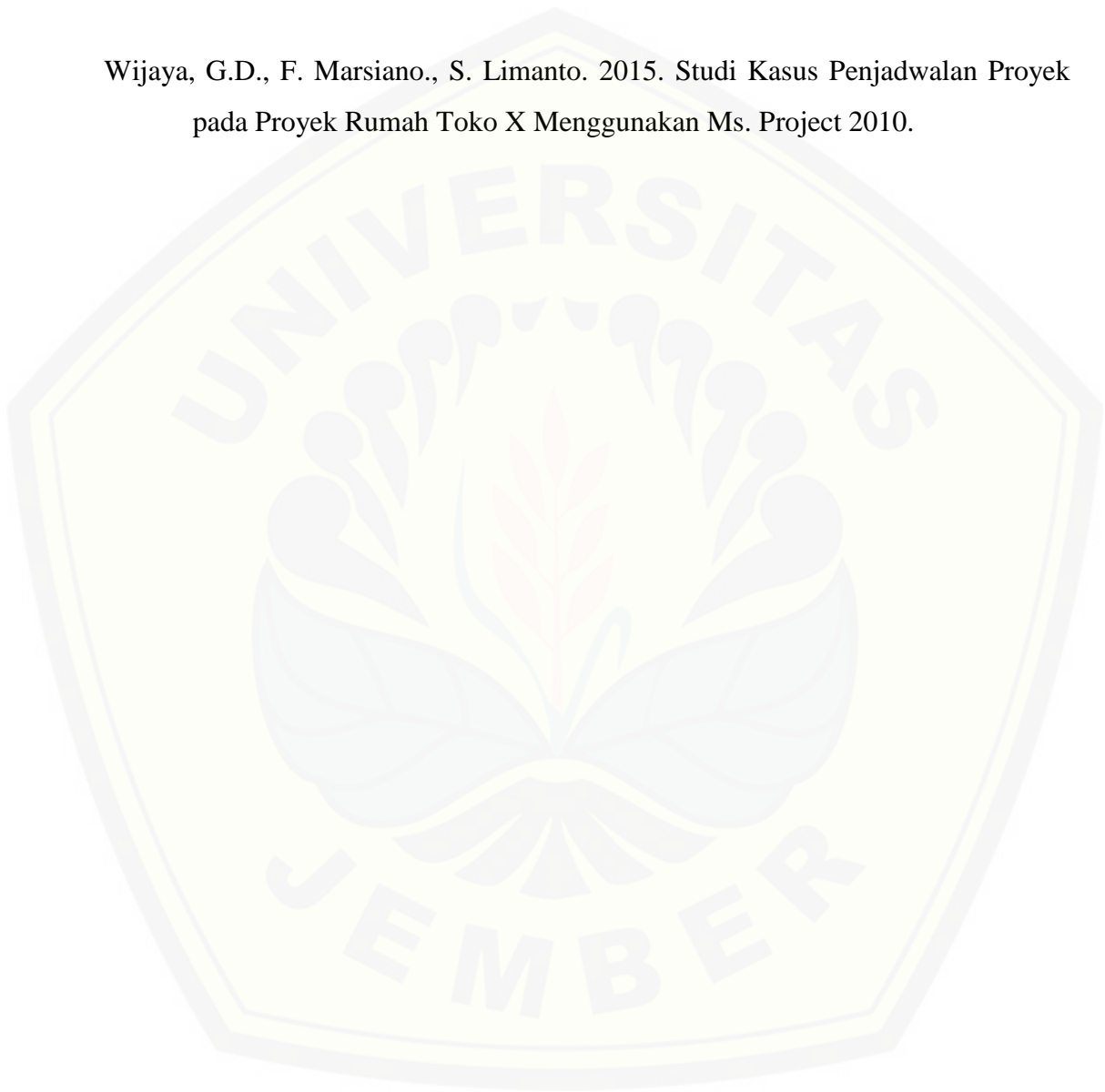
DAFTAR PUSTAKA

- Berlian, C.A., R.P. Adhi., A. Hidayat., dan H. Nugroho. 2016. Perbandingan Efisiensi Waktu, Biaya, Dan Sumber Daya Manusia Antara Metode Building Information Modeling (BIM) Dan Konvensional (Studi Kasus: Perencanaan Gedung 20 Lantai). *Jurnal Karya Teknik Sipil Statik Vol.5. 2:220-229.*
- Ervianto, W.I. 2004. *Teori Aplikasi Manajemen Proyek Konstruksi.* Yogyakarta:Andi offset.
- Firoz, S., & Rao, S. 2012. *Modelling Concept of Sustainable Steel Building by Tekla Software.* International Journal of Engineering Research and Development, 1(5), 18-24.
- Hergiana, M. 2016. Aplikasi Building Information Modeling dan Analisis Kinerja Waktu pada Pembangunan Gedung Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB Menggunakan Tekla Structures. *Skripsi.* Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian IPB.
- Hergunsel, M. F. 2011. *Benefits of Building Information Modeling.* Design, 1136-1145.
- Kalangi, L.A., R.J.M. Mandagi., dan D.R.O. Walangitan. 2015. Penerapan Precedence Diagram Method dalam Konstruksi Bangunan (Studi Kasus: Gedung GMIM Syaloom di Karombasan). *Jurnal Sipil Statik Vol.3. ISSN 2337-6732:49-57.*

- Kohar, C. K. 2014. Analisis Pada Pembangunan Gedung Ad Premier Berdasarkan Tahapan Kinerja Waktu Menggunakan Microsoft Project 2010 Dan Pemodelan 3D Menggunakan Software TEKLA 17. *Skripsi*. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian IPB.
- Muliyadi. 2016. Penjadwalan Ulang Proyek Konstruksi dengan PDM. *Skripsi*. Meulaboh: Fakultas Teknik Universitas Teuku Umar Alue Peunyareng.
- Polii, R.B., Walangitan, D.R.O., dan T. Jermias. 2017. Sistem Pengendalian Waktu Dengan Critical Path Method (CPM) Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus : Menara Alfa Omega Tomohon). *Jurnal Sipil Statik Vol.5.6*. ISSN 2337-6732:363-371.
- Prajawati, D.A., dan S. Soenyoto. 2013. Sistem Pengendalian Konstruksi Pada Proyek Perluasan Kantor Dan Halaman Parkir Di Jababeka Cikarang Bekasi. *Jurnal Bentang Vol.1. 2*: 106-119.
- Putera, I Gusti Agung Adnyana, 2010. *Proses Model Penjadwalan Proyek Dengan Algoritma Genetika*. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Volume 14 Nomor 1, Januari.
- Ramadiprani, R. 2012. Aplikasi Building Information Modeling (BIM) Menggunakan Software Tekla Structures 17 Pada Konstruksi Gedung Kuliah Tiga Lantai Fahutan IPB, Bogor. *Skripsi*. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian IPB.
- Rayendra, B. W. Soemardi. 2014. Studi Aplikasi Teknologi Building Information Modeling Untuk Pra-Konstruksi. *Simposium Nasional RAPI XIII*. ISSN 1412-9612 : 14-21.

Sanaky, A.T., J. Tjakra., dan A.K.T Dundu. 2015. Analisis Pengendalian Waktu Dan Biaya Pada Pekerjaan Konstruksi Dengan Menggunakan Microsoft Project 2010 (Studi Kasus : Pembangunan Persekolahan Eben Haezer Manado) . *Jurnal TEKNO Vol.13*. 63: 90-98.

Wijaya, G.D., F. Marsiano., S. Limanto. 2015. Studi Kasus Penjadwalan Proyek pada Proyek Rumah Toko X Menggunakan Ms. Project 2010.



LAMPIRAN





I. PEKERJAAN PERSIAPAN

| NO. | URAIAN | SATUAN | PERHITUNGAN BIM | | |
|--|--|----------------|-----------------|--------------------|--------------------|
| | | | VOLUME | HARGA SATUAN (Rp.) | JUMLAH HARGA (Rp.) |
| PEKERJAAN PERSIAPAN REKAPITULASI | | | | | |
| 1 | Penjumlahan 1 | | | | 57.057.100,00 |
| 2 | Penjumlahan 2 | | | | 368.780.800,00 |
| 3 | Penjumlahan 3 | | | | 802.652.200,00 |
| 4 | Penjumlahan 4 | | | | 704.445.100,00 |
| 5 | Penjumlahan 5 | | | | 310.342.000,00 |
| PEKERJAAN PERSIAPAN TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 2.243.277.200,00 |
| I | PEKERJAAN PERSIAPAN | | | | |
| 1 | Pekerjaan Pembersihan Area Pembersihan Area termasuk pekerjaan pemindahan kabel, bongkaran dan pembersihan area | m ² | 768,00 | 900,00 | 691.200,00 |
| 2 | Pengukuran dan Bouwplank Kontraktor melakukan setting out lokasi berdasarkan gambar dari Konsultan Perencana | m ¹ | 140,00 | 14.100,00 | 1.974.000,00 |
| 3 | Gambar Kerja (Shop Drawing) & As Built Drawing. | ls | 1,00 | 2.964.300,00 | 2.964.300,00 |
| 3.a | Sebelum kontraktor bekerja wajib membuat gambar kerja ukuran A1 yang menyangkut semua aspek dalam pelaksanaan dimana gambar tersebut harus disetujui direksi lapangan atau pemberi tugas dalam rangkap 3 (tiga) dalam blue print. | | | | |
| 3.b | Setelah selesai pekerjaan maka kontraktor harus membuat gambar As built Drawing ukuran A1, dimana gambar tersebut menunjukkan segala sesuatunya harus sesuai dengan kondisi material atau unit terpasang dan diserahkan kepada Direksi Lapangan atau Pemberi tugas | | | | |
| 3.c | Dalam pembuatan gambar harus menggunakan Autocad Minimal versi 2011 | | | | |
| 3.d | Semua biaya item a,b dan c menjadi tanggung jawab kontraktor atau Kontraktor | | | | |
| 4 | Foto-foto Kemajuan Pekerjaan | Bulan | 7,00 | 418.300,00 | 2.928.100,00 |
| 4.a | Kontraktor wajib membuat photo progress yang dilakukan tiap bulannya dalam papan board untuk diserahkan dengan direksi lapangan hingga masa penyerahan pertama. | | | | |
| 4.b | Photo kemajuan pekerjaan dibuat photo minimal 5 (lima) lembar untuk setiap sub | | | | |
| 4.c | Kontraktor wajib membuat daftar laporan progress tertulis sesuai dengan progress pekerjaan. | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------|---|----------------|-------|---------------|---------------|
| 4.d | Direksi lapangan berhak untuk memeriksa progress kontraktor dan berhak menolak atau menerima yang disebabkan ketidaksesuaian dengan kondisi progress yang diajukan. | | | | |
| 5 | Kebersihan dan Kerapihan | Bulan | 7,00 | 6.928.500,00 | 48.499.500,00 |
| 5.a | Kontraktor wajib menjaga kebersihan dan kerapihan lokasi kerja | | | | |
| 5.b | Kontraktor harus secara teratur membuang sampah keluar proyek ke lokasi yang telah ditentukan oleh pemerintah | | | | |
| 5.c | Kontraktor berkewajiban dan bertanggung jawab menjaga kebersihan jalan umum di sekitar proyek dari kotoran dan kerusakan | | | | |
| Dikoleksikan ke Penjumlahan 1 | | | | | 57.057.100,00 |
| PEKERJAAN PERSIAPAN | | | | | |
| 1 | Kantor Sementara Kontraktor/ Direksi Keet Kontraktor harus membuat kantor direksi untuk 2 s/d 3 orang yang memadai, KM-WC yang layak, R. Meeting proyek 15 s/d 20 orang. Kantor pengawas kontraktor, dan harus dibongkar kembali pada saat setelah selesai atau setelah selesai atau setelah ada perintah dari Direksi Proyek. | m ² | 36,00 | 1.016.700,00 | 36.601.200,00 |
| 2 | Gudang Sementara Kontraktor Kontraktor harus membuat gudang penyimpanan alat dan material dan harus dibongkar kembali pada saat setelah selesai atau setelah selesai atau setelah ada perintah dari Direksi Proyek. | m ² | 36,00 | 173.800,00 | 6.256.800,00 |
| 3 | Barak Pekerja Kontraktor harus membuat Barak Pekerja yang memadai, KM-WC yang layak, dan harus dibongkar kembali pada saat setelah selesai atau setelah selesai atau setelah ada perintah dari Direksi Proyek. | m ² | 36,00 | 959.300,00 | 34.534.800,00 |
| 4 | Alat Komunikasi Kontraktor harus menyediakan fasilitas 1 (satu) set alat komunikasi berupa telepon atau HT (Handy Talky) bila diperlukan. | ls | 1,00 | 19.594.600,00 | 19.594.600,00 |
| 5 | P3K dan Pemadam Kebakaran Kontraktor wajib mengadakan kotak P3K dan alat pemadam kebakaran portable guna untuk pencegahan kebakaran. Sesuai dengan anjuran atau saran dari perusahaan asuransi dan instansi yang berwenang. | ls | 1,00 | 2.023.800,00 | 2.023.800,00 |
| 6 | Perlindungan Pekerjaan | Bulan | 1,00 | 51.381.600,00 | 51.381.600,00 |
| 6.a | Kontraktor bertanggung jawab atas keamanan, penerangan dan perlindungan terhadap pekerjaan baik sebelum dan sesudah dikerjakan terutama pekerjaan yang penting dan dapat membahayakan selama pelaksanaan kontrak siang dan malam. | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------|--|-------|------|----------------|----------------|
| 6.b | Pemberi tugas tidak bertanggung jawab terhadap Kontraktor dan sub kontraktor atas keselamatan pekerja dan pekerjaan, kehilangan atau kerusakan bahan-bahan bangunan atau peralatan atau pekerjaan yang sedang dalam pelaksanaan. | | | | |
| 6.c | Pengadaan jaring pengaman pada sekeliling bangunan koordinasi keamanan dilokasi bangunan tanggung jawab kontraktor. | | | | |
| 5 | Peralatan dan perlengkapan kerja Kontraktor wajib mengadakan Peralatan dan perlengkapan kerja lengkap serta pengukuran (kalibrasi) alat-alat kelancaran pelaksanaan pekerjaan termasuk pemeliharaan dan pemindahan dalam lokasi pekerjaan serta mengeluarkan setelah penyelesaian pekerjaan (kontraktor harus melampirkan perinciannya) (Theodolite + waterpass), Scaffolding dll. | ls | 1,00 | 218.388.000,00 | 218.388.000,00 |
| Dikoleksikan ke Penjumlahan 2 | | | | | 368.780.800,00 |
| PEKERJAAN PERSIAPAN | | | | | |
| 1 | Mobilisasi atau Transportasi Peralatan Ke dan dari Lokasi. | ls | 1,00 | 137.489.300,00 | 137.489.300,00 |
| 2 | Tower Crane dan Perlengkapannya | | | | |
| 2.a | Tower Crane (Include Pondasi TC, Mobdemob, Setting dan Dismantling) | Bulan | 4,00 | 52.187.800,00 | 208.751.200,00 |
| 2.b | Genset TC (Include Solar/BBM) | Bulan | 4,00 | 30.485.700,00 | 121.942.800,00 |
| 2.c | Alimak (Passanger Hoist) | Bulan | 5,00 | 42.977.300,00 | 214.886.500,00 |
| 3 | Perlengkapan keselamatan kerja (HSE) Penyediaan perlengkapan untuk perlindungan diri atau perlatan keselamatan kerja, seperti Googless, Helmet, Safety belt, Harness dan Safey shoes), perlatan keselamatan kerja ini wajib digunakan oleh para pekerja yang melaksanakan pekerjaan di lapangan dan bagi para tamu yang berkunjung ke lokasi proyek, sesuai dengan undang undang keselamatan kerja yang berlaku. | ls | 1,00 | 14.394.800,00 | 14.394.800,00 |
| 4 | Pengadaan Sumber Air Bersih. | Bulan | 7,00 | 1.773.300,00 | 12.413.100,00 |
| 4.a | Kontraktor wajib mengadakan sendiri Air untuk keperluan pelaksanaan pekerjaan proyek. | | | | |
| 4.b | Apabila mungkin di dapat dari sumber yang sudah ada ditiap lokasi proyek tersebut, Kontraktor harus membuat sambungan sementara yang diperlukan atau cara lain untuk mengalirkan air dan mencabutnya kembali pada waktu pekerjaan selesai dan membetulkan segala pekerjaan lain yang terganggu. | | | | |
| 4.c | Kontraktor tidak diperbolehkan menyambung dari saluran induk lubang penyedot (tap point) dan sebagainya, tanpa terlebih dahulu mendapat persetujuan tertulis dari Direktur Lembaga yang bersangkutan (PDAM). | | | | |
| 4.d | Apabila air didapat dari sumber lain, Kontraktor harus membayar segala ongkos penyambungan. | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------|--|-------|------|---------------|----------------|
| 4.e | Air yang di pakai, dan pembongkarannya kembali, Pemberi tugas dalam hal ini tidak bertanggung jawab atau mengganti biaya yang dikeluarkan oleh kontraktor untuk keperluan itu. | | | | |
| 5 | Pengadaan Tenaga Listrik | Bulan | 7,00 | 8.883.700,00 | 62.185.900,00 |
| 5.a | Kontraktor wajib melakukan Pengadaan Tenaga Listrik untuk keperluan pelaksanaan pekerjaan seperti untuk penerangan sementara /buatan dalam bekerja termasuk pemindahan dan perijinan meteran PLN (bila diperlukan). | | | | |
| 5.b | Kabel-kabel peralatan serta lampu dan perapihan kembali pada waktu pekerjaan selesai adalah menjadi beban dan tanggung jawab Kontraktor. | | | | |
| 6 | Keamanan dan Ketertiban di Lapangan | Bulan | 7,00 | 4.369.800,00 | 30.588.600,00 |
| Dikoleksikan ke Penjumlahan 3 | | | | | 802.652.200,00 |
| PEKERJAAN PERSIAPAN | | | | | |
| 1 | Managemen Proyek dan Biaya-biaya Adminitrasi Lapangan Biaya-biaya mengadakan staf dilapangan yang akan mengelola pelaksanaan pekerjaan dan mengurus segala hal yang berhubungan dengan tanggung jawabnya terhadap kontrak ini termasuk semua biaya-biaya yang dikeluarkan untuk adminitrasi yang menjadi beban Kontraktor | Bulan | 7,00 | 89.983.700,00 | 629.885.900,00 |
| 2 | Kontrak Kerja | ls | 1,00 | 3.750.000,00 | 3.750.000,00 |
| 2.a | Kontraktor atau pemborong harus membuat kontrak kerja yang disepakati oleh kedua belah pihak | | | | |
| 2.b | Kontraktor harus memperbanyak sebanyak 10 (sepuluh) rangkap lengkap dengan segala lampiran-lampiran yang dibutuhkan sesuai petunjuk dari direksi lapangan atau pemberi tugas. | | | | |
| 2.c | Semua biaya item a dan b menjadi tanggung jawab kontraktor | | | | |
| 3 | Perlindungan terhadap Kabel dan Instalasi Pipa. Kontraktor bertanggung jawab untuk melindungi, memindahkan atau mengambil tindakan lain yang diperlukan untuk menghindarkan dari kerusakan ataupun gangguan terhadap jaringan instalasi yang ada. | ls | 1,00 | 5.901.400,00 | 5.901.400,00 |
| 4 | Asuransi | | | | |
| 4.a | Pemberi tugas mengasuransikan pekerjaan (CAR) sesuai Dokumen Kontrak tetapi sesuai nilai dalam dokumen kontrak ditanggung oleh kontraktor. | ls | 1,00 | 17.056.400,00 | 17.056.400,00 |
| 4.b | Pemberi tugas mengasuransikan pekerjaan terhadap pihak ketiga (TPL) sesuai Dokumen Kontrak tetapi sesuai nilai dalam Dokumen kontrak ditanggung oleh kontraktor. | ls | 1,00 | 6.140.700,00 | 6.140.700,00 |
| 4.c | Kontraktor wajib mengasuransikan seluruh tenaga kerjanya pada lembaga Asuransi Resmi yang disetujui oleh Pember Tugas. (hanya untuk Tenaga Kerja yang namanya tercantum pada daftar karyawan lapangan proyek yang bersangkutan). | ls | 1,00 | 16.710.700,00 | 16.710.700,00 |
| | Pertanggungn Biaya | ls | 1,00 | 25.000.000,00 | 25.000.000,00 |

| | | | | | |
|-------------------------------|--|----------------|--------|----------------|----------------|
| | Kontraktor bertanggung jawab semua pengeluaran biaya atas peninjauan lokasi (kunjungan pabrik), (hanya wilayah Indonesia), ijin pemasangan peralatan ke lokasi lengkap dengan team yang bersangkutan | | | | |
| Dikoleksikan ke Penjumlahan 4 | | | | | 704.445.100,00 |
| | PEKERJAAN PERSIAPAN | | | | |
| 1 | Laporan kepada Konsultan | Bulan | 7,00 | 1.030.500,00 | 7.213.500,00 |
| 1.a | Laporan Harian | | | | |
| 1.a.1 | Setiap hari kontraktor harus menyerahkan Laporan kepada konsultan Pengawas mengenai : Jumlah pelaksana yang dipekerjakan pada pekerjaan dalam setiap bagian, dan lain-lain Surat penyerahan dari semua bahan yang diserahkan ke Proyek | | | | |
| 1.a.2 | Laporan tersebut harus dibuat di atas formulir yang telah disetujui. | | | | |
| 1.a.3 | Catatan harian tersebut : Harus disimpan setelah disetujui konsultan ditempat pekerjaan Diserahkan kepada konsultantsetelah penyelesaian pekerjaan | | | | |
| 1.b | Laporan Mingguan Kontraktor Harus membuat laporan mingguan dan laporan bulanan berdasarkan Laporan Harian | | | | |
| 1.c | Kontraktor Wajin mengadakan atau menyediakan semua pengawasan yang perlu selama pelaksanaan pekerjaan dan selanjutnya selama dianggap perlu oleh konsultan guna pemenuhan kewajiban kontrak secara baik | | | | |
| 1.d | Apabila kontraktor secara terus menerus gagal memenuhi yang disyaratkan oleh kontrak karena lemahnya supervisi, maka Konsultan Pengawas/MK berhak untuk meminta pengganti Project Manager dari Kontraktor. | | | | |
| 2 | Pemagaran Sementara Kontraktor wajib mengamankan lokasi dengan bahan seng gelombang +180 cm dengan rapi dan di cat. | m ¹ | 140,00 | 139.200,00 | 19.488.000,00 |
| 3 | Ijin Mendirikan Bangunan | ls | 1,00 | 283.640.500,00 | 283.640.500,00 |
| Dikoleksikan ke Penjumlahan 5 | | | | | 310.342.000,00 |

GEDUNG NATURAL SCIENCE AND FOOD TECHNOLOGY

II. PEKERJAAN STRUKTUR

| NO. | URAIAN | SATUAN | PERHITUNGAN BIM | | |
|---|--|----------------|-----------------|--------------------|----------------------|
| | | | VOLUME | HARGA SATUAN (Rp.) | JUMLAH HARGA (Rp.) |
| PEKERJAAN STRUKTUR | | | | | |
| REKAPITULASI | | | | | |
| 1 | A. PEKERJAAN PONDASI | | | | 663.797.584 |
| 2 | B. PEKERJAAN STRUKTUR BETON | | | | |
| 3 | B.1. PEKERJAAN STRUKTUR BETON LANTAI 1 | | | | 1.546.959.850 |
| 4 | B.2. PEKERJAAN STRUKTUR BETON LANTAI 2 | | | | 1.198.695.575 |
| 5 | B.3. PEKERJAAN STRUKTUR BETON LANTAI 3 | | | | 1.098.171.593 |
| 6 | B.4. PEKERJAAN STRUKTUR BETON LANTAI 4 | | | | 1.132.684.670 |
| 7 | B.5. PEKERJAAN STRUKTUR BETON LANTAI 5 | | | | 1.095.393.056 |
| 8 | B.6. PEKERJAAN STRUKTUR BETON LANTAI 6 | | | | 1.095.393.056 |
| 9 | B.7. PEKERJAAN STRUKTUR BETON LANTAI ATAP | | | | 1.316.782.051 |
| PEKERJAAN STRUKTUR TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 9.147.877.433,53 |
| A | PEKERJAAN PONDASI | | | | |
| | Pekerjaan Pondasi Bored Pile | | | | |
| | Pekerjaan Pondasi sudah termasuk setting out untuk penempatan titik bore pile | | | | |
| | Harga sudah termasuk Setting out penempatan pondasi tbore pile | | | | |
| | Harga sudah termasuk pembuatan jalan sementara bila diperlukan untuk mob & demob peralatan | | | | |
| | Harga sudah termasuk kebersihan dan kerapihan | | | | |
| 1 | Pekerjaan Mob & Demob peralatan Bor | ls | 1,00 | 39.128.330 | 39.128.330,00 |
| 2 | Pekerjaan Pengeboran diameter 60 cm Panjang 6 meter sebanyak 149 titik | m ¹ | 281,04 | 293.460 | 82.473.998,40 |
| 3 | Pekerjaan Supply Beton K-250 | m ¹ | 288,67 | 998.630 | 288.278.516,62 |
| | Pekerjaan Penulangan | kg | 20.698,76 | 11.530,00 | 238.656.678,78 |
| | Pekerjaan Pengetesan | | | | |
| 4 | PDA Test | titik | 2,00 | 7.630.030 | 15.260.060,00 |
| PEKERJAAN PONDASI TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 663.797.584 |
| B | PEKERJAAN STRUKTUR BETON | | | | |
| | Harga satuan sudah termasuk biaya penyambungan dan perlindungan, serta sudah termasuk perapihan dan kebersihan | | | | |
| | Harga untuk pekerjaan beton termasuk pembuatan marking, perapihan, pembuatan sparing, pembersihan, penutupan kembali lubang-lubang bekas baut pipa dan juga perawatan (curing), perlindungannya, membentuk construction joint dan pembonekaran cetakan | | | | |

| | | | | | |
|--|---|----------------|-------------|------------|----------------|
| <p>Biaya pelaksanaan juga termasuk pemotongan ujung kait, penekukan kawat pengikat dan overlapping penyambungan besi beton.</p> <p>Berat besi beton telah ditetapkan dengan menggunakan berat nominal, berikut ini daftar nilai untuk semua berat besi beton.</p> <p>Dia. 6 mm = 0.220 Kg per meter Dia. 8 mm = 0.393 Kg per meter Dia. 10 mm = 0.620 Kg per meter Dia. 12 mm = 0.870 Kg per meter Dia. 13 mm = 1.040 Kg per meter Dia. 16 mm = 1.560 Kg per meter Dia. 19 mm = 2.250 Kg per meter Dia. 22 mm = 3.040 Kg per meter Dia. 25 mm = 3.980 Kg per meter Dia. 32 mm = 6.230 Kg per meter</p> <p>Penggunaan besi beton, adalah : < dari dia. 10 mm, (dia. 6 mm s/d dia. 12 mm), menggunakan besi beton polos</p> <p>> dari dia. 10 mm, (dia. 10mm, 12mm, 13mm dst), menggunakan besi beton ulir</p> <p>Harga untuk pekerjaan cetakan termasuk pengisian sudut-sudut, sisi-sisi miring, pembuatan takik, penopang, pembautan, baji / pemakuan, peringanan, penguatan, pemindahan dan pemotongan pipa, baut dan lain sebagainya yang berhubungan dengan pekerjaan ini.</p> <p>Sudah termasuk kerapihan dan kebersihan</p> <p>Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi</p> | | | | | |
| <p>B.1. PEKERJAAN STRUKTUR BETON LANTAI 1</p> <p><u>Pekerjaan Tanah</u></p> <p>Pekerjaan UrUgan dengan Tanah Urug, termasuk penyebaran, perataan dan pemadatan untuk :</p> | | | | | |
| 1 | Tapak Bangunan | m ³ | 900,00 | 117.390 | 105.651.000,00 |
| <p>Pekerjaan Galian tanah, termasuk urugan kembali dan buangan tanah ke luar lokasi untuk :</p> | | | | | |
| 2 | GWT | m ³ | 12,00 | 36.980 | 443.760,00 |
| 3 | Pile Cap | m ³ | 400,00 | 36.980 | 14.792.000,00 |
| 4 | Tie Beam | m ³ | 111,22 | 36.980 | 4.112.987,25 |
| <p><u>Pekerjaan Pile Cap</u></p> | | | | | |
| 5 | Pekerjaan Potong Kepala bore pile | titit | 148,00 | 352.160 | 52.119.680,00 |
| 6 | Pekerjaan Pasir Urug | m ³ | 24,35 | 180.400,00 | 4.392.794,12 |
| 7 | Pekerjaan Lantai Kerja | m ³ | 12,18 | 910.020,00 | 11.079.630,00 |
| 8 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 499,84 | 980.140,00 | 489.915.235,89 |
| 9 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 332,30 | 95.720,00 | 31.808.138,88 |
| 10 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 92113,48797 | 11.530,00 | 50.287.207,19 |
| <p><u>Pekerjaan Tie Beam</u></p> | | | | | |
| 6 | Pekerjaan Pasir Urug | m ³ | 3,52 | 180.400,00 | 635.224,48 |
| 7 | Pekerjaan Lantai Kerja | m ³ | 1,76 | 910.020,00 | 1.602.181,21 |
| 8 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 26,74 | 980.140,00 | 26.208.943,60 |
| 9 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 137,99 | 95.720,00 | 13.208.402,80 |
| 10 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 4.361,42 | 11.530,00 | 50.287.207,19 |
| <p><u>Pekerjaan Plat Lantai</u></p> | | | | | |
| 11 | Tanah urug peninggi lantai t=45 cm (dalam bangunan) + pemadatan | m ³ | 303,71 | 117.390 | 35.651.929,95 |
| 12 | Pekerjaan pasir Urug | m ³ | 67,49 | 180.400,00 | 12.175.196,00 |
| 13 | Pekerjaan lantai kerja | m ³ | 33,75 | 910.020,00 | 30.708.624,90 |
| 14 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 94,10 | 980.140,00 | 92.231.174,00 |
| 15 | Pekerjaan Bekisting Perimeter | m ² | 15,15 | 189.140,00 | 2.865.625,40 |
| 16 | Pekerjaan Penulangan dengan Wire mesh M6 (1 lapis) | m ² | 784,00 | 32.340 | 25.354.560,00 |
| | Pekerjaan Penulangan dengan Wire mesh M7 (1 lapis) | m ² | | | |
| <p><u>Pekerjaan Kolom</u></p> | | | | | |
| 17 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 52,87 | 980.140,00 | 51.820.001,80 |
| 18 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 356,90 | 196.570,00 | 70.155.833,00 |

| | | | | | |
|--|--|----------------|------------|------------|----------------|
| 19 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 12.176,39 | 11.530,00 | 140.393.750,71 |
| Pekerjaan Shear Wall | | | | | |
| 20 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 36,41 | 980.140,00 | 35.686.897,40 |
| 21 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 244,40 | 166.880,00 | 40.785.472,00 |
| 22 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 9426,10058 | 11.530,00 | 108.682.939,69 |
| Pekerjaan Pondasi Batu Kali | | | | | |
| 23 | Pekerjaan pondasi Batu Kali Keliling Bangunan (30x55 cm) | m ³ | 18,92 | 753.890 | 14.263.598,80 |
| Dikoleksikan ke Penjumlahan 1 | | | | | 1.517.319.996 |
| B.1. PEKERJAAN STRUKTUR BETON LANTAI 1 | | | | | |
| Pekerjaan Tangga | | | | | |
| 1 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 7,53 | 980.140,00 | 7.380.454,20 |
| 2 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 58,23 | 162.890,00 | 9.484.758,92 |
| 3 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 1.107,95 | 11.530,00 | 12.774.640,44 |
| Dikoleksikan ke Penjumlahan 2 | | | | | 29.639.854 |
| B.1. PEKERJAAN STRUKTUR BETON LANTAI 1 | | | | | |
| KOLEKSI PENJUMLAHAN | | | | | |
| Penjumlahan 1 | | | | | 1.517.319.996 |
| Penjumlahan 2 | | | | | 29.639.854 |
| <u>B.1. PEKERJAAN STRUKTUR BETON LANTAI 1</u> TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 1.546.959.850 |
| B.2. PEKERJAAN STRUKTUR BETON LANTAI 2 | | | | | |
| Pekerjaan Balok | | | | | |
| 1 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 88,46 | 980.140,00 | 86.703.184,40 |
| 2 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 545,32 | 240.870,00 | 131.352.191,88 |
| 3 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 17.552,34 | 11.530,00 | 202.378.458,85 |
| Pekerjaan Plat Lantai | | | | | |
| 1 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 88,13 | 980.140,00 | 86.379.738,20 |
| 2 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 541,64 | 189.140,00 | 102.446.527,25 |
| 3 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 12.088,26 | 11.530,00 | 139.377.669,69 |
| Pekerjaan Kolom | | | | | |
| 4 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 42,73 | 980.140,00 | 41.881.382,20 |
| 5 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 288,72 | 196.570,00 | 56.753.690,40 |
| 6 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 10.228,56 | 11.530,00 | 117.935.288,86 |
| Pekerjaan Shear Wall | | | | | |
| 7 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 29,42 | 980.140,00 | 28.835.718,80 |
| 8 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 195,52 | 166.880,00 | 32.628.377,60 |
| 9 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 7629,08003 | 11.530,00 | 87.963.292,75 |
| Pekerjaan Tangga | | | | | |
| 10 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 7,11 | 980.140,00 | 6.968.795,40 |
| 11 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 52,83 | 162.890,00 | 8.605.152,92 |
| 12 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 1.036,55 | 11.530,00 | 11.951.398,44 |

| | | | | | |
|---|--|----------------|------------|------------|----------------|
| Pekerjaan Canopy | | | | | |
| 13 | Ancord bold 16mm | pcs | 54,00 | 111.520 | 6.022.080,00 |
| 14 | Plat t=16mm | kg | 180,00 | 18.547 | 3.338.429,40 |
| 15 | WF-400X2008X13 + zinkromat | kg | 1.372,14 | 19.603 | 26.898.465,20 |
| 16 | WF-300x150x6,5x9 + zinkromat | kg | 462,00 | 19.603 | 9.056.722,29 |
| 17 | WF-150x75x5x7 + zinkromat | kg | 172,20 | 19.603 | 3.375.687,40 |
| 18 | CNP-150X50X20X2,3 | kg | 338,25 | 18.195 | 6.154.348,82 |
| 19 | Trackstank 12 mm | kg | 21,67 | 21.716 | 470.518,21 |
| 20 | Pipa 4" t=3,6mm | kg | 60,00 | 20.308 | 1.218.456,30 |
| B.2. PEKERJAAN STRUKTUR BETON LANTAI 2 | | | | | |
| TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 1.198.695.575 |
| B.3. PEKERJAAN STRUKTUR BETON LANTAI 3 | | | | | |
| Pekerjaan Balok | | | | | |
| 1 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 88,46 | 980.140,00 | 86.703.184,40 |
| 2 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 545,32 | 240.870,00 | 131.352.191,88 |
| 3 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 17.552,34 | 11.530,00 | 202.378.458,85 |
| Pekerjaan Plat Lantai | | | | | |
| 1 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 88,13 | 980.140,00 | 86.379.738,20 |
| 2 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 541,64 | 189.140,00 | 102.446.527,25 |
| 3 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 12.088,26 | 11.530,00 | 139.377.669,69 |
| Pekerjaan Kolom | | | | | |
| 4 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 35,25 | 980.140,00 | 34.549.935,00 |
| 5 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 288,72 | 196.570,00 | 56.753.690,40 |
| 6 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 8815,91175 | 11.530,00 | 101.647.462,48 |
| Pekerjaan Shear Wall | | | | | |
| 7 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 24,27 | 980.140,00 | 23.787.997,80 |
| 8 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 195,52 | 166.880,00 | 32.628.377,60 |
| 9 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 6.300,17 | 11.530,00 | 72.641.012,33 |
| Pekerjaan Tangga | | | | | |
| 10 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 7,11 | 980.140,00 | 6.968.795,40 |
| 11 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 52,83 | 162.890,00 | 8.605.152,92 |
| 12 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 1.036,55 | 11.530,00 | 11.951.398,44 |
| B.3. PEKERJAAN STRUKTUR BETON LANTAI 3 | | | | | |
| TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 1.098.171.593 |
| B.4. PEKERJAAN STRUKTUR BETON LANTAI 4 | | | | | |
| Pekerjaan Balok | | | | | |
| 1 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 88,46 | 980.140,00 | 86.703.184,40 |
| 2 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 545,32 | 240.870,00 | 131.352.191,88 |
| 3 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 17.552,34 | 11.530,00 | 202.378.458,85 |
| Pekerjaan Plat Lantai | | | | | |
| 1 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 88,13 | 980.140,00 | 86.379.738,20 |
| 2 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 541,64 | 189.140,00 | 102.446.527,25 |
| 3 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 12.088,26 | 11.530,00 | 139.377.669,69 |

| | | | | | |
|---|--|----------------|-------------|------------|----------------|
| Pekerjaan Kolom | | | | | |
| 4 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 43,50 | 980.140,00 | 42.636.090,00 |
| 5 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 288,72 | 196.570,00 | 56.753.690,40 |
| 6 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 9.724,25 | 11.530,00 | 112.120.624,17 |
| Pekerjaan Shear Wall | | | | | |
| 7 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 31 | 980.140,00 | 30.384.340,00 |
| 8 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 195,52 | 166.880,00 | 32.628.377,60 |
| 9 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 7.111,75 | 11.530,00 | 81.998.430,46 |
| Pekerjaan Tangga | | | | | |
| 10 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 7,11 | 980.140,00 | 6.968.795,40 |
| 11 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 52,83 | 162.890,00 | 8.605.152,92 |
| 12 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 1.036,55 | 11.530,00 | 11.951.398,44 |
| B.4. PEKERJAAN STRUKTUR BETON LANTAI 4 | | | | | |
| TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 1.132.684.670 |
| B.5. PEKERJAAN STRUKTUR BETON LANTAI 5 | | | | | |
| Pekerjaan Balok | | | | | |
| 1 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 88,46 | 980.140,00 | 86.703.184,40 |
| 2 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 545,32 | 240.870,00 | 131.352.191,88 |
| 3 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 17.552,34 | 11.530,00 | 202.378.458,85 |
| Pekerjaan Plat Lantai | | | | | |
| 1 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 88,13 | 980.140,00 | 86.379.738,20 |
| 2 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 541,64 | 189.140,00 | 102.446.527,25 |
| 3 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 12.088,26 | 11.530,00 | 139.377.669,69 |
| Pekerjaan Kolom | | | | | |
| 4 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 37,01 | 980.140,00 | 36.274.981,40 |
| 5 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 288,72 | 196.570,00 | 56.753.690,40 |
| 6 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 8538,962186 | 11.530,00 | 98.454.234,00 |
| Pekerjaan Shear Wall | | | | | |
| 7 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 26,39 | 980.140,00 | 25.865.894,60 |
| 8 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 195,52 | 166.880,00 | 32.628.377,60 |
| 9 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 6.006,31 | 11.530,00 | 69.252.760,76 |
| Pekerjaan Tangga | | | | | |
| 10 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 7,11 | 980.140,00 | 6.968.795,40 |
| 11 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 52,83 | 162.890,00 | 8.605.152,92 |
| 12 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 1.036,55 | 11.530,00 | 11.951.398,44 |
| B.5. PEKERJAAN STRUKTUR BETON LANTAI 5 | | | | | |
| TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 1.095.393.056 |
| B.6. PEKERJAAN STRUKTUR BETON LANTAI 6 | | | | | |
| Pekerjaan Balok | | | | | |
| 1 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 88,46 | 980.140,00 | 86.703.184,40 |
| 2 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 545,32 | 240.870,00 | 131.352.191,88 |
| 3 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 17.552,34 | 11.530,00 | 202.378.458,85 |

| | | | | | |
|---|--|----------------|-------------|------------|----------------|
| Pekerjaan Plat Lantai | | | | | |
| 1 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 88,13 | 980.140,00 | 86.379.738,20 |
| 2 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 541,64 | 189.140,00 | 102.446.527,25 |
| 3 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 12.088,26 | 11.530,00 | 139.377.669,69 |
| Pekerjaan Kolom | | | | | |
| 4 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 37,01 | 980.140,00 | 36.274.981,40 |
| 5 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 288,72 | 196.570,00 | 56.753.690,40 |
| 6 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 8538,962186 | 11.530,00 | 98.454.234,00 |
| Pekerjaan Shear Wall | | | | | |
| 7 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 26,39 | 980.140,00 | 25.865.894,60 |
| 8 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 195,52 | 166.880,00 | 32.628.377,60 |
| 9 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 6.006,31 | 11.530,00 | 69.252.760,76 |
| Pekerjaan Tangga | | | | | |
| 10 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 7,11 | 980.140,00 | 6.968.795,40 |
| 11 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 52,83 | 162.890,00 | 8.605.152,92 |
| 12 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 1.036,55 | 11.530,00 | 11.951.398,44 |
| B.6. PEKERJAAN STRUKTUR BETON LANTAI 6 TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 1.095.393.056 |
| B.7. PEKERJAAN STRUKTUR BETON LANTAI ATAP | | | | | |
| Pekerjaan Balok | | | | | |
| 1 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 88,46 | 980.140,00 | 86.703.184,40 |
| 2 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 545,32 | 240.870,00 | 131.352.191,88 |
| 3 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 17.552,34 | 11.530,00 | 202.378.458,85 |
| Pekerjaan Plat Lantai | | | | | |
| 4 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 88,13 | 980.140,00 | 86.379.738,20 |
| 5 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 541,64 | 189.140,00 | 102.446.527,25 |
| 6 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 12.088,26 | 11.530,00 | 139.377.669,69 |
| Pekerjaan Kolom | | | | | |
| 7 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 5,57 | 980.140,00 | 5.459.379,80 |
| 8 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 6,51 | 196.570,00 | 1.279.670,70 |
| 9 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 1.236,12 | 11.530,00 | 14.252.494,73 |
| Pekerjaan Penutup Tangga | | | | | |
| Pekerjaan Balok | | | | | |
| 10 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 3,63 | 980.140,00 | 3.557.908,20 |
| 11 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 119,95 | 240.870,00 | 28.891.874,76 |
| 12 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 595,81 | 11.530,00 | 6.869.649,73 |
| Pekerjaan Plat Atap | | | | | |
| 13 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 6,38 | 980.140,00 | 6.253.293,20 |
| 14 | Pekerjaan Bekisting | m ² | 147,92 | 189.140,00 | 27.977.588,80 |
| 15 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 699,07 | 11.530,00 | 8.060.301,38 |
| Pekerjaan Dudukan Gondola | | | | | |
| Pekerjaan Balok | | | | | |
| 16 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 4,07 | 980.140,00 | 3.989.169,80 |
| 17 | Pekerjaan Bekisting Perimeter | m ² | 4,04 | 240.870,00 | 973.114,80 |
| 18 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 701,40 | 11.530,00 | 8.087.110,32 |
| Pekerjaan Kolom | | | | | |
| 19 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 3,30 | 980.140,00 | 3.234.462,00 |
| 20 | Pekerjaan Bekisting Perimeter | m ² | 50,40 | 196.570,00 | 9.907.128,00 |
| 21 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 708,81 | 11.530,00 | 8.172.631,55 |
| Pekerjaan Plat Atap | | | | | |
| 22 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 1,55 | 980.140,00 | 1.517.256,72 |
| 23 | Pekerjaan Bekisting Perimeter | m ² | 35,92 | 189.140,00 | 6.793.908,80 |
| 24 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 323,53 | 11.530,00 | 3.730.323,96 |
| 25 | Plat Besi untuk base Plate | kg | 3.317,76 | 18.547 | 61.533.848,27 |
| 26 | Angkur dia 22mm | bh | 512,00 | 176.080 | 90.152.960,00 |

| | | | | | |
|--|--|----------------|----------|------------|----------------|
| | Pekerjaan Paraphet | | | | |
| 27 | Pekerjaan Beton K-350 | m ³ | 24,75 | 980.140,00 | 24.258.465,00 |
| 28 | Pekerjaan Bekisting Perimeter | m ² | 198,00 | 166.880,00 | 33.042.240,00 |
| 29 | Pekerjaan Penulangan dengan Besi beton | kg | 4.950,00 | 11.530,00 | 57.073.500,00 |
| 30 | Pekerjaan Waterproofing | m ² | 700,00 | 218.680 | 153.076.000,00 |
| B.7. PEKERJAAN STRUKTUR BETON LANTAI ATAP | | | | | |
| TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 1.316.782.051 |



GEDUNG NATURAL SCIENCE AND FOOD TECHNOLOGY

III. PEKERJAAN ARSITEKTUR

| NO. | URAIAN | SATUAN | PERHITUNGAN BIM | | |
|-----------------------------|--|----------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| | | | VOLUME | HARGA SATUAN (Rp.) | JUMLAH HARGA (Rp.) |
| | PEKERJAAN ARSITEKTUR | | | | |
| | REKAPITULASI | | | | |
| | A. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 1 | | | | 909.429.220,42 |
| | B. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 2 | | | | 752.873.394,40 |
| | C. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 3 | | | | 675.339.029,14 |
| | D. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 4 | | | | 820.548.535,87 |
| | E. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 5 | | | | 756.927.892,07 |
| | F. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 6 | | | | 768.156.746,79 |
| | G. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI ATAP | | | | 66.944.069,75 |
| PEKERJAAN ARSITEKTUR | | | | | |
| TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 4.750.218.888,44 |
| | A. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 1 | | | | |
| | 1. PEKERJAAN PASANGAN DINDING | | | | |
| | Pekerjaan Pasangan Dinding meliputi Pekerjaan Pasangan Bata, Plesteran, Acian, Dinding Partisi dan Dinding Kubikal Toilet Harga satuan pekerjaan meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan bantu yang dibutuhkan, hingga pekerjaan tersebut dapat terlaksana Harga satuan pekerjaan pasangan bata sudah termasuk penyediaan stek-stek besi yang ditanam, bilamana pasangan bertemu dengan kolom-kolom beton Pekerjaan plesteran meliputi seluruh permukaan dinding bata maupun beton, kecuali yang akan dilapis keramik, ataupun pelapis dinding lainnya. Harga satuan plesteran sudah termasuk pembuatan nat dan tali air, serta pengacian dengan PC atau semen instan sampai halus dan rata Harga Satuan Pekerjaan Kubikal Toilet sudah termasuk pengadaan dan pemasangan dinding, pintu dan aksesoris-aksesorisnya Harga Satuan pekerjaan termasuk kerapian dan kebersihan Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi Pekerjaan Pasangan Bata Ringan Pekerjaan pasangan bata ringan tebal 10 cm, untuk Dinding Pembatas Ruang / Pembatas Unit, dipasangan menggunakan adukan instant mortar ex MU atau yang setara untuk : | | | | |
| 1 | Dinding Perimeter | m ² | 320,71 | 127.310,00 | 40.829.590,10 |
| 2 | Dinding Pembatas Ruang | m ² | 795,25 | 127.310,00 | 101.242.640,95 |
| | Pekerjaan Dinding Rooster untuk : | | | | |
| | Sisi Muka | m ² | 113,90 | 900.300,00 | 102.541.469,10 |
| | Sisi Samping kanan kiri | | | | |
| | Pekerjaan Kolom dan Balok Praktis untuk | | | | |
| 3 | Dinding Perimeter | m ¹ | 303,28 | 62.450,00 | 18.939.836,00 |
| 4 | Dinding Pembatas Ruang | m ¹ | 443,76 | 62.450,00 | 27.712.812,00 |

| Pekerjaan Plesteran dan Acian untuk : | | | | | |
|--|--|----------------|----------|--------------|----------------|
| 5 | Dinding Perimeter | m ² | 641,42 | 51.160,00 | 32.815.047,20 |
| 6 | Dinding Pembatas Ruang | m ² | 1.590,49 | 51.160,00 | 81.369.468,40 |
| Pekerjaan Kubikal Toilet untuk : | | | | | |
| 7 | Toilet Pria | m ² | 8,97 | 1.643.390,00 | 14.741.208,30 |
| 8 | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 1.643.390,00 | 25.702.619,60 |
| 1. PEKERJAAN PASANGAN DINDING | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 445.894.691,65 |
| 2. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING | | | | | |
| <p>Harga sudah termasuk biaya perlindungan, perancah, pendamping ke permukaan atas semua persiapan yang dibutuhkan.</p> <p>Harga termasuk untuk pelapisan bagian-bagian sempit, pembersihan dan membuat lubang sparing hingga bagus pada sekitar pipa kalau ada, serta merapikan sambungan antara bagian-bagian yang berbeda baik sudut maupun dalam dan sejenisnya.</p> <p>Harga sudah termasuk harga plesteran dasar, grouting, dan alat-alat bantu lainnya, serta sesuai dengan spesifikasi teknis</p> <p>Sudah termasuk kerapihan dan kebersihan</p> <p>Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi</p> <p>Pekerjaan Pasangan Homogeneous Tile ukuran 60 cm x 60 cm, dipasang dengan menggunakan semen instant ex MU atau setara, termasuk pengisian celah / nat dan Plint, dipasang Sesuai gambar dan spesifikasi teknis untuk :</p> | | | | | |
| 1 | Koridor | m ² | 110,31 | 280.770,00 | 30.970.334,85 |
| 2 | Lobby Lift | m ² | 24,17 | 280.770,00 | 6.784.807,05 |
| 3 | Ruang Mushola | m ² | 11,73 | 280.770,00 | 3.294.555,18 |
| 4 | Showroom | m ² | 36,67 | 280.770,00 | 10.295.835,90 |
| 5 | Preparation Room | m ² | 13,64 | 280.770,00 | 3.829.702,80 |
| 6 | Machine Area | m ² | 13,85 | 280.770,00 | 3.888.664,50 |
| 7 | Analysis Equipment For Food Technology Lab 1 | m ² | 57,79 | 280.770,00 | 16.225.698,30 |
| 8 | Flour Making Unit | m ² | 22,55 | 280.770,00 | 6.331.363,50 |
| 9 | Bread Maker Unit | m ² | 26,45 | 280.770,00 | 7.426.366,50 |
| 10 | Fish Food | m ² | 98,16 | 280.770,00 | 27.560.383,20 |
| 11 | Lobby | m ² | 64,64 | 280.770,00 | 18.148.972,80 |
| <p>Pekerjaan Pasangan Keramik ex lokal ukuran 60 cm x 60 cm Anti Slip dengan Step Nozing, dipasang dengan menggunakan semen instant ex MU atau setara, termasuk pengisian celah / nat dan Plint, dipasang Sesuai gambar dan spesifikasi teknis untuk :</p> | | | | | |
| 12 | Tangga 1 | m ² | 20,39 | 329.330,00 | 6.715.038,70 |
| 13 | Tangga 2 | m ² | 20,39 | 329.330,00 | 6.715.038,70 |
| 14 | Lobby Lift | m ² | 6,12 | 329.330,00 | 2.015.499,60 |
| <p>Pekerjaan Pasangan Keramik ex lokal ukuran 30 cm x 30 cm Anti Slip (KR3), dipasang dengan menggunakan semen instant ex MU atau setara, termasuk pengisian celah / nat dan Plint, dipasang Sesuai gambar dan spesifikasi teknis untuk :</p> | | | | | |
| 15 | Toilet Dosen Pria | m ² | 2,86 | 223.570,00 | 639.410,20 |
| 16 | Toilet Dosen Wanita | m ² | 2,90 | 223.570,00 | 648.353,00 |
| 17 | Toilet Pria | m ² | 13,01 | 223.570,00 | 2.908.645,70 |
| 18 | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 223.570,00 | 3.496.634,80 |
| 19 | Janitor | m ² | 2,31 | 223.570,00 | 516.446,70 |
| 20 | Difable Toilet | m ² | 4,75 | 223.570,00 | 1.061.957,50 |
| Pekerjaan Floor Hardener 5kg/m ² untuk : | | | | | |
| 21 | Ruang Panel | m ² | 9,54 | 32.280,00 | 307.951,20 |
| 22 | Ruang Outdoor AC | m ² | 5,90 | 32.280,00 | 190.452,00 |
| Dikoleksikan ke Penjumlahan 1 | | | | | 159.972.112,68 |

| | | | | | |
|--|--|----------------|---------|------------|-----------------------|
| 2. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING | | | | | |
| Pekerjaan Pasangan Keramik Dinding ex lokal ukuran 30 cm x 30 cm, dipasang dengan menggunakan semen instant ex MU atau setara, termasuk pengisian celah / nat dan Plint, dipasang Sesuai gambar dan spesifikasi teknis untuk : | | | | | |
| 1 | Toilet Dosen Pria | m ² | 14,40 | 187.490,00 | 2.700.755,95 |
| 2 | Toilet Dosen wanita | m ² | 14,4048 | 187.490,00 | 2.700.755,95 |
| 3 | Toilet Pria | m ² | 54,16 | 187.490,00 | 10.153.820,93 |
| 4 | Toilet Wanita | m ² | 43,31 | 187.490,00 | 8.120.379,39 |
| 5 | Janitor | m ² | 12,36 | 187.490,00 | 2.316.813,93 |
| 6 | Difable Toilet | m ² | 20,325 | 187.490,00 | 3.810.734,25 |
| Dikoleksikan ke Penjumlahan 2 | | | | | 29.803.260,41 |
| 2. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING | | | | | |
| Koleksi Penjumlahan | | | | | |
| 1 | Penjualanhan 1 | | | | 159.972.112,68 |
| 2 | Penjualanhan 2 | | | | 29.803.260,41 |
| 2. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 189.775.373,09 |
| 3. PEKERJAAN PLAFOND | | | | | |
| Harga sudah termasuk biaya perlindungan, perancah, pendamping kepermukaan atas semua persiapan yang dibutuhkan | | | | | |
| Sudah termasuk kerapuhan dan kebersihan | | | | | |
| Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi | | | | | |
| PEKERJAAN RANGKA PLAFON | | | | | |
| Harga untuk pekerjaan rangka plafon mencakup perletakan posisi atau setting out yang tepat, termasuk pemasangan mur dan baut serta penggantung yang diperlukan | | | | | |
| Harga sudah termasuk pemotongan / penyambungan / merangkai sesuai bentuk yang diinginkan. | | | | | |
| PEKERJAAN PELAPIS PLAFON | | | | | |
| Harga untuk pekerjaan pelapis plafon mencakup perletakan posisi atau setting out yang tepat, termasuk pemasangan screw / paku yang diperlukan | | | | | |
| Harga sudah termasuk pemotongan dan penyambungan / merangkai sesuai bentuknya yang diinginkan, meratakan dan merapikan | | | | | |
| Pekerjaan plafon, termasuk rangka metal hollow, penggantung, pelapis gypsum board t 9 mm, berikut dropp ceiling untuk : | | | | | |
| 1 | Koridor | m ² | 110,31 | 112.620,00 | 12.422.549,10 |
| 2 | Lobby Lift | m ² | 24,17 | 112.620,00 | 2.721.462,30 |
| 3 | Ruang Mushola | m ² | 11,73 | 112.620,00 | 1.321.483,08 |
| 4 | Showroom | m ² | 36,67 | 112.620,00 | 4.129.775,40 |
| 5 | Preparation Room | m ² | 13,64 | 112.620,00 | 1.536.136,80 |
| 6 | Machine Area | m ² | 13,85 | 112.620,00 | 1.559.787,00 |
| 7 | Analysis Equipment For Food Technology Lab 1 | m ² | 57,79 | 112.620,00 | 6.508.309,80 |

| | | | | | |
|--|--|----------------|--------|--------------|---------------|
| 8 | Flour Making Unit | m ² | 22,55 | 112.620,00 | 2.539.581,00 |
| 9 | Bread Maker Unit | m ² | 26,45 | 112.620,00 | 2.978.799,00 |
| 10 | Fish Food | m ² | 98,16 | 112.620,00 | 11.054.779,20 |
| 11 | Lobby | m ² | 64,64 | 112.620,00 | 7.279.756,80 |
| 12 | Panel Room | m ² | 9,54 | 112.620,00 | 1.074.394,80 |
| | Pekerjaan plafon, termasuk rangka metal hollow, penggantung, pelapis Kalsiboard t 6 mm untuk : | | | | |
| 12 | Toilet Dosen Pria | m ² | 2,86 | 137.340,00 | 392.792,40 |
| 13 | Toilet Dosen Wanita | m ² | 2,90 | 137.340,00 | 398.286,00 |
| 14 | Toilet Pria | m ² | 13,01 | 137.340,00 | 1.786.793,40 |
| 15 | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 137.340,00 | 2.147.997,60 |
| 16 | Janitor | m ² | 2,31 | 137.340,00 | 317.255,40 |
| | Pekerjaan Perapihan Beton Expose dan Pelapisan dengan Skim Coat untuk : | | | | |
| 17 | Bidang Langit-langit Outdoor AC | m ² | 5,90 | 24.680,00 | 145.612,00 |
| 3. PEKERJAAN PLAFOND | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 60.315.551,08 |
| PEKERJAAN KUSEN, PINTU DAN JENDELA | | | | | |
| Pekerjaan Pintu dan Jendela sudah termasuk setting out, pembuatan, penempatan pada posisi yang telah ditentukan. | | | | | |
| Pekerjaan Pintu dan jendela sudah termasuk kaca, penggantung dan pengunci serta finishingnya, sesuai yang disyaratkan dalam spesifikasi teknis | | | | | |
| Termasuk kerapihan dan kebersihan | | | | | |
| Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela | | | | | |
| | Tipe P1 | Unit | 2,00 | 4.913.200,00 | 9.826.400,00 |
| | Tipe P3 | Unit | 2,00 | 2.601.100,00 | 5.202.200,00 |
| | Tipe P4 | Unit | 2,00 | 2.312.100,00 | 4.624.200,00 |
| | Tipe P5 | Unit | 2,00 | 2.023.100,00 | 4.046.200,00 |
| | Tipe PB1 | Unit | 1,00 | 4.913.200,00 | 4.913.200,00 |
| | Tipe PB2 | Unit | 2,00 | 2.890.100,00 | 5.780.200,00 |
| | Tipe PB3 | Unit | 2,00 | 2.312.100,00 | 4.624.200,00 |
| | Tipe P6 | Unit | 1,00 | 2.312.100,00 | 2.312.100,00 |
| | Tipe P2 | Unit | 2,00 | 2.312.100,00 | 4.624.200,00 |
| | Tipe J1 | Unit | 4,00 | 2.697.500,00 | 10.790.000,00 |
| | BV 1 | Unit | 3,00 | 513.800,00 | 1.541.400,00 |
| | PS 1 | Unit | 1,00 | 809.200,00 | 809.200,00 |
| 4. PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 59.093.500,00 |
| 5. PEKERJAAN PENGECATAN | | | | | |
| Harga termasuk untuk pelapisan bagian-bagian sempit, pembersihan dan membuat hingga bagus pada sekitar pipa kalau ada, serta merapikan sambungan antara bagian-bagian yang berbeda baik sudut maupun dalam dan sejenisnya. | | | | | |
| Harga sudah termasuk harga plasteran dasar, grouting, dan alat-alat bantu lainnya, serta sesuai dengan spesifikasi teknis. | | | | | |
| Pekerjaan Pengecatan dinding bagian luar bangunan dengan cat dasar dan 2x pelapis cat weathershield untuk : | | | | | |
| 1 | Permukaan Bagian Luar Dinding Perimeter | m ² | 641,42 | 30.700,00 | 19.691.594,00 |

| | | | | | |
|--|---|----------------|----------|--------------|---------------|
| | Pekerjaan Pengecatan dinding bagian dalam bangunan dengan cat dasar dan 2x pelapis cat emulsion untuk : | | | | |
| 2 | Permukaan bagian dalam dinding | m ² | 1.590,49 | 24.650,00 | 39.205.578,50 |
| | Pekerjaan Pengecatan Bidang Plafond dengan cat dasar dan 2x pelapis cat emulsion untuk : | | | | |
| 3 | Koridor | m ² | 110,31 | 24.650,00 | 2.719.018,25 |
| 4 | Lobby Lift | m ² | 24,17 | 24.650,00 | 595.667,25 |
| 5 | Ruang Mushola | m ² | 11,73 | 24.650,00 | 289.243,10 |
| 6 | Showroom | m ² | 36,67 | 24.650,00 | 903.915,50 |
| 7 | Preparation Room | m ² | 13,64 | 24.650,00 | 336.226,00 |
| 8 | Machine Area | m ² | 13,85 | 24.650,00 | 341.402,50 |
| 9 | Analysis Equipment For Food Technology Lab 1 | m ² | 57,79 | 24.650,00 | 1.424.523,50 |
| 10 | Flour Making Unit | m ² | 22,55 | 24.650,00 | 555.857,50 |
| 11 | Bread Maker Unit | m ² | 26,45 | 24.650,00 | 651.992,50 |
| 12 | Fish Food | m ² | 98,16 | 24.650,00 | 2.419.644,00 |
| 13 | Lobby | m ² | 64,64 | 24.650,00 | 1.593.376,00 |
| | Pekerjaan Pengecatan Bidang Plafond dengan cat dasar dan 2x pelapis cat Weathershield untuk : | | | | |
| 14 | Toilet Dosen Pria | m ² | 2,86 | 31.690,00 | 90.633,40 |
| 15 | Toilet Dosen Wanita | m ² | 2,90 | 31.690,00 | 91.901,00 |
| 16 | Toilet Pria | m ² | 13,01 | 31.690,00 | 412.286,90 |
| 17 | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 31.690,00 | 495.631,60 |
| 18 | Janitor | m ² | 2,31 | 31.690,00 | 73.203,90 |
| 5. PEKERJAAN PENGECATAN | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 71.891.695,40 |
| 6. PEKERJAAN SANITARY DAN FITTING | | | | | |
| Harga sudah termasuk biaya perlindungan, | | | | | |
| Sudah termasuk kerapihan dan kebersihan | | | | | |
| Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi | | | | | |
| Harga sanitary & fitting sudah termasuk setting out dan penempatan pada posisi sebenarnya, pembuatan lubang pada beton (Core Drill) dan pendukung lainnya sehingga pekerjaan tersebut dapat mencapai hasil yang diinginkan | | | | | |
| Harga sudah termasuk penyambungan instalasi ke pipa air bersih dan bekas / kotor dan harga sudah termasuk penggantian material yang rusak akibat kecerobohan kerja | | | | | |
| 1 | Pekerjaan Kloset Jongkok | Unit | 1,00 | 3.417.390,00 | 3.417.390,00 |
| 2 | Pekerjaan Kloset Duduk | Unit | 6,00 | 3.470.290,00 | 20.821.740,00 |
| 3 | Jet Shower | Unit | 6,00 | 280.120,00 | 1.680.720,00 |
| 4 | Pekerjaan Wastafel | Unit | 3,00 | 1.770.550,00 | 5.311.650,00 |
| 5 | Pekerjaan Urinal | Unit | 5,00 | 2.498.930,00 | 12.494.650,00 |
| 6 | Pekerjaan Kran Dinding | Unit | 5,00 | 234.790,00 | 1.173.950,00 |
| 7 | Pekerjaan Floor Drain | Unit | 7,00 | 303.690,00 | 2.125.830,00 |
| 8 | Pekerjaan Kaca Cermin 1050x1150 mm untuk Toilet Pria | Unit | 1,00 | 850.450,00 | 850.450,00 |

| | | | | | |
|---|--|----------------|-------|--------------|----------------|
| 9 | Pekerjaan Kaca Cermin 1050x1150 mm untuk Toilet Dosen Wanita | Unit | 1,00 | 850.450,00 | 850.450,00 |
| 10 | Pekerjaan Kaca Cermin 1800x1150 mm untuk Toilet Wanita | Unit | 1,00 | 1.457.920,00 | 1.457.920,00 |
| 6. PEKERJAAN SANITARY DAN FITTING | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 50.184.750,00 |
| 7. PEKERJAAN FITMENT | | | | | |
| MEJA MEJA | | | | | |
| Pekerjaan Meja Wastafel ukuran lebar 600 mm, tinggi 700mm, panjang 1600mm, terbuat dari GRC board, dengan rangka besi L 50 x 50 x 5 mm, pada bagian atas GRC di finishing keramik Homogeneous, serta termasuk pembuatan lubang untuk dudukan wastafel : | | | | | |
| 1 | Ukuran 1050x600x700 untuk Toilet Pria | Unit | 1,00 | 855.870,00 | 855.870,00 |
| 2 | Ukuran 1050x600x700 untuk Toilet Dosen Wanita | Unit | 1,00 | 855.870,00 | 855.870,00 |
| 3 | Ukuran 1800x600x700 untuk Toilet Dosen Wanita | Unit | 1,00 | 1.467.210,00 | 1.467.210,00 |
| RAILING TANGGA | | | | | |
| Pekerjaan Railing Tangga, terbuat dari Pipa Hitam, Finishing Cat Anti Karat, serta termasuk pembuatan lubang dan dudukan, dibuat sesuai dengan gambar dan spesifikasi teknis untuk: | | | | | |
| 4 | Tangga Darurat | m ¹ | 38,33 | 847.520,00 | 32.481.204,00 |
| 7. PEKERJAAN FITMENT | | | | | |
| sub TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 35.660.154,00 |
| A. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 1 | | | | | |
| REKAPITULASI | | | | | |
| 1. Pekerjaan Pasangan Dinding | | | | | 445.894.691,65 |
| 2. Pekerjaan Penutup Lantai dan Dinding | | | | | 189.775.373,09 |
| 3. Pekerjaan Plafond | | | | | 59.241.156,28 |
| 4. Pekerjaan Pintu dan Jendela | | | | | 56.781.400,00 |
| 5. Pekerjaan Pengecatan | | | | | 71.891.695,40 |
| 6. Pekerjaan Sanitary dan Fitting | | | | | 50.184.750,00 |
| 7. Pekerjaan Fitment | | | | | 35.660.154,00 |
| A. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 1 | | | | | |
| TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 909.429.220,42 |
| B. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 2 | | | | | |
| 1. PEKERJAAN PASANGAN DINDING | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|----------------|----------|--------------|----------------|
| | <p>Pekerjaan Pasangan Dinding meliputi Pekerjaan Pasangan Bata, Plesteran, Acian, Dinding Partisi dan Dinding Kubikal Toilet</p> <p>Harga satuan pekerjaan meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan bantu yang dibutuhkan, hingga pekerjaan tersebut dapat terlaksana</p> <p>Harga satuan pekerjaan pasangan bata sudah termasuk penyediaan stek-stek besi yang ditanam, bilamana pasangan bertemu dengan kolom-kolom beton</p> <p>Pekerjaan plesteran meliputi seluruh permukaan dinding bata maupun beton, kecuali yang akan dilapis keramik, ataupun pelapis dinding lainnya.</p> <p>Harga satuan plesteran sudah termasuk pembuatan nat dan tali air, serta pengacian dengan PC atau semen instan sampai halus dan rata</p> <p>Harga Satuan Pekerjaan Kubikal Toilet sudah termasuk pengadaan dan pemasangan dinding, pintu dan aksesoris-aksesorisnya</p> <p>Harga Satuan pekerjaan termasuk kerapian dan kebersihan</p> <p>Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi</p> <p>Pekerjaan Pasangan Bata Ringan</p> <p>Pekerjaan pasangan bata ringan tebal 10 cm, untuk Dinding Pembatas Ruang / Pembatas Unit, dipasangan dengan adukan instant mortar ex MU atau yang setara, termasuk ring balok dan kolom praktis untuk :</p> | | | | |
| 1 | Dinding Perimeter | m ² | 301,99 | 127.310,00 | 38.446.474,21 |
| 2 | Dinding Pembatas Ruang | m ² | 555,94 | 127.310,00 | 70.776.339,47 |
| | Pekerjaan Kolom dan Balok Praktis untuk | | | | |
| 3 | Dinding Perimeter | m ¹ | 257,28 | 62.450,00 | 16.067.136,00 |
| 4 | Dinding Pembatas Ruang | m ¹ | 443,76 | 62.450,00 | 27.712.812,00 |
| | Pekerjaan Dinding Rooster untuk : | | | | |
| | Sisi Muka Samping Kanan dan Kiri | m ² | 92,41 | 900.300,00 | 83.196.723,00 |
| | Pekerjaan Plesteran dan Acian untuk : | | | | |
| 5 | Dinding Perimeter | m ² | 603,98 | 51.160,00 | 30.899.719,12 |
| 6 | Dinding Pembatas Ruang | m ² | 1.111,87 | 51.160,00 | 56.883.473,84 |
| | Pekerjaan Kubikal Toilet untuk : | | | | |
| | Toilet Pria | m ² | 8,97 | 1.643.390,00 | 14.741.208,30 |
| | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 1.643.390,00 | 25.702.619,60 |
| 1. PEKERJAAN PASANGAN DINDING | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 364.426.505,54 |
| 2. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING | | | | | |
| <p>Harga sudah termasuk biaya perlindungan, perancah, pendamping ke permukaan atas semua persiapan yang dibutuhkan.</p> | | | | | |
| <p>Harga termasuk untuk pelapisan bagian-bagian sempit, pembersihan dan membuat lubang sparing hingga bagus pada sekitar pipa kalau ada, serta merapikan sambungan antara bagian-bagian yang berbeda baik sudut maupun dalam dan sejenisnya.</p> <p>Harga sudah termasuk harga plesteran dasar, grouting, dan alat-alat bantu lainnya, serta sesuai dengan spesifikasi teknis</p> <p>Sudah termasuk kerapian dan kebersihan</p> | | | | | |

| | | | | | |
|----|---|----------------|---------|------------|---------------|
| | Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi | | | | |
| | Pekerjaan Pasangan Homogeneous Tile ukuran 60 cm x 60 cm, dipasang dengan menggunakan semen instant ex MU atau setara, termasuk pengisian celah / nat dan Plint, dipasang Sesuai gambar dan spesifikasi teknis untuk : | | | | |
| 1 | Lobby Lift | m ² | 24,77 | 280.770,00 | 6.954.672,90 |
| 2 | Lecturer & Administration Room | m ² | 65,47 | 280.770,00 | 18.382.011,90 |
| 3 | Selasar/ Koridor | m ² | 90,20 | 280.770,00 | 25.325.454,00 |
| | Pekerjaan Pasangan Keramik ex lokal ukuran 30 cm x 30 cm Anti Slip (KR3), dipasang dengan menggunakan semen instant ex MU atau setara, termasuk pengisian celah / nat dan Plint, dipasang Sesuai gambar dan spesifikasi teknis untuk : | | | | |
| 4 | Toilet Dosen Pria | m ² | 2,86 | 223.570,00 | 639.410,20 |
| 5 | Toilet Dosen Wanita | m ² | 2,90 | 223.570,00 | 648.353,00 |
| 6 | Toilet Pria | m ² | 13,01 | 223.570,00 | 2.908.645,70 |
| 7 | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 223.570,00 | 3.496.634,80 |
| 8 | Janitor | m ² | 2,31 | 223.570,00 | 516.446,70 |
| | Pekerjaan Pasangan Keramik ex lokal ukuran 60 cm x 60 cm Anti Slip dengan Step Nozing, dipasang dengan menggunakan semen instant ex MU atau setara, termasuk pengisian celah / nat dan Plint, dipasang Sesuai gambar dan spesifikasi teknis untuk : | | | | |
| 9 | Tangga 1 | m ² | 20,39 | 329.330,00 | 6.715.038,70 |
| 10 | Tangga 2 | m ² | 20,39 | 329.330,00 | 6.715.038,70 |
| 11 | Lobby Lift | m ² | 6,12 | 329.330,00 | 2.015.499,60 |
| | Pekerjaan Floor Hardener 5kg/m ² untuk : | | | | |
| 12 | R. Panel | m ² | 9,34 | 32.280,00 | 301.495,20 |
| 13 | Final Product | m ² | 15,39 | 32.280,00 | 496.789,20 |
| 14 | Raw Material | m ² | 15,39 | 32.280,00 | 496.789,20 |
| 15 | Fruit Processing Unit | m ² | 100,57 | 32.280,00 | 3.246.399,60 |
| 16 | Mini Instant Noodle Making Machine | m ² | 100,57 | 32.280,00 | 3.246.399,60 |
| 17 | Packaging Laboratory | m ² | 98,19 | 32.280,00 | 3.169.573,20 |
| 18 | Outdoor AC | m ² | 5,90 | 32.280,00 | 190.452,00 |
| | Dikoleksikan ke Penjumlahan 1 | | | | 85.465.104,20 |
| | 2. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING | | | | |
| | Pekerjaan Pasangan Keramik Dinding ex lokal ukuran 30 cm x 40 cm, dipasang dengan menggunakan semen instant ex MU atau setara, termasuk pengisian celah / nat dan Plint, dipasang Sesuai gambar dan spesifikasi teknis untuk : | | | | |
| 1 | Toilet Dosen Pria | m ² | 14,40 | 187.490,00 | 2.700.755,95 |
| 2 | Toilet Dosen Wanita | m ² | 14,4048 | 187.490,00 | 2.700.755,95 |
| 3 | Toilet Pria | m ² | 54,16 | 187.490,00 | 10.153.820,93 |
| 4 | Toilet Wanita | m ² | 43,31 | 187.490,00 | 8.120.379,39 |
| 5 | Janitor | m ² | 12,36 | 187.490,00 | 2.316.813,93 |
| | Dikoleksikan ke Penjumlahan 2 | | | | 25.992.526,16 |
| | 2. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING | | | | |
| | Koleksi Penjumlahan | | | | |
| 1 | Penjumlahan 1 | | | | 85.465.104,20 |

| | | | | | |
|---|---|----------------|--------|------------|----------------|
| 2 | Penjumlahan 2 | | | | 25.992.526,16 |
| 2. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 111.457.630,36 |
| 3. PEKERJAAN PLAFOND | | | | | |
| <p>Harga sudah termasuk biaya perlindungan, perancah, pendamping kepermukaan atas semua persiapan yang dibutuhkan</p> <p>Sudah termasuk kerapian dan kebersihan</p> <p>Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi</p> <p>PEKERJAAN RANGKA PLAFON</p> <p>Harga untuk pekerjaan rangka plafon mencakup perletakan posisi atau setting out yang tepat, termasuk pemasangan mur dan baut serta penggantung yang diperlukan</p> <p>Harga sudah termasuk pemotongan / penyambungan / merangkai sesuai bentuk yang diinginkan.</p> <p>PEKERJAAN PELAPIS PLAFON</p> <p>Harga untuk pekerjaan pelapis plafon mencakup perletakan posisi atau setting out yang tepat, termasuk pemasangan screw / paku yang diperlukan</p> <p>Harga sudah termasuk pemotongan dan penyambungan / merangkai sesuai bentuknya yang diinginkan, meratakan dan merapikan</p> <p>Pekerjaan plafon, termasuk rangka metal hollow, penggantung, pelapis gypsum board t 9 mm, berikut dropp ceiling untuk :</p> | | | | | |
| 1 | Lobby Lift | m ² | 24,77 | 112.620,00 | 2.789.597,40 |
| 2 | Lecturer & Administration Room | m ² | 65,47 | 112.620,00 | 7.373.231,40 |
| 3 | Selasar/ Koridor | m ² | 90,20 | 112.620,00 | 10.158.324,00 |
| 4 | R. Panel | m ² | 9,34 | 112.620,00 | 1.051.870,80 |
| 5 | Final Product | m ² | 15,39 | 112.620,00 | 1.733.221,80 |
| 6 | Raw Material | m ² | 15,39 | 112.620,00 | 1.733.221,80 |
| 7 | Fruit Processing Unit | m ² | 100,57 | 112.620,00 | 11.326.193,40 |
| 8 | Mini Instant Noodle Making Machine | m ² | 100,57 | 112.620,00 | 11.326.193,40 |
| 9 | Packaging Laboratory | m ² | 98,19 | 112.620,00 | 11.058.157,80 |
| 10 | Lobby Lift | m ² | 6,33 | 112.620,00 | 712.884,60 |
| <p>Pekerjaan plafon, termasuk rangka metal hollow, penggantung, pelapis Kalsiboard t 6 mm untuk :</p> | | | | | |
| 11 | Toilet Dosen Pria | m ² | 2,86 | 137.340,00 | 392.792,40 |
| 12 | Toilet Dosen Wanita | m ² | 2,90 | 137.340,00 | 398.286,00 |
| 13 | Toilet Pria | m ² | 13,01 | 137.340,00 | 1.786.793,40 |
| 14 | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 137.340,00 | 2.147.997,60 |
| 15 | Janitor | m ² | 2,31 | 137.340,00 | 317.255,40 |
| 16 | Pekerjaan Perapihan Beton Expose dan Pelapisan dengan Skim Coat untuk : | | | | |
| 17 | Bidang Langit-langit Outdoor AC | m ² | 5,90 | 24.680,00 | 145.612,00 |
| 3. PEKERJAAN PLAFOND | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 64.451.633,20 |

| PEKERJAAN KUSEN, PINTU DAN JENDELA | | | | | |
|--|---|----------------|--------------|----------------------|---------------|
| <p>Pekerjaan Pintu dan Jendela sudah termasuk setting out, pembuatan, penempatan pada posisi yang telah ditentukan.</p> <p>Pekerjaan Pintu dan jendela sudah termasuk kaca, penggantung dan pengunci serta finishingnya, sesuai yang disyaratkan dalam spesifikasi teknis</p> <p>Termasuk kerapian dan kebersihan</p> <p>Pekerjaan Kusen, Pintu dan jendela</p> | | | | | |
| Tipe P1 | Unit | 4,00 | 4.913.200,00 | 19.652.800,00 | |
| Tipe P3 | Unit | 2,00 | 2.601.100,00 | 5.202.200,00 | |
| Tipe P4 | Unit | 2,00 | 2.312.100,00 | 4.624.200,00 | |
| Tipe P5 | Unit | 2,00 | 2.023.100,00 | 4.046.200,00 | |
| Tipe PB1 | Unit | 1,00 | 4.913.200,00 | 4.913.200,00 | |
| Tipe PB2 | Unit | 2,00 | 2.890.100,00 | 5.780.200,00 | |
| PB3 | Unit | 2,00 | 2.312.100,00 | 4.624.200,00 | |
| P2 | Unit | 2,00 | 2.312.100,00 | 4.624.200,00 | |
| Tipe PS1 | Unit | 1,00 | 809.200,00 | 809.200,00 | |
| Tipe J1 | Unit | 4,00 | 2.697.500,00 | 10.790.000,00 | |
| Tipe BV1 | Unit | 3,00 | 513.800,00 | 1.541.400,00 | |
| 4. PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | 66.607.800,00 | |
| 5. PEKERJAAN PENGECATAN | | | | | |
| <p>Harga termasuk untuk pelapisan bagian-bagian sempit, pembersihan dan membuat hingga bagus pada sekitar pipa kalau ada, serta merapikan sambungan antara bagian-bagian yang berbeda baik sudut maupun dalam dan sejenisnya.</p> <p>Harga sudah termasuk harga plasteran dasar, grouting, dan alat-alat bantu lainnya, serta sesuai dengan spesifikasi teknis.</p> <p>Pekerjaan pengecatan dinding bagian luar bangunan dengan cat dasar dan 2x pelapis cat weathershield untuk :</p> | | | | | |
| 1 | Permukaan Bagian Luar Dinding Perimeter | m ² | 603,98 | 30.700,00 | 18.542.247,40 |
| <p>Pekerjaan pengecatan dinding bagian dalam bangunan dengan cat dasar dan 2x pelapis cat emulsion untuk :</p> | | | | | |
| 2 | Permukaan bagian dalam dinding | m ² | 1.111,87 | 24.650,00 | 27.407.694,10 |
| <p>Pekerjaan pengecatan Bidang Plafond dengan cat dasar dan 2x pelapis cat emulsion untuk :</p> | | | | | |
| 3 | Lobby Lift | m ² | 24,77 | 24.650,00 | 610.580,50 |
| 4 | Lecturer & Administration Room | m ² | 65,47 | 24.650,00 | 1.613.835,50 |
| 5 | Selasar/ Koridor | m ² | 90,20 | 24.650,00 | 2.223.430,00 |
| | R. Panel | m ² | 9,34 | 24.650,00 | 230.231,00 |
| | Final Product | m ² | 15,39 | 24.650,00 | 379.363,50 |
| | Raw Material | m ² | 15,39 | 24.650,00 | 379.363,50 |
| | Fruit Processing Unit | m ² | 100,57 | 24.650,00 | 2.479.050,50 |
| | Mini Instant Noodle Making Machine | m ² | 100,57 | 24.650,00 | 2.479.050,50 |
| | Packaging Laboratory | m ² | 98,19 | 24.650,00 | 2.420.383,50 |
| | Lobby Lift | m ² | 6,33 | 24.650,00 | 156.034,50 |
| <p>Pekerjaan pengecatan Bidang Plafond dengan cat dasar dan 2x pelapis cat Weathershield untuk :</p> | | | | | |
| 6 | Toilet Dosen Pria | m ² | 2,86 | 31.690,00 | 90.633,40 |
| 7 | Toilet Dosen Wanita | m ² | 2,90 | 31.690,00 | 91.901,00 |

| | | | | | |
|--|--|----------------|-------|--------------|---------------|
| 8 | Toilet Pria | m ² | 13,01 | 31.690,00 | 412.286,90 |
| 9 | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 31.690,00 | 495.631,60 |
| 10 | Janitor | m ² | 2,31 | 31.690,00 | 73.203,90 |
| 5. PEKERJAAN PENGECATAN | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 60.084.921,30 |
| 6. PEKERJAAN SANITARY DAN FITTING | | | | | |
| <p>Harga sudah termasuk biaya perlindungan,</p> <p>Sudah termasuk kerapihan dan kebersihan</p> <p>Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi</p> <p>Harga sanitary & fitting sudah termasuk setting out dan penempatan pada posisi sebenarnya, pembuatan lubang pada beton (Core Drill) dan pendukung lainnya sehingga pekerjaan tersebut dapat mencapai hasil yang diinginkan</p> <p>Harga sudah termasuk penyambungan instalasi ke pipa air bersih dan bekas / kotor dan harga sudah termasuk penggantian material yang rusak akibat kecerobohan kerja</p> | | | | | |
| 1 | Pekerjaan Kloset Jongkok | Unit | 1,00 | 3.417.390,00 | 3.417.390,00 |
| 2 | Pekerjaan Kloset Duduk | Unit | 6,00 | 3.470.290,00 | 20.821.740,00 |
| 3 | Jet Washer | Unit | 6,00 | 280.120,00 | 1.680.720,00 |
| 4 | Pekerjaan Wastafel | Unit | 3,00 | 1.770.550,00 | 5.311.650,00 |
| 5 | Pekerjaan Urinal | Unit | 5,00 | 2.498.930,00 | 12.494.650,00 |
| 6 | Pekerjaan Kran Dinding | Unit | 5,00 | 234.790,00 | 1.173.950,00 |
| 7 | Pekerjaan Floor Drain | Unit | 7,00 | 303.690,00 | 2.125.830,00 |
| 8 | Pekerjaan Kaca Cermin 1050x1150 mm untuk Toilet Pria | Unit | 1,00 | 850.450,00 | 850.450,00 |
| 9 | Pekerjaan Kaca Cermin 1050x1150 mm untuk Toilet Dosen Wanita | Unit | 1,00 | 850.450,00 | 850.450,00 |
| 10 | Pekerjaan Kaca Cermin 1800x1150 mm untuk Toilet Wanita | Unit | 1,00 | 1.457.920,00 | 1.457.920,00 |
| 6. PEKERJAAN SANITARY DAN FITTING | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 50.184.750,00 |
| 7. PEKERJAAN FITMENT | | | | | |
| MEJA MEJA | | | | | |
| <p>Pekerjaan Meja Wastafel ukuran lebar 600 mm, tinggi 700mm, panjang 1600mm, terbuat dari GRC board, dengan rangka besi L 50 x 50 x 5 mm, pada bagian atas GRC di finishing keramik Homogeneous, serta termasuk pembuatan lubang untuk dudukan wastafel :</p> | | | | | |
| 1 | Ukuran 1050x600x700 untuk Toilet Pria | Unit | 1,00 | 855.870,00 | 855.870,00 |
| 2 | Ukuran 1050x600x700 untuk Toilet Dosen Wanita | Unit | 1,00 | 855.870,00 | 855.870,00 |
| 3 | Ukuran 1800x600x700 untuk Toilet Dosen Wanita | Unit | 1,00 | 1.467.210,00 | 1.467.210,00 |

| | | | | | |
|--|---|----------------|-------|------------|----------------|
| | <p>RAILING TANGGA</p> <p>Pekerjaan Railing Tangga, terbuat dari Pipa Hitam, Finishing Cat Anti Karat, serta termasuk pembuatan lubang danudukan, dibuat sesuai dengan gambar dan spesifikasi teknis untuk:</p> | | | | |
| 4 | Tangga Darurat | m ¹ | 38,33 | 847.520,00 | 32.481.204,00 |
| 7. PEKERJAAN FITMENT sub TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 35.660.154,00 |
| B. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 2 | | | | | |
| REKAPITULASI | | | | | |
| | 1. Pekerjaan Pasangan Dinding | | | | 364.426.505,54 |
| | 2. Pekerjaan Penutup Lantai dan Dinding | | | | 111.457.630,36 |
| | 3. Pekerjaan Plafond | | | | 64.451.633,20 |
| | 4. Pekerjaan Pintu dan Jendela | | | | 66.607.800,00 |
| | 5. Pekerjaan Pengecatan | | | | 60.084.921,30 |
| | 6. Pekerjaan Sanitary dan Fitting | | | | 50.184.750,00 |
| | 7. Pekerjaan Fitment | | | | 35.660.154,00 |
| B. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 2 TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 752.873.394,40 |
| C. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 3 | | | | | |
| 1. PEKERJAAN PASANGAN DINDING | | | | | |
| <p>Pekerjaan Pasangan Dinding meliputi Pekerjaan Pasangan Bata, Plesteran, Acian, Dinding Partisi dan Dinding Kubikal Toilet</p> <p>Harga satuan pekerjaan meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan bantu yang dibutuhkan, hingga pekerjaan tersebut dapat terlaksana</p> <p>Harga satuan pekerjaan pasangan bata sudah termasuk penyediaan stek-stek besi yang ditanam, bilamana pasangan bertemu dengan kolom-kolom beton</p> | | | | | |
| <p>Pekerjaan plesteran meliputi seluruh permukaan dinding bata maupun beton, kecuali yang akan dilapis keramik, ataupun pelapis dinding lainnya.</p> <p>Harga satuan plesteran sudah termasuk pembuatan nat dan tali air, serta pengacian dengan PC atau semen instan sampai halus dan rata</p> <p>Harga Satuan Pekerjaan Kubikal Toilet sudah termasuk pengadaan dan pemasangan dinding, pintu dan aksesoris-aksesorisnya</p> <p>Harga Satuan pekerjaan termasuk kerapihan dan kebersihan</p> <p>Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi</p> <p>Pekerjaan Pasangan Bata Ringan</p> <p>Pekerjaan pasangan bata ringan tebal 10 cm, untuk Dinding Pembatas Ruangan / Pembatas Unit, dipasangan dengan adukan instant mortar ex MU atau yang setara, termasuk ring balok dan kolom praktis untuk :</p> | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------------------------|----------------|--------|--------------|----------------|
| 1 | Dinding Perimeter | m ² | 299,51 | 127.310,00 | 38.130.490,79 |
| 2 | Dinding Pembatas Ruang | m ² | 496,94 | 127.310,00 | 63.265.940,64 |
| Pekerjaan Kolom dan Balok Praktis untuk | | | | | |
| 3 | Dinding Perimeter | m ¹ | 257,28 | 62.450,00 | 16.067.136,00 |
| 4 | Dinding Pembatas Ruang | m ¹ | 443,76 | 62.450,00 | 27.712.812,00 |
| Pekerjaan Plesteran dan Acian untuk : | | | | | |
| 5 | Dinding Perimeter | m ² | 599,02 | 51.160,00 | 30.645.760,88 |
| 6 | Dinding Pembatas Ruang | m ² | 993,89 | 51.160,00 | 50.847.310,08 |
| Pekerjaan Kubikal Toilet untuk : | | | | | |
| 7 | Toilet Pria | m ² | 8,97 | 1.643.390,00 | 14.741.208,30 |
| 8 | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 1.643.390,00 | 25.702.619,60 |
| Pekerjaan Dinding Rooster untuk : | | | | | |
| | Samping Kanan dan Kiri | m ² | 15,56 | 900.300,00 | 14.005.066,80 |
| 1. PEKERJAAN PASANGAN DINDING | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 281.118.345,09 |
| 2. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING | | | | | |
| <p>Harga sudah termasuk biaya perlindungan, perancah, pendamping ke permukaan atas semua persiapan yang dibutuhkan.</p> <p>Harga termasuk untuk pelapisan bagian-bagian sempit, pembersihan dan membuat lubang sparing hingga bagus pada sekitar pipa kalau ada, serta merapikan sambungan antara bagian-bagian yang berbeda baik sudut maupun dalam dan sejenisnya.</p> <p>Harga sudah termasuk harga plasteran dasar, grouting, dan alat-alat bantu lainnya, serta sesuai dengan spesifikasi teknis</p> <p>Sudah termasuk kerapihan dan kebersihan</p> <p>Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi</p> <p>Pekerjaan Pasangan Homogeneous Tile ukuran 60 cm x 60 cm, dipasang dengan menggunakan semen instant ex MU atau setara, termasuk pengisian celah / nat dan Plint, dipasang Sesuai gambar dan spesifikasi teknis untuk :</p> | | | | | |
| 1 | Lobby Lift | m ² | 24,77 | 280.770,00 | 6.954.672,90 |
| 2 | Mini Ethanol Plant | m ² | 65,65 | 280.770,00 | 18.432.550,50 |
| 3 | Corridor | m ² | 90,01 | 280.770,00 | 25.272.107,70 |
| 4 | Musholla | m ² | 14,23 | 280.770,00 | 3.995.357,10 |
| <p>Pekerjaan Pasangan Keramik ex lokal ukuran 30 cm x 30 cm Anti Slip, dipasang dengan menggunakan semen instant ex MU atau setara, termasuk pengisian celah / nat dan Plint, dipasang Sesuai gambar dan spesifikasi teknis untuk :</p> | | | | | |
| 7 | Toilet Dosen Pria | m ² | 2,86 | 216.150,00 | 618.189,00 |
| 5 | Toilet Dosen Wanita | m ² | 2,90 | 216.150,00 | 626.835,00 |
| 6 | Toilet Pria | m ² | 13,01 | 216.150,00 | 2.812.111,50 |
| 7 | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 216.150,00 | 3.380.586,00 |
| 8 | Janitor | m ² | 2,31 | 216.150,00 | 499.306,50 |
| <p>Pekerjaan Pasangan Keramik ex lokal ukuran 60 cm x 60 cm Anti Slip dengan Step Nozing, dipasang dengan menggunakan semen instant ex MU atau setara, termasuk pengisian celah / nat dan Plint, dipasang Sesuai gambar dan spesifikasi teknis untuk :</p> | | | | | |
| 9 | Tangga | m ² | 20,39 | 329.330,00 | 6.715.038,70 |
| 10 | Tangga | m ² | 20,39 | 329.330,00 | 6.715.038,70 |
| 11 | Lobby Lift | m ² | 6,72 | 329.330,00 | 2.213.097,60 |
| 12 | Tempat Wudhu | m ² | 3,99 | 329.330,00 | 1.314.026,70 |
| Pekerjaan Floor hardener untuk : | | | | | |
| 11 | R. Panel | m ² | 8,99 | 32.280,00 | 290.197,20 |
| 12 | Outdoor AC | m ² | 5,89 | 32.280,00 | 190.129,20 |
| 13 | Final Product | m ² | 15,39 | 32.280,00 | 496.789,20 |
| 14 | Raw Material | m ² | 15,39 | 32.280,00 | 496.789,20 |
| 15 | Coffee Processing Plant | m ² | 93,20 | 32.280,00 | 3.008.496,00 |

| | | | | | |
|--|------------------------|----------------|---------|------------|----------------|
| 16 | Cocoa Processing Plant | m ² | 93,20 | 32.280,00 | 3.008.496,00 |
| 17 | Mini UHT Milk Plant | m ² | 109,79 | 32.280,00 | 3.544.021,20 |
| Dikoleksikan ke Penjumlahan 1 | | | | | 90.583.835,90 |
| 2. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING | | | | | |
| Pekerjaan Pasangan Keramik Dinding ex lokal ukuran 30 cm x 40 cm, dipasang dengan menggunakan semen instant ex MU atau setara, termasuk pengisian celah / nat dan Plint, dipasang Sesuai gambar dan spesifikasi teknis untuk : | | | | | |
| 1 | Toilet Dosen Pria | m ² | 14,40 | 187.490,00 | 2.700.755,95 |
| 2 | Toilet Dosen Wanita | m ² | 14,4048 | 187.490,00 | 2.700.755,95 |
| 3 | Toilet Pria | m ² | 54,16 | 187.490,00 | 10.153.820,93 |
| 4 | Toilet Wanita | m ² | 43,31 | 187.490,00 | 8.120.379,39 |
| 5 | Janitor | m ² | 12,36 | 187.490,00 | 2.316.813,93 |
| Dikoleksikan ke Penjumlahan 2 | | | | | 25.992.526,16 |
| 2. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING | | | | | |
| Koleksi Penjumlahan | | | | | |
| 1 | Penjumlahan 1 | | | | 90.583.835,90 |
| 2 | Penjumlahan 2 | | | | 25.992.526,16 |
| 2. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 116.576.362,06 |
| 3. PEKERJAAN PLAFOND | | | | | |
| Harga sudah termasuk biaya perlindungan, perancah, pendamping kepermukaan atas semua persiapan yang dibutuhkan | | | | | |
| Sudah termasuk kerapihan dan kebersihan | | | | | |
| Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi | | | | | |
| PEKERJAAN RANGKA PLAFON | | | | | |

| | | | | | |
|---|---------------------------------|----------------|--------|------------|---------------|
| <p>Harga untuk pekerjaan rangka plafon mencakup perletakan posisi atau setting out yang tepat, termasuk pemasangan mur dan baut serta penggantung yang diperlukan</p> <p>Harga sudah termasuk pemotongan / penyambungan / merangkai sesuai bentuk yang diinginkan.</p> <p>PEKERJAAN PELAPIS PLAFON</p> <p>Harga untuk pekerjaan pelapis plafon mencakup perletakan posisi atau setting out yang tepat, termasuk pemasangan screw / paku yang diperlukan</p> <p>Harga sudah termasuk pemotongan dan penyambungan / merangkai sesuai bentuknya yang diinginkan, meratakan dan merapikan</p> <p>Pekerjaan plafon, termasuk rangka metal hollow, penggantung, pelapis gypsum board t 9 mm, berikut dropp ceiling untuk :</p> | | | | | |
| 1 | Lobby Lift | m ² | 24,77 | 112.620,00 | 2.789.597,40 |
| 2 | Mini Ethanol Plant | m ² | 65,65 | 112.620,00 | 7.393.503,00 |
| 3 | Corridor | m ² | 90,01 | 112.620,00 | 10.136.926,20 |
| 4 | Musholla | m ² | 14,23 | 112.620,00 | 1.602.582,60 |
| 5 | R. Panel | m ² | 8,99 | 112.620,00 | 1.012.453,80 |
| 6 | Outdoor AC | m ² | 5,89 | 112.620,00 | 663.331,80 |
| 7 | Final Product | m ² | 15,39 | 112.620,00 | 1.733.221,80 |
| 8 | Raw Material | m ² | 15,39 | 112.620,00 | 1.733.221,80 |
| 9 | Coffee Processing Plant | m ² | 93,20 | 112.620,00 | 10.496.184,00 |
| 10 | Cocoa Processing Plant | m ² | 93,20 | 112.620,00 | 10.496.184,00 |
| <p>Pekerjaan plafon, termasuk rangka metal hollow, penggantung, pelapis Kalsiboard t 6 mm untuk :</p> | | | | | |
| 11 | Toilet Dosen Pria | m ² | 2,86 | 137.340,00 | 392.792,40 |
| 12 | Toilet Dosen Wanita | m ² | 2,90 | 137.340,00 | 398.286,00 |
| 13 | Toilet Pria | m ² | 13,01 | 137.340,00 | 1.786.793,40 |
| 14 | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 137.340,00 | 2.147.997,60 |
| 15 | Janitor | m ² | 2,31 | 137.340,00 | 317.255,40 |
| <p>Pekerjaan Perapihan Beton Expose dan Pelapisan dengan Skim Coat untuk :</p> | | | | | |
| | Bidang Langit-langit Outdoor AC | m ² | 5,89 | 24.680,00 | 145.365,20 |
| | Bagian bawah tangga darurat | m ² | 34,90 | 24.680,00 | 861.332,00 |
| | Pekerjaan Beton Exposed Kolom | m ² | 334,75 | 24.680,00 | 8.261.567,71 |
| | Pekerjaan Pengecatan Kolom | m ² | 334,75 | 24.650,00 | 8.251.525,28 |
| | Pekerjaan List Plafond | m' | | | |
| <p>3. PEKERJAAN PLAFOND</p> <p>SUB TOTAL PENJUMLAHAN</p> | | | | | |
| | | | | | 70.620.121,39 |
| <p>PEKERJAAN KUSEN, PINTU DAN JENDELA</p> <p>Pekerjaan Pintu dan Jendela sudah termasuk setting out, pembuatan, penempatan pada posisi yang telah ditentukan.</p> <p>Pekerjaan Pintu dan jendela sudah termasuk kaca, penggantung dan pengunci serta finishingnya, sesuai yang disyaratkan dalam spesifikasi teknis</p> <p>Termasuk kerapian dan kebersihan</p> | | | | | |

| | | | | | |
|--|---|----------------|--------------|---------------|----------------------|
| Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela | | | | | |
| Tipe P1 | Unit | 4,00 | 4.913.200,00 | 19.652.800,00 | |
| Tipe P2 | Unit | 2,00 | 2.312.100,00 | 4.624.200,00 | |
| Tipe P3 | Unit | 2,00 | 2.601.100,00 | 5.202.200,00 | |
| Tipe P4 | Unit | 2,00 | 2.312.100,00 | 4.624.200,00 | |
| Tipe P5 | Unit | 2,00 | 2.023.100,00 | 4.046.200,00 | |
| Tipe PB1 | Unit | 1,00 | 4.913.200,00 | 4.913.200,00 | |
| Tipe PB2 | Unit | 2,00 | 2.890.100,00 | 5.780.200,00 | |
| Tipe PB3 | Unit | 2,00 | 2.312.100,00 | 4.624.200,00 | |
| Tipe PB4 | Unit | 1,00 | 2.312.100,00 | 2.312.100,00 | |
| Tipe PS1 | Unit | 1,00 | 809.200,00 | 809.200,00 | |
| Tipe J1 | Unit | 4,00 | 2.697.500,00 | 10.790.000,00 | |
| Tipe BV1 | Unit | 3,00 | 513.800,00 | 1.541.400,00 | |
| 4. PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 68.919.900,00 |
| 5. PEKERJAAN PENGECATAN | | | | | |
| <p>Harga termasuk untuk pelapisan bagian-bagian sempit, pembersihan dan membuat hingga bagus pada sekitar pipa kalau ada, serta merapikan sambungan antara bagian-bagian yang berbeda baik sudut maupun dalam dan sejenisnya.</p> <p>Harga sudah termasuk harga plasteran dasar, grouting, dan alat-alat bantu lainnya, serta sesuai dengan spesifikasi teknis.</p> <p>Pekerjaan Pengecatan dinding bagian luar bangunan dengan cat dasar dan 2x pelapis cat weathershield untuk :</p> | | | | | |
| 1 | Permukaan Bagian Luar Dinding Perimeter | m ² | 599,02 | 30.700,00 | 18.389.852,60 |
| <p>Pekerjaan Pengecatan dinding bagian dalam bangunan dengan cat dasar dan 2x pelapis cat emulsion untuk :</p> | | | | | |
| 2 | Permukaan bagian dalam dinding | m ² | 993,89 | 24.650,00 | 24.499.339,20 |
| <p>Pekerjaan Pengecatan Bidang Plafond dengan cat dasar dan 2x pelapis cat emulsion untuk :</p> | | | | | |
| 3 | Lobby Lift | m ² | 24,77 | 24.650,00 | 610.580,50 |
| 4 | Mini Ethanol Plant | m ² | 65,65 | 24.650,00 | 1.618.272,50 |
| 5 | Corridor | m ² | 90,01 | 24.650,00 | 2.218.746,50 |
| 6 | Musholla | m ² | 14,23 | 24.650,00 | 350.769,50 |
| 7 | R. Panel | m ² | 8,99 | 24.650,00 | 221.603,50 |
| 8 | Outdoor AC | m ² | 5,89 | 24.650,00 | 145.188,50 |
| 9 | Final Product | m ² | 15,39 | 24.650,00 | 379.363,50 |
| 10 | Raw Material | m ² | 15,39 | 24.650,00 | 379.363,50 |
| 11 | Coffee Processing Plant | m ² | 93,20 | 24.650,00 | 2.297.380,00 |
| 12 | Cocoa Processing Plant | m ² | 93,20 | 24.650,00 | 2.297.380,00 |
| <p>Pekerjaan Pengecatan Bidang Plafond dengan cat dasar dan 2x pelapis cat Weathershield untuk :</p> | | | | | |
| 13 | Toilet Dosen Pria | m ² | 2,86 | 31.690,00 | 90.633,40 |
| 14 | Toilet Dosen Wanita | m ² | 2,90 | 31.690,00 | 91.901,00 |
| 15 | Toilet Pria | m ² | 13,01 | 31.690,00 | 412.286,90 |
| 16 | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 31.690,00 | 495.631,60 |
| 17 | Janitor | m ² | 2,31 | 31.690,00 | 73.203,90 |
| 5. PEKERJAAN PENGECATAN | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 54.571.496,60 |

| 6. PEKERJAAN SANITARY DAN FITTING | | | | | |
|--|--|----------------|-------|--------------|---------------|
| <p>Harga sudah termasuk biaya perlindungan,</p> <p>Sudah termasuk kerapihan dan kebersihan</p> <p>Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi</p> <p>Harga sanitary & fitting sudah termasuk setting out dan penempatan pada posisi sebenarnya, pembuatan lubang pada beton (Core Drill) dan pendukung lainnya sehingga pekerjaan tersebut dapat mencapai hasil yang diinginkan</p> <p>Harga sudah termasuk penyambungan instalasi ke pipa air bersih dan bekas / kotor dan harga sudah termasuk penggantian material yang rusak akibat kecerobohan kerja</p> | | | | | |
| 1 | Pekerjaan Kloset Jongkok | Unit | 1,00 | 3.417.390,00 | 3.417.390,00 |
| 2 | Pekerjaan Kloset Duduk | Unit | 6,00 | 3.470.290,00 | 20.821.740,00 |
| 3 | Jet Shower | Unit | 6,00 | 280.120,00 | 1.680.720,00 |
| 4 | Pekerjaan Wastafel | Unit | 3,00 | 1.770.550,00 | 5.311.650,00 |
| 5 | Pekerjaan Urinal | Unit | 5,00 | 2.498.930,00 | 12.494.650,00 |
| 6 | Pekerjaan Kran Dinding | Unit | 5,00 | 234.790,00 | 1.173.950,00 |
| 7 | Pekerjaan Floor Drain | Unit | 7,00 | 303.690,00 | 2.125.830,00 |
| 8 | Pekerjaan Kaca Cermin 1050x1150 mm untuk Toilet Pria | Unit | 1,00 | 850.450,00 | 850.450,00 |
| 9 | Pekerjaan Kaca Cermin 1050x1150 mm untuk Toilet Dosen Wanita | Unit | 1,00 | 850.450,00 | 850.450,00 |
| 10 | Pekerjaan Kaca Cermin 1800x1150 mm untuk Toilet Wanita | Unit | 1,00 | 1.457.920,00 | 1.457.920,00 |
| 6. PEKERJAAN SANITARY DAN FITTING | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 50.184.750,00 |
| 7. PEKERJAAN FITMENT | | | | | |
| MEJA MEJA | | | | | |
| <p>Pekerjaan Meja Wastafel ukuran lebar 600 mm, tinggi 700mm, panjang 1600mm, terbuat dari GRC board, dengan rangka besi L 50 x 50 x 5 mm, pada bagian atas GRC di finishing keramik Homogeneous, serta termasuk pembuatan lubang untuk dudukan wastafel :</p> | | | | | |
| 1 | Ukuran 1050x600x700 untuk Toilet Pria | Unit | 1,00 | 855.870,00 | 855.870,00 |
| 2 | Ukuran 1050x600x700 untuk Toilet Dosen Wanita | Unit | 1,00 | 855.870,00 | 855.870,00 |
| 3 | Ukuran 1800x600x700 untuk Toilet Dosen Wanita | Unit | 1,00 | 1.467.210,00 | 1.467.210,00 |
| RAILING TANGGA | | | | | |
| <p>Pekerjaan Railing Tangga, terbuat dari Pipa Hitam, Finishing Cat Anti Karat, serta termasuk pembuatan lubang dan dudukan, dibuat sesuai dengan gambar dan spesifikasi teknis untuk:</p> | | | | | |
| 4 | Tangga Darurat | m ¹ | 38,33 | 847.520,00 | 32.481.204,00 |

| 7. PEKERJAAN FITMENT | | | | | |
|---|------------------------|----------------|--------|----------------|---------------|
| sub TOTAL PENJUMLAHAN | | | | 35.660.154,00 | |
| C. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 3 | | | | | |
| REKAPITULASI | | | | | |
| 1. Pekerjaan Pasangan Dinding | | | | 281.118.345,09 | |
| 2. Pekerjaan Penutup Lantai dan Dinding | | | | 116.576.362,06 | |
| 3. Pekerjaan Plafond | | | | 70.620.121,39 | |
| 4. Pekerjaan Pintu dan Jendela | | | | 66.607.800,00 | |
| 5. Pekerjaan pengecatan | | | | 54.571.496,60 | |
| 6. Pekerjaan Sanitary dan Fitting | | | | 50.184.750,00 | |
| 7. Pekerjaan Fitment | | | | 35.660.154,00 | |
| C. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 3 | | | | | |
| TOTAL PENJUMLAHAN | | | | 675.339.029,14 | |
| D. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 4 | | | | | |
| 1. PEKERJAAN PASANGAN DINDING | | | | | |
| Pekerjaan Pasangan Dinding meliputi Pekerjaan Pasangan Bata, Plesteran, Acian, Dinding Partisi dan Dinding Kubikal Toilet | | | | | |
| Harga satuan pekerjaan meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan bantu yang dibutuhkan, hingga pekerjaan tersebut dapat terlaksana | | | | | |
| Harga satuan pekerjaan pasangan bata sudah termasuk penyediaan stek-stek besi yang ditanam, bilamana pasangan bertemu dengan kolom-kolom beton | | | | | |
| Pekerjaan plesteran meliputi seluruh permukaan dinding bata maupun beton, kecuali yang akan dilapis keramik, ataupun pelapis dinding lainnya. | | | | | |
| Harga satuan plesteran sudah termasuk pembuatan nat dan tali air, serta pengacian dengan PC atau semen instan sampai halus dan rata | | | | | |
| Harga Satuan Pekerjaan Kubikal Toilet sudah termasuk pengadaan dan pemasangan dinding, pintu dan aksesoris-aksesorisnya | | | | | |
| Harga Satuan pekerjaan termasuk kerapihan dan kebersihan | | | | | |
| Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi | | | | | |
| Pekerjaan Pasangan Bata Ringan | | | | | |
| Pekerjaan pasangan bata ringan tebal 10 cm, untuk Dinding Pembatas Ruang / Pembatas Unit, dipasang dengan adukan instant mortar ex MU atau yang setara, termasuk ring balok dan kolom praktis untuk : | | | | | |
| 1 | Dinding Perimeter | m ² | 448,99 | 127.310,00 | 57.160.280,35 |
| 2 | Dinding Pembatas Ruang | m ² | 540,17 | 127.310,00 | 68.768.660,77 |
| Pekerjaan Kolom dan Balok Praktis untuk | | | | | |
| 3 | Dinding Perimeter | m ¹ | 257,28 | 62.450,00 | 16.067.136,00 |
| 4 | Dinding Pembatas Ruang | m ¹ | 443,76 | 62.450,00 | 27.712.812,00 |

| | | | | | |
|--|--|----------------|----------|--------------|----------------|
| | Pekerjaan Plesteran dan Acian untuk : | | | | |
| 5 | Dinding Perimeter | m ² | 897,97 | 51.160,00 | 45.940.145,20 |
| 6 | Dinding Pembatas Ruang | m ² | 1.080,33 | 51.160,00 | 55.269.887,44 |
| | Pekerjaan Kubikal Toilet untuk : | | | | |
| 7 | Toilet Pria | m ² | 8,97 | 1.643.390,00 | 14.741.208,30 |
| 8 | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 1.643.390,00 | 25.702.619,60 |
| | Pekerjaan Dinding Rooster untuk : | | | | |
| | Samping Kanan dan Kiri | m ² | 22,86 | 900.300,00 | 20.579.057,40 |
| 1. PEKERJAAN PASANGAN DINDING | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 331.941.807,06 |
| 2. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING | | | | | |
| <p>Harga sudah termasuk biaya perlindungan, perancah, pendamping ke permukaan atas semua persiapan yang dibutuhkan.</p> <p>Harga termasuk untuk pelapisan bagian-bagian sempit, pembersihan dan membuat lubang sparing hingga bagus pada sekitar pipa kalau ada, serta merapikan sambungan antara bagian-bagian yang berbeda baik sudut maupun dalam dan sejenisnya.</p> <p>Harga sudah termasuk harga plasteran dasar, grouting, dan alat-alat bantu lainnya, serta sesuai dengan spesifikasi teknis</p> <p>Sudah termasuk kerapihan dan kebersihan</p> <p>Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi</p> <p>Pekerjaan Pasangan Homogeneous Tile ukuran 60 cm x 60 cm, dipasang dengan menggunakan semen instant ex MU atau setara, termasuk pengisian celah / nat dan Plint, dipasang Sesuai gambar dan spesifikasi teknis untuk :</p> | | | | | |
| 1 | Lobby Lift | m ² | 23,82 | 280.770,00 | 6.687.941,40 |
| 2 | Lab Integrated Bio Science | m ² | 310,60 | 280.770,00 | 87.207.162,00 |
| 3 | Corridor | m ² | 28,99 | 280.770,00 | 8.139.522,30 |
| 4 | Meeting Room | m ² | 51,47 | 280.770,00 | 14.451.231,90 |
| 5 | Treatment and Preparation Room | m ² | 75,39 | 280.770,00 | 21.167.250,30 |
| 6 | Multimedia Classroom | m ² | 65,20 | 280.770,00 | 18.306.204,00 |
| <p>Pekerjaan Pasangan Keramik ex lokal ukuran 30 cm x 30 cm Anti Slip, dipasang dengan menggunakan semen instant ex MU atau setara, termasuk pengisian celah / nat dan Plint, dipasang Sesuai gambar dan spesifikasi teknis untuk :</p> | | | | | |
| 7 | Toilet Dosen Pria | m ² | 2,86 | 216.150,00 | 618.189,00 |
| 8 | Toilet Dosen Wanita | m ² | 2,90 | 216.150,00 | 626.835,00 |
| 9 | Toilet Pria | m ² | 13,01 | 216.150,00 | 2.812.111,50 |
| 10 | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 216.150,00 | 3.380.586,00 |
| 11 | Janitor | m ² | 2,31 | 216.150,00 | 499.306,50 |
| <p>Pekerjaan Pasangan Keramik ex lokal ukuran 60 cm x 60 cm Anti Slip dengan Step Nozing, dipasang dengan menggunakan semen instant ex MU atau setara, termasuk pengisian celah / nat dan Plint, dipasang Sesuai gambar dan spesifikasi teknis untuk :</p> | | | | | |
| 12 | Tangga | m ² | 20,39 | 329.330,00 | 6.715.038,70 |
| 13 | Tangga | m ² | 20,39 | 329.330,00 | 6.715.038,70 |
| 14 | Lobby Lift | m ² | 6,72 | 329.330,00 | 2.213.097,60 |
| <p>Pekerjaan Floor Hardener untuk :</p> | | | | | |
| 15 | Ruang Panel | m ² | 8,99 | 32.280,00 | 290.197,20 |
| 16 | Outdoor AC | m ² | 5,89 | 32.280,00 | 190.129,20 |
| Dikoleksikan ke Penjumlahan 1 | | | | | 180.019.841,30 |
| 2. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING | | | | | |
| <p>Pekerjaan Pasangan Keramik Dinding ex lokal ukuran 30 cm x 40 cm, dipasang dengan menggunakan semen instant ex MU atau setara, termasuk pengisian celah / nat dan Plint, dipasang Sesuai gambar dan spesifikasi teknis untuk :</p> | | | | | |
| 1 | Toilet Dosen Pria | m ² | 14,40 | 187.490,00 | 2.700.755,95 |
| 2 | Toilet Dosen Wanita | m ² | 14,4048 | 187.490,00 | 2.700.755,95 |
| 3 | Toilet Pria | m ² | 54,16 | 187.490,00 | 10.153.820,93 |

| | | | | | |
|--|----------------------------|----------------|--------|------------|----------------|
| 4 | Toilet Wanita | m ² | 43,31 | 187.490,00 | 8.120.379,39 |
| 5 | Janitor | m ² | 12,36 | 187.490,00 | 2.316.813,93 |
| Dikoleksikan ke Penjumlahan 2 | | | | | 25.992.526,16 |
| 2. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING | | | | | |
| Koleksi Penjumlahan | | | | | |
| 1 | Penjumlahan 1 | | | | 180.019.841,30 |
| 2 | Penjumlahan 2 | | | | 25.992.526,16 |
| 2. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 206.012.367,46 |
| 3. PEKERJAAN PLAFOND | | | | | |
| Harga sudah termasuk biaya perlindungan, perancah, pendamping permukaan atas semua persiapan yang dibutuhkan | | | | | |
| Sudah termasuk kerapihan dan kebersihan | | | | | |
| Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi | | | | | |
| PEKERJAAN RANGKA PLAFON | | | | | |
| Harga untuk pekerjaan rangka plafon mencakup perletakan posisi atau setting out yang tepat, termasuk pemasangan mur dan baut serta penggantung yang diperlukan | | | | | |
| Harga sudah termasuk pemotongan / penyambungan / merangkai sesuai bentuk yang diinginkan. | | | | | |
| PEKERJAAN PELAPIS PLAFON | | | | | |
| Harga untuk pekerjaan pelapis plafon mencakup perletakan posisi atau setting out yang tepat, termasuk pemasangan screw / paku yang diperlukan | | | | | |
| Harga sudah termasuk pemotongan dan penyambungan / merangkai sesuai bentuknya yang diinginkan, meratakan dan merapikan | | | | | |
| Pekerjaan plafon, termasuk rangka metal hollow, penggantung, pelapis gypsum board t 9 mm, berikut dropp ceiling untuk : | | | | | |
| 1 | Lobby Lift | m ² | 24,77 | 112.620,00 | 2.789.597,40 |
| 2 | Lab Integrated Bio Science | m ² | 310,86 | 112.620,00 | 35.009.053,20 |
| 3 | Corridor | m ² | 29,05 | 112.620,00 | 3.271.611,00 |

| | | | | | |
|--|--|----------------|--------|--------------|---------------|
| 4 | Meeting Room | m ² | 51,49 | 112.620,00 | 5.798.803,80 |
| 5 | Treatment and Preparation Room | m ² | 75,39 | 112.620,00 | 8.490.421,80 |
| 6 | Multimedia Classroom | m ² | 65,20 | 112.620,00 | 7.342.824,00 |
| | Pekerjaan plafon, termasuk rangka metal hollow, penggantung, pelapis Kalsiboard t 6 mm untuk : | | | | |
| 7 | Toilet Dosen Pria | m ² | 2,86 | 137.340,00 | 392.792,40 |
| 8 | Toilet Dosen Wanita | m ² | 2,90 | 137.340,00 | 398.286,00 |
| 9 | Toilet Pria | m ² | 13,01 | 137.340,00 | 1.786.793,40 |
| 10 | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 137.340,00 | 2.147.997,60 |
| 11 | Janitor | m ² | 2,31 | 137.340,00 | 317.255,40 |
| | Pekerjaan Perapihan Beton Expose dan Pelapisan dengan Skim Coat untuk : | | | | |
| | Bidang Langit-langit Outdoor AC | m ² | 5,89 | 24.600,00 | 144.894,00 |
| | Bagian bawah tangga darurat | m ² | 34,90 | 24.600,00 | 858.540,00 |
| 3. PEKERJAAN PLAFOND | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 68.748.870,00 |
| PEKERJAAN KUSEN, PINTU DAN JENDELA | | | | | |
| Pekerjaan Pintu dan Jendela sudah termasuk setting out, pembuatan, penempatan pada posisi yang telah ditentukan. | | | | | |
| Pekerjaan Pintu dan jendela sudah termasuk kaca, penggantung dan pengunci serta finishingnya, sesuai yang disyaratkan dalam spesifikasi teknis | | | | | |
| Termasuk kerapihan dan kebersihan | | | | | |
| Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela | | | | | |
| 1 | Tipe P1 | Unit | 5,00 | 4.913.200,00 | 24.566.000,00 |
| 2 | Tipe P4 | Unit | 2,00 | 2.312.100,00 | 4.624.200,00 |
| 3 | Tipe P5 | Unit | 2,00 | 2.023.100,00 | 4.046.200,00 |
| 4 | Tipe PB1 | Unit | 1,00 | 4.913.200,00 | 4.913.200,00 |
| 5 | Tipe PB2 | Unit | 2,00 | 2.890.100,00 | 5.780.200,00 |
| 6 | Tipe PB3 | Unit | 2,00 | 2.312.100,00 | 4.624.200,00 |
| 7 | Tipe PB4 | Unit | 1,00 | 2.312.100,00 | 2.312.100,00 |
| 8 | Tipe PS1 | Unit | 1,00 | 809.200,00 | 809.200,00 |
| 9 | Tipe BV1 | Unit | 3,00 | 513.800,00 | 1.541.400,00 |
| 10 | J2 | Unit | 2,00 | 6.473.900,00 | 12.947.800,00 |
| 4. PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 66.164.500,00 |
| 5. PEKERJAAN PENGECATAN | | | | | |
| Harga termasuk untuk pelapisan bagian-bagian sempit, pembersihan dan membuat hingga bagus pada sekitar pipa kalau ada, serta merapikan sambungan antara bagian-bagian yang berbeda baik sudut maupun dalam dan sejenisnya. | | | | | |
| Harga sudah termasuk harga plasteran dasar, grouting, dan alat-alat bantu lainnya, serta sesuai dengan spesifikasi teknis. | | | | | |
| Pekerjaan Pengecatan dinding bagian luar bangunan dengan cat dasar dan 2x pelapis cat weathershield untuk : | | | | | |
| 1 | Permukaan Bagian Luar Dinding Perimeter | m ² | 897,97 | 30.700,00 | 27.567.679,00 |

| | | | | | |
|--|---|----------------|----------|--------------|---------------|
| | Pekerjaan Pengecatan dinding bagian dalam bangunan dengan cat dasar dan 2x pelapis cat emulsion untuk : | | | | |
| 2 | Permukaan bagian dalam dinding | m ² | 1.080,33 | 24.650,00 | 26.630.233,10 |
| | Pekerjaan Pengecatan Bidang Plafond dengan cat dasar dan 2x pelapis cat emulsion untuk : | | | | |
| 3 | Lobby Lift | m ² | 23,82 | 24.650,00 | 587.163,00 |
| 4 | Lab Integrated Bio Science | m ² | 310,60 | 24.650,00 | 7.656.290,00 |
| 5 | Corridor | m ² | 28,99 | 24.650,00 | 714.603,50 |
| 6 | Meeting Room | m ² | 51,47 | 24.650,00 | 1.268.735,50 |
| 7 | Treatment and Preparation Room | m ² | 75,39 | 24.650,00 | 1.858.363,50 |
| 8 | Multimedia Classroom | m ² | 65,20 | 24.650,00 | 1.607.180,00 |
| | Pekerjaan Pengecatan Bidang Plafond dengan cat dasar dan 2x pelapis cat Weathershield untuk : | | | | |
| 9 | Toilet Dosen Pria | m ² | 2,86 | 31.690,00 | 90.633,40 |
| 10 | Toilet Dosen Wanita | m ² | 2,90 | 31.690,00 | 91.901,00 |
| 11 | Toilet Pria | m ² | 13,01 | 31.690,00 | 412.286,90 |
| 12 | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 31.690,00 | 495.631,60 |
| | Pekerjaan Beton Exposed Kolom | m ² | 319,21 | 24.680,00 | 7.878.060,25 |
| | Pekerjaan Pengecatan Kolom | , | 319,21 | 24.650,00 | 7.868.484,00 |
| | Pekerjaan List Plafond | m' | | | |
| 5. PEKERJAAN PENGEKATAN | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 84.727.244,76 |
| 6. PEKERJAAN SANITARY DAN FITTING | | | | | |
| Harga sudah termasuk biaya perlindungan, | | | | | |
| Sudah termasuk kerapihan dan kebersihan | | | | | |
| Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi | | | | | |
| Harga sanitary & fitting sudah termasuk setting out dan penempatan pada posisi sebenarnya, pembuatan lubang pada beton (Core Drill) dan pendukung lainnya sehingga pekerjaan tersebut dapat mencapai hasil yang diinginkan | | | | | |
| Harga sudah termasuk penyambungan instalasi ke pipa air bersih dan bekas / kotor dan harga sudah termasuk penggantian material yang rusak akibat kecerobohan kerja | | | | | |
| 1 | Pekerjaan Kloset Jongkok | Unit | 1,00 | 3.417.390,00 | 3.417.390,00 |
| 2 | Pekerjaan Kloset Duduk | Unit | 6,00 | 3.470.290,00 | 20.821.740,00 |
| 3 | Jet Shower | Unit | 6,00 | 280.120,00 | 1.680.720,00 |
| 4 | Pekerjaan Wastafel | Unit | 3,00 | 1.770.550,00 | 5.311.650,00 |
| 5 | Pekerjaan Urinal | Unit | 5,00 | 2.498.930,00 | 12.494.650,00 |
| 6 | Pekerjaan Kran Dinding | Unit | 5,00 | 234.790,00 | 1.173.950,00 |
| 7 | Pekerjaan Floor Drain | Unit | 7,00 | 303.690,00 | 2.125.830,00 |
| 8 | Pekerjaan Kaca Cermin 1050x1150 mm untuk Toilet Pria | Unit | 1,00 | 850.450,00 | 850.450,00 |
| 9 | Pekerjaan Kaca Cermin 1050x1150 mm untuk Toilet Dosen Wanita | Unit | 1,00 | 850.450,00 | 850.450,00 |

| | | | | | |
|---|--|----------------|-------|--------------|----------------|
| 10 | Pekerjaan Kaca Cermin 1800x1150 mm untuk Toilet Wanita | Unit | 1,00 | 1.457.920,00 | 1.457.920,00 |
| 6. PEKERJAAN SANITARY DAN FITTING | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 50.184.750,00 |
| 7. PEKERJAAN FITMENT | | | | | |
| MEJA MEJA | | | | | |
| Pekerjaan Meja Wastafel ukuran lebar 600 mm, tinggi 700mm, panjang 1600mm, terbuat dari GRC board, dengan rangka besi L 50 x 50 x 5 mm, pada bagian atas GRC di finishing keramik Homogeneous, serta termasuk pembuatan lubang untuk dudukan wastafel : | | | | | |
| 1 | Ukuran 1050x600x700 untuk Toilet Pria | Unit | 1,00 | 855.870,00 | 855.870,00 |
| 2 | Ukuran 1050x600x700 untuk Toilet Dosen Wanita | Unit | 1,00 | 855.870,00 | 855.870,00 |
| 3 | Ukuran 1800x600x700 untuk Toilet Dosen Wanita | Unit | 1,00 | 1.467.210,00 | 1.467.210,00 |
| RAILING TANGGA | | | | | |
| Pekerjaan Railing Tangga, terbuat dari Pipa Hitam, Finishing Cat Anti Karat, serta termasuk pembuatan lubang dan dudukan, dibuat sesuai dengan gambar dan spesifikasi teknis untuk: | | | | | |
| 4 | Tangga Darurat | m ¹ | 38,33 | 847.520,00 | 32.481.204,00 |
| 7. PEKERJAAN FITMENT | | | | | |
| sub TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 35.660.154,00 |
| D. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 4 | | | | | |
| REKAPITULASI | | | | | |
| 1. Pekerjaan Pasangan Dinding | | | | | 311.362.749,66 |
| 2. Pekerjaan Penutup Lantai dan Dinding | | | | | 206.012.367,46 |
| 3. Pekerjaan Plafond | | | | | 68.748.870,00 |
| 4. Pekerjaan Pintu dan Jendela | | | | | 63.852.400,00 |
| 5. Pekerjaan pengecatan | | | | | 84.727.244,76 |
| 6. Pekerjaan Sanitary dan Fitting | | | | | 50.184.750,00 |
| 7. Pekerjaan Fitment | | | | | 35.660.154,00 |
| D. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 4 | | | | | |
| TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 820.548.535,87 |
| E. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 5 | | | | | |
| 1. PEKERJAAN PASANGAN DINDING | | | | | |
| Pekerjaan Pasangan Dinding meliputi Pekerjaan Pasangan Bata, Plesteran, Acian, Dinding Partisi dan Dinding Kubikal Toilet | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|----------------|----------|--------------|----------------|
| | <p>Harga satuan pekerjaan meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan bantu yang dibutuhkan, hingga pekerjaan tersebut dapat terlaksana</p> <p>Harga satuan pekerjaan pasangan bata sudah termasuk penyediaan stek-stek besi yang ditanam, bilamana pasangan bertemu dengan kolom-kolom beton</p> <p>Pekerjaan plesteran meliputi seluruh permukaan dinding bata maupun beton, kecuali yang akan dilapis keramik, ataupun pelapis dinding lainnya.</p> <p>Harga satuan plesteran sudah termasuk pembuatan nat dan tali air, serta pengacian dengan PC atau semen instan sampai halus dan rata</p> <p>Harga Satuan Pekerjaan Kubikal Toilet sudah termasuk pengadaan dan pemasangan dinding, pintu dan aksesoris-aksesorisnya</p> <p>Harga Satuan pekerjaan termasuk kerapian dan kebersihan</p> <p>Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi</p> <p>Pekerjaan Pasangan Bata Ringan</p> <p>Pekerjaan pasangan bata ringan tebal 10 cm, untuk Dinding Pembatas Ruang / Pembatas Unit, dipasangan dengan adukan instant mortar ex MU atau yang setara, termasuk ring balok dan kolom praktis untuk :</p> | | | | |
| 1 | Dinding Perimeter | m ² | 410,71 | 127.310,00 | 52.287.999,34 |
| 2 | Dinding Pembatas Ruang | m ² | 524,78 | 127.310,00 | 66.809.487,18 |
| | Pekerjaan Kolom dan Balok Praktis untuk | | | | |
| 3 | Dinding Perimeter | m ¹ | 257,28 | 62.450,00 | 16.067.136,00 |
| 4 | Dinding Pembatas Ruang | m ¹ | 443,76 | 62.450,00 | 27.712.812,00 |
| | Pekerjaan Plesteran dan Acian untuk : | | | | |
| 5 | Dinding Perimeter | m ² | 821,43 | 51.160,00 | 42.024.256,48 |
| 6 | Dinding Pembatas Ruang | m ² | 1.049,56 | 51.160,00 | 53.695.284,96 |
| | Pekerjaan Kubikal Toilet untuk : | | | | |
| 7 | Toilet Pria | m ² | 8,97 | 1.643.390,00 | 14.741.208,30 |
| 8 | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 1.643.390,00 | 25.702.619,60 |
| | Pekerjaan Dinding Rooster untuk : | | | | |
| | Samping Kanan dan Kiri | m ² | 19,36 | 900.300,00 | 17.428.007,40 |
| 1. PEKERJAAN PASANGAN DINDING | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 316.468.811,26 |
| 2. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING | | | | | |
| | <p>Harga sudah termasuk biaya perlindungan, perancah, pendamping ke permukaan atas semua persiapan yang dibutuhkan.</p> <p>Harga termasuk untuk pelapisan bagian-bagian sempit, pembersihan dan membuat lubang sparing hingga bagus pada sekitar pipa kalau ada, serta merapikan sambungan antara bagian-bagian yang berbeda baik sudut maupun dalam dan sejenisnya.</p> <p>Harga sudah termasuk harga plesteran dasar, grouting, dan alat-alat bantu lainnya, serta sesuai dengan spesifikasi teknis</p> <p>Sudah termasuk kerapian dan kebersihan</p> <p>Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi</p> | | | | |

| | | | | | |
|----|---|----------------|---------|------------|----------------|
| | Pekerjaan Pasangan Homogeneous Tile ukuran 60 cm x 60 cm, dipasang dengan menggunakan semen instant ex MU atau setara, termasuk pengisian celah / nat dan Plint, dipasang Sesuai gambar dan spesifikasi teknis untuk : | | | | |
| 1 | Lobby Lift | m ² | 24,77 | 280.770,00 | 6.954.672,90 |
| 2 | Final Product | m ² | 15,39 | 280.770,00 | 4.321.050,30 |
| 3 | Raw material | m ² | 15,39 | 280.770,00 | 4.321.050,30 |
| 4 | Lab Electric Geophysic | m ² | 113,15 | 280.770,00 | 31.769.125,50 |
| 5 | Lab Tropical Biosensor | m ² | 99,99 | 280.770,00 | 28.074.192,30 |
| 6 | Central Lab | m ² | 109,79 | 280.770,00 | 30.825.738,30 |
| 7 | Lecturer and Head Of The Lab Space | m ² | 65,20 | 280.770,00 | 18.306.204,00 |
| 8 | Corridor | m ² | 90,01 | 280.770,00 | 25.272.107,70 |
| | Pekerjaan Pasangan Keramik ex lokal ukuran 30 cm x 30 cm Anti Slip, dipasang dengan menggunakan semen instant ex MU atau setara, termasuk pengisian celah / nat dan Plint, dipasang Sesuai gambar dan spesifikasi teknis untuk : | | | | |
| 9 | Toilet Dosen Pria | m ² | 2,86 | 216.150,00 | 618.189,00 |
| 10 | Toilet Dosen Wanita | m ² | 2,90 | 216.150,00 | 626.835,00 |
| 11 | Toilet Pria | m ² | 13,01 | 216.150,00 | 2.812.111,50 |
| 12 | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 216.150,00 | 3.380.586,00 |
| 13 | Janitor | m ² | 2,31 | 216.150,00 | 499.306,50 |
| | Pekerjaan Pasangan Keramik ex lokal ukuran 60 cm x 60 cm Anti Slip dengan Step Nozing, dipasang dengan menggunakan semen instant ex MU atau setara, termasuk pengisian celah / nat dan Plint, dipasang Sesuai gambar dan spesifikasi teknis untuk : | | | | |
| 10 | Tangga | m ² | 20,39 | 329.330,00 | 6.715.038,70 |
| 11 | Tangga | m ² | 20,39 | 329.330,00 | 6.715.038,70 |
| 12 | Lobby Lift | m ² | 6,72 | 329.330,00 | 2.213.097,60 |
| | Pekerjaan Floor Hardener untuk : | | | | |
| 13 | Ruang Panel | m ² | 8,99 | 32.280,00 | 290.197,20 |
| 14 | Outdoor Ac | m ² | 5,89 | 32.280,00 | 190.129,20 |
| | Dikoleksikan ke Penjumlahan 1 | | | | 173.904.670,70 |
| | 2. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING | | | | |
| | Pekerjaan Pasangan Keramik Dinding ex lokal ukuran 30 cm x 40 cm, dipasang dengan menggunakan semen instant ex MU atau setara, termasuk pengisian celah / nat dan Plint, dipasang Sesuai gambar dan spesifikasi teknis untuk : | | | | |
| 1 | Toilet Dosen Pria | m ² | 14,40 | 187.490,00 | 2.700.755,95 |
| 2 | Toilet Dosen Wanita | m ² | 14,4048 | 187.490,00 | 2.700.755,95 |
| 3 | Toilet Pria | m ² | 54,16 | 187.490,00 | 10.153.820,93 |
| 4 | Toilet Wanita | m ² | 43,31 | 187.490,00 | 8.120.379,39 |
| 5 | Janitor | m ² | 12,36 | 187.490,00 | 2.316.813,93 |
| | Dikoleksikan ke Penjumlahan 2 | | | | 25.992.526,16 |
| | 2. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING | | | | |
| | Koleksi Penjumlahan | | | | |
| 1 | Penjumlahan 1 | | | | 173.904.670,70 |
| 2 | Penjumlahan 2 | | | | 25.992.526,16 |

| 2. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|--------------|---|---------------|----------------|-------|------------|--------------|---|--------------|----------------|-------|------------|--------------|---|------------------------|----------------|--------|------------|---------------|---|-------------|----------------|------|------------|--------------|---|------------|----------------|------|------------|------------|---|-------------------|----------------|------|------------|------------|---|---------------------|----------------|------|------------|------------|---|-------------|----------------|-------|------------|--------------|---|---------------|----------------|-------|------------|--------------|---|---------|----------------|------|------------|------------|--|---------------------------------|----------------|------|-----------|------------|--|-----------------------------|----------------|-------|-----------|--------------|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | 199.897.196,86 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>3. PEKERJAAN PLAFOND</p> <p>Harga sudah termasuk biaya perlindungan, perancah, pendamping kepermukaan atas semua persiapan yang dibutuhkan</p> <p>Sudah termasuk kerapihan dan kebersihan</p> <p>Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi</p> <p>PEKERJAAN RANGKA PLAFON</p> <p>Harga untuk pekerjaan rangka plafon mencakup perletakan posisi atau setting out yang tepat, termasuk pemasangan mur dan baut serta penggantung yang diperlukan</p> <p>Harga sudah termasuk pemotongan / penyambungan / merangkai sesuai bentuk yang diinginkan.</p> <p>PEKERJAAN PELAPIS PLAFON</p> <p>Harga untuk pekerjaan pelapis plafon mencakup perletakan posisi atau setting out yang tepat, termasuk pemasangan screw / paku yang diperlukan</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Harga sudah termasuk pemotongan dan penyambungan / merangkai sesuai bentuknya yang diinginkan, meratakan dan merapikan</p> <p>Pekerjaan plafon, termasuk rangka metal hollow, penggantung, pelapis gypsum board t 9 mm, berikut dropp ceiling untuk :</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 30%;">Lobby Lift</td> <td style="width: 10%;">m²</td> <td style="width: 10%;">24,77</td> <td style="width: 10%;">112.620,00</td> <td style="width: 10%;">2.789.597,40</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Final Product</td> <td>m²</td> <td>15,39</td> <td>112.620,00</td> <td>1.733.221,80</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Raw material</td> <td>m²</td> <td>15,39</td> <td>112.620,00</td> <td>1.733.221,80</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Lab Electric Geophysic</td> <td>m²</td> <td>108,34</td> <td>112.620,00</td> <td>12.201.250,80</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Ruang Panel</td> <td>m²</td> <td>8,99</td> <td>112.620,00</td> <td>1.012.453,80</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Outdoor Ac</td> <td>m²</td> <td>5,89</td> <td>112.620,00</td> <td>663.331,80</td> </tr> </table> <p>Pekerjaan plafon, termasuk rangka metal hollow, penggantung, pelapis Kalsiboard t 6 mm untuk :</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">5</td> <td style="width: 30%;">Toilet Dosen Pria</td> <td style="width: 10%;">m²</td> <td style="width: 10%;">2,86</td> <td style="width: 10%;">137.340,00</td> <td style="width: 10%;">392.792,40</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Toilet Dosen Wanita</td> <td>m²</td> <td>2,90</td> <td>137.340,00</td> <td>398.286,00</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Toilet Pria</td> <td>m²</td> <td>13,01</td> <td>137.340,00</td> <td>1.786.793,40</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Toilet Wanita</td> <td>m²</td> <td>15,64</td> <td>137.340,00</td> <td>2.147.997,60</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Janitor</td> <td>m²</td> <td>2,31</td> <td>137.340,00</td> <td>317.255,40</td> </tr> </table> <p>Pekerjaan Perapihan Beton Expose dan Pelapisan dengan Skim Coat untuk :</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 30%;">Bidang Langit-langit Outdoor AC</td> <td style="width: 10%;">m²</td> <td style="width: 10%;">5,89</td> <td style="width: 10%;">32.280,00</td> <td style="width: 10%;">190.129,20</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Bagian bawah tangga darurat</td> <td>m²</td> <td>34,90</td> <td>32.280,00</td> <td>1.126.572,00</td> </tr> </table> <p>Pekerjaan List Plafond</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 10%;">m'</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table> | 1 | Lobby Lift | m ² | 24,77 | 112.620,00 | 2.789.597,40 | 2 | Final Product | m ² | 15,39 | 112.620,00 | 1.733.221,80 | 3 | Raw material | m ² | 15,39 | 112.620,00 | 1.733.221,80 | 4 | Lab Electric Geophysic | m ² | 108,34 | 112.620,00 | 12.201.250,80 | 5 | Ruang Panel | m ² | 8,99 | 112.620,00 | 1.012.453,80 | 6 | Outdoor Ac | m ² | 5,89 | 112.620,00 | 663.331,80 | 5 | Toilet Dosen Pria | m ² | 2,86 | 137.340,00 | 392.792,40 | 6 | Toilet Dosen Wanita | m ² | 2,90 | 137.340,00 | 398.286,00 | 7 | Toilet Pria | m ² | 13,01 | 137.340,00 | 1.786.793,40 | 8 | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 137.340,00 | 2.147.997,60 | 9 | Janitor | m ² | 2,31 | 137.340,00 | 317.255,40 | | Bidang Langit-langit Outdoor AC | m ² | 5,89 | 32.280,00 | 190.129,20 | | Bagian bawah tangga darurat | m ² | 34,90 | 32.280,00 | 1.126.572,00 | | | m' | | | | | | | |
| 1 | Lobby Lift | m ² | 24,77 | 112.620,00 | 2.789.597,40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Final Product | m ² | 15,39 | 112.620,00 | 1.733.221,80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Raw material | m ² | 15,39 | 112.620,00 | 1.733.221,80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Lab Electric Geophysic | m ² | 108,34 | 112.620,00 | 12.201.250,80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Ruang Panel | m ² | 8,99 | 112.620,00 | 1.012.453,80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Outdoor Ac | m ² | 5,89 | 112.620,00 | 663.331,80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Toilet Dosen Pria | m ² | 2,86 | 137.340,00 | 392.792,40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Toilet Dosen Wanita | m ² | 2,90 | 137.340,00 | 398.286,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Toilet Pria | m ² | 13,01 | 137.340,00 | 1.786.793,40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 137.340,00 | 2.147.997,60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Janitor | m ² | 2,31 | 137.340,00 | 317.255,40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bidang Langit-langit Outdoor AC | m ² | 5,89 | 32.280,00 | 190.129,20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bagian bawah tangga darurat | m ² | 34,90 | 32.280,00 | 1.126.572,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | m' | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. PEKERJAAN PLAFOND | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | 26.492.903,40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>PEKERJAAN KUSEN, PINTU DAN JENDELA</p> <p>Pekerjaan Pintu dan Jendela sudah termasuk setting out, pembuatan, penempatan pada posisi yang telah ditentukan.</p> <p>Pekerjaan Pintu dan jendela sudah termasuk kaca, penggantung dan pengunci serta finishingnya, sesuai yang disyaratkan dalam spesifikasi teknis</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|--|---|----------------|--------------|---------------|---------------|
| Termasuk kerapihan dan kebersihan | | | | | |
| Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela | | | | | |
| Tipe P1 | Unit | 4,00 | 4.913.200,00 | 19.652.800,00 | |
| Tipe P3 | Unit | 2,00 | 2.601.100,00 | 5.202.200,00 | |
| Tipe P4 | Unit | 2,00 | 2.312.100,00 | 4.624.200,00 | |
| Tipe P5 | Unit | 2,00 | 2.023.100,00 | 4.046.200,00 | |
| Tipe PB1 | Unit | 1,00 | 4.913.200,00 | 4.913.200,00 | |
| Tipe PB2 | Unit | 2,00 | 2.890.100,00 | 5.780.200,00 | |
| PB3 | Unit | 2,00 | 2.312.100,00 | 4.624.200,00 | |
| PB4 | Unit | 1,00 | 2.312.100,00 | 2.312.100,00 | |
| P2 | Unit | 2,00 | 2.312.100,00 | 4.624.200,00 | |
| Tipe PS1 | Unit | 1,00 | 809.200,00 | 809.200,00 | |
| Tipe BV1 | Unit | 3,00 | 513.800,00 | 1.541.400,00 | |
| 4. PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | 58.129.900,00 | |
| 5. PEKERJAAN PENGECATAN | | | | | |
| <p>Harga termasuk untuk pelapisan bagian-bagian sempit, pembersihan dan membuat hingga bagus pada sekitar pipa kalau ada, serta merapikan sambungan antara bagian-bagian yang berbeda baik sudut maupun dalam dan sejenisnya.</p> <p>Harga sudah termasuk harga plasteran dasar, grouting, dan alat-alat bantu lainnya, serta sesuai dengan spesifikasi teknis.</p> <p>Pekerjaan pengecatan dinding bagian luar bangunan dengan cat dasar dan 2x pelapis cat weathershield untuk :</p> | | | | | |
| 1 | Permukaan Bagian Luar Dinding Perimeter | m ² | 821,43 | 30.700,00 | 25.217.839,60 |
| <p>Pekerjaan pengecatan dinding bagian dalam bangunan dengan cat dasar dan 2x pelapis cat emulsion untuk :</p> | | | | | |
| 2 | Permukaan bagian dalam dinding | m ² | 1.049,56 | 24.650,00 | 25.871.555,40 |
| <p>Pekerjaan pengecatan Bidang Plafond dengan cat dasar dan 2x pelapis cat emulsion untuk :</p> | | | | | |
| 3 | Lobby Lift | m ² | 24,77 | 24.650,00 | 610.580,50 |
| 4 | Final Product | m ² | 15,39 | 24.650,00 | 379.363,50 |
| 5 | Raw material | m ² | 15,39 | 24.650,00 | 379.363,50 |
| 6 | Lab Electric Geophysic | m ² | 108,34 | 24.650,00 | 2.670.581,00 |
| 7 | Ruang Panel | m ² | 8,99 | 24.650,00 | 221.603,50 |
| 8 | Outdoor Ac | m ² | 5,89 | 24.650,00 | 145.188,50 |
| <p>Pekerjaan pengecatan Bidang Plafond dengan cat dasar dan 2x pelapis cat Weathershield untuk :</p> | | | | | |
| 9 | Toilet Dosen Pria | m ² | 2,86 | 31.690,00 | 90.633,40 |
| 10 | Toilet Dosen Wanita | m ² | 2,90 | 31.690,00 | 91.901,00 |
| 11 | Toilet Pria | m ² | 13,01 | 31.690,00 | 412.286,90 |
| 12 | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 31.690,00 | 495.631,60 |
| 13 | Janitor | m ² | 2,31 | 31.690,00 | 73.203,90 |
| | Pekerjaan Beton Exposed Kolom | m ² | 319,21 | 24.680,00 | 7.878.060,25 |
| | Pekerjaan pengecatan Kolom | m ² | 319,21 | 24.650,00 | 7.868.484,00 |
| 5. PEKERJAAN PENGECATAN | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | 72.406.276,56 | |

| | | | | | |
|--|--|----------------|-------|--------------|----------------|
| 6. PEKERJAAN SANITARY DAN FITTING | | | | | |
| <p>Harga sudah termasuk biaya perlindungan,</p> <p>Sudah termasuk kerapihan dan kebersihan</p> <p>Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi</p> <p>Harga sanitary & fitting sudah termasuk setting out dan penempatan pada posisi sebenarnya, pembuatan lubang pada beton (Core Drill) dan pendukung lainnya sehingga pekerjaan tersebut dapat mencapai hasil yang diinginkan</p> <p>Harga sudah termasuk penyambungan instalasi ke pipa air bersih dan bekas / kotor dan harga sudah termasuk penggantian material yang rusak akibat kecerobohan kerja</p> | | | | | |
| 1 | Pekerjaan Kloset Jongkok | Unit | 1,00 | 3.417.390,00 | 3.417.390,00 |
| 2 | Pekerjaan Kloset Duduk | Unit | 6,00 | 3.470.290,00 | 20.821.740,00 |
| 3 | Jet Shower | Unit | 6,00 | 280.120,00 | 1.680.720,00 |
| 4 | Pekerjaan Wastafel | Unit | 3,00 | 1.770.550,00 | 5.311.650,00 |
| 5 | Pekerjaan Urinal | Unit | 5,00 | 2.498.930,00 | 12.494.650,00 |
| 6 | Pekerjaan Kran Dinding | Unit | 5,00 | 234.790,00 | 1.173.950,00 |
| 7 | Pekerjaan Floor Drain | Unit | 7,00 | 303.690,00 | 2.125.830,00 |
| 8 | Pekerjaan Kaca Cermin 1050x1150 mm untuk Toilet Pria | Unit | 1,00 | 850.450,00 | 850.450,00 |
| 9 | Pekerjaan Kaca Cermin 1050x1150 mm untuk Toilet Dosen Wanita | Unit | 1,00 | 850.450,00 | 850.450,00 |
| 10 | Pekerjaan Kaca Cermin 1800x1150 mm untuk Toilet Wanita | Unit | 1,00 | 1.457.920,00 | 1.457.920,00 |
| 6. PEKERJAAN SANITARY DAN FITTING | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 50.184.750,00 |
| 7. PEKERJAAN FITMENT | | | | | |
| MEJA MEJA | | | | | |
| <p>Pekerjaan Meja Wastafel ukuran lebar 600 mm, tinggi 700mm, panjang 1600mm, terbuat dari GRC board, dengan rangka besi L 50 x 50 x 5 mm, pada bagian atas GRC di finishing keramik Homogeneous, serta termasuk pembuatan lubang untuk dudukan wastafel :</p> | | | | | |
| 1 | Ukuran 1050x600x700 untuk Toilet Pria | Unit | 1,00 | 855.870,00 | 855.870,00 |
| 2 | Ukuran 1050x600x700 untuk Toilet Dosen Wanita | Unit | 1,00 | 855.870,00 | 855.870,00 |
| 3 | Ukuran 1800x600x700 untuk Toilet Dosen Wanita | Unit | 1,00 | 1.467.210,00 | 1.467.210,00 |
| RAILING TANGGA | | | | | |
| <p>Pekerjaan Railing Tangga, terbuat dari Pipa Hitam, Finishing Cat Anti Karat, serta termasuk pembuatan lubang dan dudukan, dibuat sesuai dengan gambar dan spesifikasi teknis untuk:</p> | | | | | |
| 4 | Tangga Darurat | m ¹ | 38,33 | 847.520,00 | 32.481.204,00 |
| 7. PEKERJAAN FITMENT | | | | | |
| sub TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 35.660.154,00 |
| E. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 5 | | | | | |
| REKAPITULASI | | | | | |
| 1. Pekerjaan Pasangan Dinding | | | | | 316.468.811,26 |
| 2. Pekerjaan Penutup Lantai dan Dinding | | | | | 199.897.196,86 |
| 3. Pekerjaan Plafond | | | | | 26.492.903,40 |
| 4. Pekerjaan Pintu dan Jendela | | | | | 55.817.800,00 |
| 5. Pekerjaan Pengecatan | | | | | 72.406.276,56 |

| | | | | | |
|---|------------------------|----------------|----------|----------------|---------------|
| 6. Pekerjaan Sanitary dan Fitting | | | | 50.184.750,00 | |
| 7. Pekerjaan Fitment | | | | 35.660.154,00 | |
| E. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 5 | | | | | |
| TOTAL PENJUMLAHAN | | | | 756.927.892,07 | |
| F. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 6 | | | | | |
| 1. PEKERJAAN PASANGAN DINDING | | | | | |
| Pekerjaan Pasangan Dinding meliputi Pekerjaan Pasangan Bata, Plesteran, Acian, Dinding Partisi dan Dinding Kubikal Toilet | | | | | |
| Harga satuan pekerjaan meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan bantu yang dibutuhkan, hingga pekerjaan tersebut dapat terlaksana | | | | | |
| Harga satuan pekerjaan pasangan bata sudah termasuk penyediaan stek-stek besi yang ditanam, bilamana pasangan bertemu dengan kolom-kolom beton | | | | | |
| Pekerjaan plesteran meliputi seluruh permukaan dinding bata maupun beton, kecuali yang akan dilapis keramik, ataupun pelapis dinding lainnya. | | | | | |
| Harga satuan plesteran sudah termasuk pembuatan nat dan tali air, serta pengacian dengan PC atau semen instan sampai halus dan rata | | | | | |
| Harga Satuan Pekerjaan Kubikal Toilet sudah termasuk pengadaan dan pemasangan dinding, pintu dan aksesoris-aksesorisnya | | | | | |
| Harga Satuan pekerjaan termasuk kerapihan dan kebersihan | | | | | |
| Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi | | | | | |
| Pekerjaan Pasangan Bata Ringan | | | | | |
| Pekerjaan pasangan bata ringan tebal 10 cm, untuk Dinding Pembatas Ruang / Pembatas Unit, dipasangan dengan adukan instant mortar ex MU atau yang setara, termasuk ring balok dan kolom praktis untuk : | | | | | |
| 1 | Dinding Perimeter | m ² | 368,02 | 127.310,00 | 46.853.135,44 |
| 2 | Dinding Pembatas Ruang | m ² | 520,44 | 127.310,00 | 66.257.471,02 |
| Pekerjaan Kolom dan Balok Praktis untuk | | | | | |
| 3 | Dinding Perimeter | m ¹ | 257,28 | 62.450,00 | 16.067.136,00 |
| 4 | Dinding Pembatas Ruang | m ¹ | 443,76 | 62.450,00 | 27.712.812,00 |
| Pekerjaan Plesteran dan Acian untuk : | | | | | |
| 5 | Dinding Perimeter | m ² | 736,05 | 51.160,00 | 37.656.215,68 |
| 6 | Dinding Pembatas Ruang | m ² | 1.040,88 | 51.160,00 | 53.251.625,44 |
| Pekerjaan Kubikal Toilet untuk : | | | | | |
| 7 | Toilet Pria | m ² | 8,97 | 1.643.390,00 | 14.741.208,30 |
| 8 | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 1.643.390,00 | 25.702.619,60 |
| Pekerjaan Dinding Rooster untuk : | | | | | |
| | Samping Kanan dan Kiri | m ² | 19,36 | 90.300,00 | 1.748.027,40 |
| 1. PEKERJAAN PASANGAN DINDING | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | 289.990.250,88 | |

| 2. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING | | | | | |
|--|---------------------------|----------------|---------|------------|-----------------------|
| <p>Harga sudah termasuk biaya perlindungan, perancah, pendamping ke permukaan atas semua persiapan yang dibutuhkan.</p> <p>Harga termasuk untuk pelapisan bagian-bagian sempit, pembersihan dan membuat lubang sparing hingga bagus pada sekitar pipa kalau ada, serta merapikan sambungan antara bagian-bagian yang berbeda baik sudut maupun dalam dan sejenisnya.</p> <p>Harga sudah termasuk harga plasteran dasar, grouting, dan alat-alat bantu lainnya, serta sesuai dengan spesifikasi teknis</p> <p>Sudah termasuk kerapihan dan kebersihan</p> <p>Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi</p> <p>Pekerjaan Pasangan Homogeneous Tile ukuran 60 cm x 60 cm, dipasang dengan menggunakan semen instant ex MU atau setara, termasuk pengisian celah / nat dan Plint, dipasang Sesuai gambar dan spesifikasi teknis untuk :</p> | | | | | |
| 1 | Lobby Lift | m ² | 24,77 | 280.770,00 | 6.954.672,90 |
| 2 | Lab Tropical Bio Medicine | m ² | 129,59 | 280.770,00 | 36.384.984,30 |
| 3 | Lab Material Bio Material | m ² | 116,54 | 280.770,00 | 32.720.935,80 |
| 4 | Lab Applied Biophysic | m ² | 109,79 | 280.770,00 | 30.825.738,30 |
| 5 | Lab Advance Physic | m ² | 65,33 | 280.770,00 | 18.342.704,10 |
| 6 | Corridor | m ² | 90,20 | 280.770,00 | 25.325.454,00 |
| <p>Pekerjaan Pasangan Keramik ex lokal ukuran 30 cm x 30 cm Anti Slip, dipasang dengan menggunakan semen instant ex MU atau setara, termasuk pengisian celah / nat dan Plint, dipasang Sesuai gambar dan spesifikasi teknis untuk :</p> | | | | | |
| 7 | Toilet Dosen Pria | m ² | 2,86 | 216.150,00 | 618.189,00 |
| 8 | Toilet Dosen Wanita | m ² | 2,90 | 216.150,00 | 626.835,00 |
| 9 | Toilet Pria | m ² | 13,01 | 216.150,00 | 2.812.111,50 |
| 10 | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 216.150,00 | 3.380.586,00 |
| 11 | Janitor | m ² | 2,31 | 216.150,00 | 499.306,50 |
| <p>Pekerjaan Pasangan Keramik ex lokal ukuran 60 cm x 60 cm Anti Slip dengan Step Nozing, dipasang dengan menggunakan semen instant ex MU atau setara, termasuk pengisian celah / nat dan Plint, dipasang Sesuai gambar dan spesifikasi teknis untuk :</p> | | | | | |
| 12 | Tangga | m ² | 20,39 | 329.330,00 | 6.715.038,70 |
| 13 | Tangga | m ² | 20,39 | 329.330,00 | 6.715.038,70 |
| 14 | Lobby Lift | m ² | 6,72 | 329.330,00 | 2.213.097,60 |
| <p>Pekerjaan Floor Hardener untuk :</p> | | | | | |
| 13 | Ruang Panel | m ² | 8,99 | 32.280,00 | 290.197,20 |
| 14 | Outdoor AC | m ² | 5,89 | 32.280,00 | 190.129,20 |
| <p>Pekerjaan Pasangan Keramik Dinding ex lokal ukuran 30 cm x 40 cm, dipasang dengan menggunakan semen instant ex MU atau setara, termasuk pengisian celah / nat dan Plint, dipasang Sesuai gambar dan spesifikasi teknis untuk :</p> | | | | | |
| 17 | Toilet Dosen Pria | m ² | 14,40 | 187.490,00 | 2.700.755,95 |
| 18 | Toilet Dosen Wanita | m ² | 14,4048 | 187.490,00 | 2.700.755,95 |
| 19 | Toilet Pria | m ² | 54,16 | 187.490,00 | 10.153.820,93 |
| 20 | Toilet Wanita | m ² | 43,31 | 187.490,00 | 8.120.379,39 |
| | Janitor | m ² | 12,36 | 187.490,00 | 2.316.813,93 |
| 2. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 200.607.544,96 |

| | | | | | |
|--|----------------------------------|----------------|--------|------------|---------------|
| <p>3. PEKERJAAN PLAFOND</p> <p>Harga sudah termasuk biaya perlindungan, perancah, pendamping permukaan atas semua persiapan yang dibutuhkan</p> <p>Sudah termasuk kerapian dan kebersihan</p> <p>Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi</p> <p>PEKERJAAN RANGKA PLAFON</p> <p>Harga untuk pekerjaan rangka plafon mencakup perletakan posisi atau setting out yang tepat, termasuk pemasangan mur dan baut serta penggantung yang diperlukan</p> <p>Harga sudah termasuk pemotongan / penyambungan / merangkai sesuai bentuk yang diinginkan.</p> <p>PEKERJAAN PELAPIS PLAFON</p> <p>Harga untuk pekerjaan pelapis plafon mencakup perletakan posisi atau setting out yang tepat, termasuk pemasangan screw / paku yang diperlukan</p> <p>Harga sudah termasuk pemotongan dan penyambungan / merangkai sesuai bentuknya yang diinginkan, meratakan dan merapikan</p> <p>Pekerjaan plafon, termasuk rangka metal hollow, penggantung, pelapis gypsum board t 9 mm, berikut dropp ceiling untuk :</p> | | | | | |
| 1 | Lobby Lift | m ² | 24,77 | 112.620,00 | 2.789.597,40 |
| 2 | Lab Tropical Bio Medicine | m ² | 129,59 | 112.620,00 | 14.594.425,80 |
| 3 | Lab Material Bio Material | m ² | 116,54 | 112.620,00 | 13.124.734,80 |
| 4 | Lab Applied Biophysic | m ² | 109,79 | 112.620,00 | 12.364.549,80 |
| 5 | Lab Advance Physic | m ² | 65,33 | 112.620,00 | 7.357.464,60 |
| 6 | Corridor | m ² | 90,20 | 112.620,00 | 10.158.324,00 |
| <p>Pekerjaan plafon, termasuk rangka metal hollow, penggantung, pelapis Kalsiboard t 6 mm untuk :</p> | | | | | |
| 7 | Toilet Dosen Pria | m ² | 2,86 | 137.340,00 | 392.792,40 |
| 8 | Toilet Dosen Wanita | m ² | 2,90 | 137.340,00 | 398.286,00 |
| 9 | Toilet Pria | m ² | 13,01 | 137.340,00 | 1.786.793,40 |
| 10 | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 137.340,00 | 2.147.997,60 |
| 11 | Janitor | m ² | 2,31 | 137.340,00 | 317.255,40 |
| <p>Pekerjaan Perapihan Beton Expose dan Pelapisan dengan Skim Coat untuk :</p> | | | | | |
| 12 | Bidang Langit-langit Smoke Lobby | m ² | 7,00 | 24.680,00 | 172.760,00 |
| <p>3. PEKERJAAN PLAFOND</p> <hr/> <p>SUB TOTAL PENJUMLAHAN</p> | | | | | 65.604.981,20 |
| <p>PEKERJAAN KUSEN, PINTU DAN JENDELA</p> <p>Pekerjaan Pintu dan Jendela sudah termasuk setting out, pembuatan, penempatan pada posisi yang telah ditentukan.</p> <p>Pekerjaan Pintu dan jendela sudah termasuk kaca, penggantung dan pengunci serta finishingnya, sesuai yang disyaratkan dalam spesifikasi teknis</p> <p>Termasuk kerapian dan kebersihan</p> | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|----------------|--------------|---------------|---------------|
| Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela | | | | | |
| Tipe P1 | Unit | 4,00 | 4.913.200,00 | 19.652.800,00 | |
| Tipe P3 | Unit | 2,00 | 2.601.100,00 | 5.202.200,00 | |
| Tipe P4 | Unit | 2,00 | 2.312.100,00 | 4.624.200,00 | |
| Tipe P5 | Unit | 2,00 | 2.023.100,00 | 4.046.200,00 | |
| Tipe PB1 | Unit | 1,00 | 4.913.200,00 | 4.913.200,00 | |
| Tipe PB2 | Unit | 2,00 | 2.890.100,00 | 5.780.200,00 | |
| PB3 | Unit | 2,00 | 2.312.100,00 | 4.624.200,00 | |
| Tipe PS1 | Unit | 1,00 | 809.200,00 | 809.200,00 | |
| Tipe BV1 | Unit | 3,00 | 513.800,00 | 1.541.400,00 | |
| 4. PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | 51.193.600,00 | |
| 5. PEKERJAAN PENGECATAN | | | | | |
| <p>Harga termasuk untuk pelapisan bagian-bagian sempit, pembersihan dan membuat hingga bagus pada sekitar pipa kalau ada, serta merapikan sambungan antara bagian-bagian yang berbeda baik sudut maupun dalam dan sejenisnya.</p> <p>Harga sudah termasuk harga plasteran dasar, grouting, dan alat-alat bantu lainnya, serta sesuai dengan spesifikasi teknis.</p> <p>Pekerjaan pengecatan dinding bagian luar bangunan dengan cat dasar dan 2x pelapis cat weathershield untuk :</p> | | | | | |
| 1 | Permukaan Bagian Luar Dinding Perimeter | m ² | 736,05 | 30.700,00 | 22.596.673,60 |
| <p>Pekerjaan pengecatan dinding bagian dalam bangunan dengan cat dasar dan 2x pelapis cat emulsion untuk :</p> | | | | | |
| 2 | Permukaan bagian dalam dinding | m ² | 1.040,88 | 24.650,00 | 25.657.790,60 |
| <p>Pekerjaan pengecatan Bidang Plafond dengan cat dasar dan 2x pelapis cat emulsion untuk :</p> | | | | | |
| 3 | Lobby Lift | m ² | 24,77 | 24.650,00 | 610.580,50 |
| 4 | Lab Tropical Bio Medicine | m ² | 129,59 | 24.650,00 | 3.194.393,50 |
| 5 | Lab Material Bio Material | m ² | 116,54 | 24.650,00 | 2.872.711,00 |
| 6 | Lab Applied Biophysic | m ² | 109,79 | 24.650,00 | 2.706.323,50 |
| 7 | Ruang Panel | m ² | 8,99 | 24.650,00 | 221.603,50 |
| 8 | Outdoor AC | m ² | 5,89 | 24.650,00 | 145.188,50 |
| <p>Pekerjaan pengecatan Bidang Plafond dengan cat dasar dan 2x pelapis cat Weathershield untuk :</p> | | | | | |
| 9 | Toilet Dosen Pria | m ² | 2,86 | 31.690,00 | 90.633,40 |
| 10 | Toilet Dosen Wanita | m ² | 2,90 | 31.690,00 | 91.901,00 |
| 11 | Toilet Pria | m ² | 13,01 | 31.690,00 | 412.286,90 |
| 12 | Toilet Wanita | m ² | 15,64 | 31.690,00 | 495.631,60 |
| 13 | Janitor | m ² | 2,31 | 31.690,00 | 73.203,90 |
| | Pekerjaan Beton Exposed Kolom | m ² | 319,21 | 24.680,00 | 7.878.060,25 |
| | Pekerjaan pengecatan Kolom | m ² | 319,21 | 24.650,00 | 7.868.484,00 |
| 5. PEKERJAAN PENGECATAN | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | 74.915.465,76 | |
| 6. PEKERJAAN SANITARY DAN FITTING | | | | | |
| <p>Harga sudah termasuk biaya perlindungan,</p> <p>Sudah termasuk kerapian dan kebersihan</p> <p>Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi</p> <p>Harga sanitary & fitting sudah termasuk setting out dan penempatan pada posisi sebenarnya, pembuatan lubang pada beton (Core Drill) dan pendukung lainnya sehingga pekerjaan tersebut dapat mencapai hasil yang diinginkan</p> <p>Harga sudah termasuk penyambungan instalasi ke pipa air bersih dan bekas / kotor dan harga sudah termasuk penggantian material yang rusak akibat kecerobohan kerja</p> | | | | | |
| 1 | Pekerjaan Kloset Jongkok | Unit | 1,00 | 3.417.390,00 | 3.417.390,00 |
| 2 | Pekerjaan Kloset Duduk | Unit | 6,00 | 3.470.290,00 | 20.821.740,00 |

| | | | | | |
|---|--|----------------|-------|--------------|---------------|
| 3 | Jet Shower | Unit | 6,00 | 280.120,00 | 1.680.720,00 |
| 4 | Pekerjaan Wastafel | Unit | 3,00 | 1.770.550,00 | 5.311.650,00 |
| 5 | Pekerjaan Urinal | Unit | 5,00 | 2.498.930,00 | 12.494.650,00 |
| 6 | Pekerjaan Kran Dinding | Unit | 5,00 | 234.790,00 | 1.173.950,00 |
| 7 | Pekerjaan Floor Drain | Unit | 7,00 | 303.690,00 | 2.125.830,00 |
| 8 | Pekerjaan Kaca Cermin 1050x1150 mm untuk Toilet Pria | Unit | 1,00 | 850.450,00 | 850.450,00 |
| 9 | Pekerjaan Kaca Cermin 1050x1150 mm untuk Toilet Dosen Wanita | Unit | 1,00 | 850.450,00 | 850.450,00 |
| 10 | Pekerjaan Kaca Cermin 1800x1150 mm untuk Toilet Wanita | Unit | 1,00 | 1.457.920,00 | 1.457.920,00 |
| 6. PEKERJAAN SANITARY DAN FITTING | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 50.184.750,00 |
| 7. PEKERJAAN FITMENT | | | | | |
| MEJA MEJA | | | | | |
| Pekerjaan Meja Wastafel ukuran lebar 600 mm, tinggi 700mm, panjang 1600mm, terbuat dari GRC board, dengan rangka besi L 50 x 50 x 5 mm, pada bagian atas GRC di finishing keramik Homogeneous, serta termasuk pembuatan lubang untuk dudukan wastafel : | | | | | |
| 1 | Ukuran 1050x600x700 untuk Toilet Pria | Unit | 1,00 | 855.870,00 | 855.870,00 |
| 2 | Ukuran 1050x600x700 untuk Toilet Dosen Wanita | Unit | 1,00 | 855.870,00 | 855.870,00 |
| 3 | Ukuran 1800x600x700 untuk Toilet Dosen Wanita | Unit | 1,00 | 1.467.210,00 | 1.467.210,00 |
| RAILING TANGGA | | | | | |
| Pekerjaan Railing Tangga, terbuat dari Pipa Hitam, Finishing Cat Anti Karat, serta termasuk pembuatan lubang dan dudukan, dibuat sesuai dengan gambar dan spesifikasi teknis untuk: | | | | | |
| 4 | Tangga Darurat | m ¹ | 38,33 | 847.520,00 | 32.481.204,00 |
| 7. PEKERJAAN FITMENT | | | | | |
| sub TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 35.660.154,00 |

| | | | | |
|---|-------------------|----------------|--------|-----------------------------|
| F. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 6 | | | | |
| REKAPITULASI | | | | |
| 1. Pekerjaan Pasangan Dinding | | | | 289.990.250,88 |
| 2. Pekerjaan Penutup Lantai dan Dinding | | | | 200.607.544,96 |
| 3. Pekerjaan Plafond | | | | 65.604.981,20 |
| 4. Pekerjaan Pintu dan Jendela | | | | 51.193.600,00 |
| 5. Pekerjaan Pengecatan | | | | 74.915.465,76 |
| 6. Pekerjaan Sanitary dan Fitting | | | | 50.184.750,00 |
| 7. Pekerjaan Fitment | | | | 35.660.154,00 |
| F. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI 6 TOTAL PENJUMLAHAN | | | | 768.156.746,79 |
| G. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI ATAP | | | | |
| 1. PEKERJAAN PASANGAN DINDING | | | | |
| Pekerjaan Pasangan Dinding meliputi Pekerjaan Pasangan Bata, Plesteran, Acian, Dinding Partisi dan Dinding Kubikal Toilet | | | | |
| Harga satuan pekerjaan meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan bantu yang dibutuhkan, hingga pekerjaan tersebut dapat terlaksana | | | | |
| Harga satuan pekerjaan pasangan bata sudah termasuk penyediaan stek-stek besi yang ditanam, bilamana pasangan bertemu dengan kolom-kolom beton | | | | |
| Pekerjaan plesteran meliputi seluruh permukaan dinding bata maupun beton, kecuali yang akan dilapis keramik, ataupun pelapis dinding lainnya. | | | | |
| Harga satuan plesteran sudah termasuk pembuatan nat dan tali air, serta pengacian dengan PC atau semen instan sampai halus dan rata | | | | |
| Harga Satuan Pekerjaan Kubikal Toilet sudah termasuk pengadaan dan pemasangan dinding, pintu dan aksesoris-aksesorisnya | | | | |
| Harga Satuan pekerjaan termasuk kerapihan dan kebersihan | | | | |
| Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi | | | | |
| Pekerjaan Pasangan Bata Ringan | | | | |
| Pekerjaan pasangan bata ringan tebal 10 cm, untuk Dinding Pembatas Ruangan / Pembatas Unit, dipasangan dengan adukan instant mortar ex MU atau yang setara, termasuk ring balok dan kolom praktis untuk : | | | | |
| 1 | Dinding Perimeter | m ² | 101,78 | 127.310,00 12.957.611,80 |
| Pekerjaan Kolom dan Balok Praktis untuk | | | | |
| 2 | Dinding Perimeter | m ¹ | 24,00 | 62.450,00 1.498.800,00 |
| Pekerjaan Plesteran dan Acian untuk : | | | | |
| 5 | Dinding Perimeter | m ² | 203,56 | 51.160,00 10.414.129,60 |

| | | | | | |
|---|----------------|----------------|--------|--------------|---------------|
| 1. PEKERJAAN PASANGAN DINDING | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 24.870.541,40 |
| 2. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING | | | | | |
| <p>Harga sudah termasuk biaya perlindungan, perancah, pendamping ke permukaan atas semua persiapan yang dibutuhkan.</p> <p>Harga termasuk untuk pelapisan bagian-bagian sempit, pembersihan dan membuat lubang sparing hingga bagus pada sekitar pipa kalau ada, serta merapikan sambungan antara bagian-bagian yang berbeda baik sudut maupun dalam dan sejenisnya.</p> <p>Harga sudah termasuk harga plasteran dasar, grouting, dan alat-alat bantu lainnya, serta sesuai dengan spesifikasi teknis</p> <p>Sudah termasuk kerapihan dan kebersihan</p> <p>Pekerjaan mengikuti gambar dan spesifikasi</p> <p>Pekerjaan Perapihan Beton Exposed untuk :</p> | | | | | |
| 1 | Paraphet | m ² | 198,00 | 24.680,00 | 4.886.640,00 |
| 2 | Plafond Tangga | m ² | 12,00 | 24.680,00 | 296.160,00 |
| 2. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 5.182.800,00 |
| PEKERJAAN KUSEN, PINTU DAN JENDELA | | | | | |
| <p>Pekerjaan Pintu dan Jendela sudah termasuk setting out, pembuatan, penempatan pada posisi yang telah ditentukan.</p> <p>Pekerjaan Pintu dan jendela sudah termasuk kaca, penggantung dan pengunci serta finishingnya, sesuai yang disyaratkan dalam spesifikasi teknis</p> <p>Termasuk kerapihan dan kebersihan</p> <p>Pekerjaan Kusen, Pintu dan Jendela :</p> | | | | | |
| | Tipe PB1 | Unit | 2,00 | 4.913.200,00 | 9.826.400,00 |
| | Tipe PB2 | Unit | 2,00 | 2.890.100,00 | 5.780.200,00 |
| | pb3 | Unit | 1,00 | 2.312.100,00 | 2.312.100,00 |
| | pb4 | Unit | 1,00 | 2.312.100,00 | 2.312.100,00 |
| 4. PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 20.230.800,00 |
| 5. PEKERJAAN PENGECATAN | | | | | |
| <p>Harga termasuk untuk pelapisan bagian-bagian sempit, pembersihan dan membuat hingga bagus pada sekitar pipa kalau ada, serta merapikan sambungan antara bagian-bagian yang berbeda baik sudut maupun dalam dan sejenisnya.</p> | | | | | |
| <p>Harga sudah termasuk harga plasteran dasar, grouting, dan alat-alat bantu lainnya, serta sesuai dengan spesifikasi teknis.</p> | | | | | |

| | | | | | |
|--|---|----------------|--------|-----------|---------------|
| | Pekerjaan Pengecatan dinding bagian luar bangunan dengan cat dasar dan 2x pelapis cat weathershield untuk : | | | | |
| 1 | Permukaan Bagian Luar Dinding Perimeter | m ² | 203,56 | 30.700,00 | 6.249.292,00 |
| 2 | Paraphet | m ² | 198,00 | 30.700,00 | 6.078.600,00 |
| | Pekerjaan Pengecatan dinding bagian dalam bangunan dengan cat dasar dan 2x pelapis cat emulsion untuk : | | | | |
| 2 | Permukaan bagian dalam dinding | m ² | 269,54 | 24.650,00 | 6.644.136,35 |
| 5. PEKERJAAN PENGECATAN | | | | | |
| SUB TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 18.972.028,35 |
| G. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI ATAP | | | | | |
| REKAPITULASI | | | | | |
| 1. | Pekerjaan Pasangan Dinding | | | | 24.870.541,40 |
| 2. | Pekerjaan Penutup Lantai dan Dinding | | | | 5.182.800,00 |
| 3. | Pekerjaan Pintu dan Jendela | | | | 17.918.700,00 |
| 4. | Pekerjaan Pengecatan | | | | 18.972.028,35 |
| G. PEKERJAAN ARSITEKTUR LANTAI ATAP | | | | | |
| TOTAL PENJUMLAHAN | | | | | 66.944.069,75 |