

**EVALUASI ANGGARAN BIAYA STRUKTUR DENGAN  
MENGGNAKAN METODE AUTODESK REVIT**



**TUGAS AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Sarjana  
Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil  
Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Oleh:**

**FADTEMA TIA ANDIKA  
11 2016 059**

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
2020**

**EVALUASI ANGGARAN BIAYA STRUKTUR DENGAN  
MENGGNAKAN METODE AUTODESK REVIT**



**TUGAS AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Sarjana  
Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil  
Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Oleh:**

**FADTEMA TIA ANDIKA  
11 2016 059**

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
2020**

**EVALUASI ANGGARAN BIAYA STRUKTUR DENGAN  
MENGUNAKAN METODE AUTODESK REVIT**

**Diajukan Oleh :**

**FADTEMA TIA ANDIKA  
11 2016 059**



**Disahkan Oleh:**

**Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah  
Palembang**



**( Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T. )**

**Ketua Program Studi Teknik Sipil  
Universitas Muhammadiyah  
Palembang**



**( Ir. Revisdah, M.T. )**

## LAPORAN TUGAS AKHIR

### EVALUASI ANGGARAN BIAYA STRUKTUR DENGAN METODE AUTODESK REVIT

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**Fadtema Tia Andika**


112016059


Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif  
Pada hari Kamis tanggal 27 Agustus 2020

#### SUSUNAN DEWAN PENGUJI


Pembimbing Pertama,

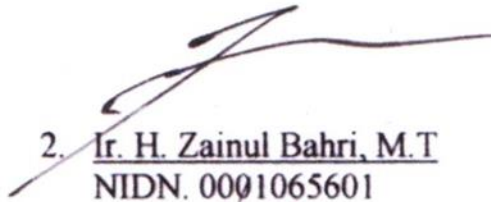
Dewan Penguji :


  
Ir. H. Jonizar, M.T  
NIDN. 0030066101

  
1. Ir. H. Jonizar, M.T  
NIDN. 0030066101

Pembimbing Kedua,

  
Ir. Hj. Nurnilam Oemiati, M.T  
NIDN. 0220106301

  
2. Ir. H. Zainul Bahri, M.T  
NIDN. 0001065601

  
3. Ririn Utari, S.T, M.T  
NIDN. 0216059002

Laporan Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Sipil (S.T)

Palembang, 31 Agustus 2020

Program Studi Sipil

Ketua,



Ir. Revisdah, M.T  
NIDN. 0231056403



## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam penelitian tugas akhir yang berjudul ***“EVALUASI ANGGARAN BIAYA STRUKTUR DENGAN METODE AUTODESK REVIT”*** ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali, yang secara tertulis yang diacu dalam tugas akhir ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Palembang, Agustus 2020



**FADTEMA TIA ANDIKA**

**NIM. 11 2016 059**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Berbahagialah dia yang makan dari keringatnya sendiri bersuka karena usahanya sendiri dan maju karena pengalamannya sendiri.

(Pramoedya Ananta Toer)

Allah selalu menyemangati dengan Hayya' alal Fallah, bahwa jarak kemenangan berkisar diantara kening dan sajadah.

(Penulis)

## PERSEMBAHAN

Segala puji syukur atas rahmat-Mu yang senantiasa Engkau anugerahkan kepadaku sehingga skripsi ini bisa saya selesaikan. Dengan bacaan bismillah saya persembahkan karya ini kepada:

1. Ibu saya Sulistiani, Ayah saya Hasyim Andika, Adik saya Muhammad Rafly Andika, terima kasih atas cinta, dukungan, motivasi serta doa restunya. Kalian adalah support pertama yang selalu memberi dorongan untuk terus bekerja keras dan tidak takut untuk mencoba. Terima kasih atas cinta, dukungan, motivasi serta doa restunya.
2. Semua guru - guru saya yang saya hormati dari TK hingga SMK, serta seluruh Dosen dan segenap civitas akademik Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah meyalurkan ilmunya tanpa pamrih. Semoga apa yang telah di sampaikan bisa bermanfaat untuk penulis kedepannya dan menjadi amal jariyah untuk segenap pendidik yang telah berjasa.
3. Pembimbing skripsiku yang sabar dalam memberi bimbingan Bapak Ir. H. Jonizar, M.T serta Ibu Ir. Hj. Nurnilam Oemiati, M.T.
4. Kak Firlin, Yuli , Nabila, Ika, tanpa kalian mungkin masa-masa kuliah saya akan menjadi biasa-biasa saja, Terima kasih untuk support luar biasa, sampai saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik
5. Teman – teman “For Future” ( Putri Wulandari dan Mirdavid Oktinus ) terima kasih senantiasa membantu dalam menyelesaikan skripsi ini dan selalu memberikan bantuan doa, motivasi, dan dukungan secara moral.

6. Teman – teman Civil Class D, terima kasih atas momen – momen kebersamaan yang kalian berikan, motivasi serta dukungannya, canda tawa selama masa kuliah dan energi positif yang selalu terkesan setiap pertemuan.



## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikumWr.Wb*

Puji dan syukur penulis hanturkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan baik Tugas Akhir ini, dengan judul **“EVALUASI ANGGARAN BIAYA STRUKTUR DENGAN METODE AUTODESK REVIT”**. Serta tidak lupa shalawat dan salam kepada Rasulullah SAW yang telah menjadi suri tauladan bagi kita semua.

Adapun tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Strata 1 pada Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapatkan ilmu yang sangat berharga, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sesuai dengan waktu yg ditentukan. Pada kesempatan ini tak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang teramat dalam kepada semua pihak yang telah membantu, membimbing, dan memberikan motivasi dalam penulisan Tugas Akhir ini terutama kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, ridho dan karunia yang diberikan.
2. Bapak Ir. H. Jonizar, M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah berkenan memberikan bimbingan selama penyusunan tugas akhir.
3. Ibu Ir. Hj. Nurnilam Oemiati, M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah berkenan memberikan bimbingan selama penyusunan tugas akhir.

Dan tak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, SE., M.M. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah.
3. Ibu Ir. Revisdah, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah membimbing dan memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh studi.
5. Seluruh Karyawan dan Staf Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah banyak membantu penulis selama bergabung bersama akademika Universitas Muhammadiyah Palembang.
6. Kedua orang tua dan saudara serta keluarga yang telah banyak membantu dan selalu memberikan dukungan baik moril maupun materil dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
7. Seluruh mahasiswa/i fakultas teknik jurusan sipil terkhususnya Angkatan 2016 yang selalu mendukung dan mendo'akan dan memberikan perhatian dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dan penyemangat dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Semoga amal dan budi baik kalian mendapat imbalan dari Allah SWT.

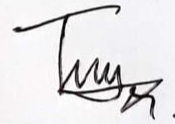
Dalam Penulisan Laporan Akhir ini penulis menyadari bahwa pembahasan yang

disajikan tidak lepas dari kekurangan. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang bersifat membangun, demi memperbaiki dan menyempurnakan Tugas Akhir ini dari kekurangan dan kesalahan yang ada di masa mendatang.

Semoga Laporan Akhir ini bisa bermanfaat bagi pembaca ataupun bagi penulis sendiri. Demikian yang bisa penulis sampaikan.

*Wassalamu'Alaikum Wr. Wb*

Palembang, Agustus 2020



**FADTEMA TIA ANDIKA**

**11 2016 059**



## INTISARI

Evaluasi Anggaran Biaya Struktur dengan Metode *Autodesk Revit* (Studi Kasus : Rs. Islam Siti Khadijah Palembang), Fadtema Tia Andika 112016059; jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

*Building Information Modeling (BIM)* memfasilitasi proses desain dan konstruksi yang lebih terintegrasi agar didapatkan hasil yang efisien. Sebuah pendekatan untuk mendesain bangunan, konstruksi dan manajemen proyek dapat digambarkan melalui prinsip *Building Information Modeling (BIM)*. Salah satu software yang mengadopsi BIM ialah *Autodesk Revit*. *Revit* mengintegrasikan interdisiplin ilmu arsitektur, struktur, dan MEP.

Penelitian kali ini dilakukan dengan memodelkan Gedung menggunakan *Revit Structure*. Pemodelan Gedung dilakukan dengan pemodelan struktur. Output dari pemodelan ini adalah volume tiap pekerjaan. Tahapan kedua setelah mendapatkan volume yaitu mengalikasikan hasil volume *Revit Structure* dengan AHSP proyek kemudian dibandingkan dengan Bill of Quantity proyek.

Penelitian ini menghasilkan anggaran biaya total sebesar Rp. 27.409.870.164,56. Sedangkan untuk biaya total dengan metode konvensional sebesar Rp.23.300.050.000,00.

Kata kunci : *Autodesk Revit*, bangunan gedung, *BIM (Building Information Modeling)*, RAB (Rencana Anggaran Biaya).



## ABSTRACT

Evaluation of Structural Budget using Autodesk Revit Method (Case Study: Rs. Islam Siti Khadijah Palembang), Fadtema Tia Andika 112016059; Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Muhammadiyah University of Palembang.

Building Information Modeling (BIM) facilitates a more integrated design and construction process in order to obtain efficient results. An approach to building design, construction and project management can be described through the principles of Building Information Modeling (BIM). One of the software that adopts BIM is Autodesk Revit. Revit integrates interdisciplinary architecture, structure, and MEP.

This research was conducted by modeling the building using the Revit Structure. Building modeling is done by modeling the structure. The output of this modeling is the volume of each work. The second stage after obtaining volume is multiplying the volume of the Revit Structure with the project AHSP and then comparing it with the project's Bill of Quantity.

This research resulted in a total budget of Rp. 27,409,870,164,56. Meanwhile, the total cost using the conventional method is Rp. 23,300,050,000.00.

Keywords: Autodesk Revit, buildings, BIM (Building Information Modeling), RAB (Budget Plan).

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	2
1.2.1 Maksud Penelitian.....	2
1.2.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
1.6 Bagan Alir Penulisan .....	5
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Bangunan Gedung.....	6

2.2 Rencana Anggaran Biaya.....	8
2.3 Volume Pekerjaan.....	10
2.4 <i>Building Information Modeling</i> .....	11
2.4.1 Keuntungan <i>Building Information Modeling</i> .....	13
2.5 <i>Autodesk Revit</i> .....	15
2.6 Manajemen Proyek .....	20

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Tempat Penelitian.....	22
3.2 Jenis Data .....	22
3.3 Tahapan Penelitian.....	22
3.4 Diagram Alir Penelitian .....	25
3.5 Diagram Alir Pengerjaan <i>Revit Structure</i> .....	26

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Langkah - Langkah Pemodelan Struktur .....	27
4.1.1 Login Program.....	27
4.1.2 Tampilan New Project.....	28
4.1.3 Pembuatan <i>Units</i> .....	29
4.1.4 Penginputan Gambar Dari PDF .....	29
4.1.5 Pembuatan Grid Sesuai Gambar.....	30
4.1.6 Pembuatan Parameter Dimensi.....	31
4.1.7 Mengskalakan Objek .....	32
4.1.8 Pembuatan Level .....	32
4.1.9 Tampilan Toolbar Pada Menubar Structure	



Isolated.....	33
4.1.10 <i>Load Family Pile Cap Into Project</i> .....	34
4.1.11 Tampilan Perletakan Titik Pondasi.....	35
4.1.12 Validasi Type <i>Pile Cap</i> .....	36
4.1.13 <i>Load Schedule Quantities</i> .....	36
4.1.14 Tampilan Schedule Quantities Untuk Pondasi	
Pilecap.....	38
4.1.15 Tampilan Toolbar pada Menubar Structure	
Column.....	38
4.1.16 Load Family Column Into Project.....	39
4.1.17 Tampilan Menu Edit Type.....	40
4.1.18 Tampilan Perletakan Titik Kolom .....	40
4.1.19 Validasi Kolom.....	41
4.1.20 <i>Load Schedule Quantities</i> .....	42
4.1.21 Tampilan Schedule Quantities Untuk Kolom.....	43
4.1.22 Tampilan Toolbar Pada Menubar <i>Structure Beam</i> ...	43
4.1.23 <i>Load Family Beam Into Project</i> .....	44
4.1.24 Tampilan Menu Edit Type.....	45
4.1.25 Tampilan Perletakan Titik Balok.....	45
4.1.26 Validasi Balok .....	46
4.1.27 <i>Load Schedule Quantities</i> .....	47
4.1.28 Tampilan <i>Schedule Quantities</i> Untuk Kolom.....	48
4.1.29 <i>Menubar Structural Floor</i> .....	48



4.1.30	Tampilan Toolbar Properties dan Edit Type .....	49
4.1.31	Validasi Plat Lantai .....	50
4.1.32	Load <i>Schedule Quantities</i> .....	51
4.1.33	Tampilan <i>Schedule Quantities</i> Untuk Plat.....	52
4.1.34	Tampilan <i>Tools Menubar Structure Rebar</i> .....	53
4.1.35	Tampilan <i>Rebar Cover Setting</i> .....	53
4.1.36	Pilihan Jenis Rebar .....	53
4.1.37	Penempatan Penulangan.....	54
4.1.38	Load <i>Schedule Quantities</i> .....	55
4.1.39	Tampilan <i>Schedule Quantities</i> Untuk Plat.....	56
4.2	Perbandingan Anggaran Biaya .....	57
4.2.1	Anggaran Biaya Menggunakan Revit.....	57
4.2.2	Anggaran Biaya Dengan Metode Konvensional .....	58

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran .....	61

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN – LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Bagan Alir.....	5
Gambar 3.1 Denah Lokasi .....	22
Gambar 3.2 Diagram Alir Metode Penelitian.....	25
Gambar 3.3 Diagram Alir Pengerjaan <i>Revit Structure</i> .....	26
Gambar 4.1 Log in Program .....	28
Gambar 4.2 Tampilan New Project .....	28
Gambar 4.3 Pembuatan Units.....	29
Gambar 4.5 Menubar Insert Load PDF.....	30
Gambar 4.6 Penginputan Gambar Dari PDF .....	30
Gambar 4.7 Pembuatan Grid.....	31
Gambar 4.8 Pembuatan Parameter Dimensi .....	31
Gambar 4.9 Pembuatan Skala Objek .....	32
Gambar 4.10 Project Browser Elevation View.....	33
Gambar 4.11 Pembuatan Leve di Menubar Architecture .....	33
Gambar 4.12 Tampilan Pada Menubar Isolated .....	34
Gambar 4.13 Tampilan 3D Load Family Pilecap.....	34

Gambar 4.14 Tampilan Perletakan Pondasi.....	35
Gambar 4.15 Tampilan Titik Pondasi.....	35
Gambar 4.16 Validasi Pondasi Pilecap.....	36
Gambar 4.17 Create New Schedules .....	37
Gambar 4.18 Filterisasi Data Output Schedule.....	37
Gambar 4.19 Tampilan Schedule Quantities Untuk Pondasi.....	38
Gambar 4.20 Tampilan Menubar Stucture Column.....	38
Gambar 4.21 Menu Load Family.....	39
Gambar 4.22 Load Family Column Into Project .....	39
Gambar 4.23 Menu Tampilan Menu Edit Type.....	40
Gambar 4.24 Tampilan Perletakan Titik Kolom.....	41
Gambar 4.25 Validasi Kolom .....	41
Gambar 4.26 Create New Schedule.....	42
Gambar 4.27 Filterisasi Data Output Schedule.....	42
Gambar 4.28 Tampilan Schedule Quantities Untuk Kolom .....	43
Gambar 4.29 Tampilan Menubar Structure Beam.....	43
Gambar 4.30 Menu Load Family.....	44



Gambar 4.31 Load Family Structural Farming Into Project .....	44
Gambar 4.32 Tampilan Menu Edit Type .....	45
Gambar 4.33 Tampilan Perletakan Titik Balok .....	46
Gambar 4.34 Validasi Balok.....	46
Gambar 4.35 Create New Schedule .....	47
Gambar 4.36 Filterisasi Data Output Schedule.....	47
Gambar 4.37 Tampilan Schedule Quantities Untuk Kolom .....	48
Gambar 4.38 Menubar Structure Floor.....	48
Gambar 4.39 Tampilan Boundry Line di Menubar Modify .....	49
Gambar 4.40 Tampilan Properties Untuk Edit Type .....	49
Gambar 4.41 Tampilan Toolbar Properties dan Edit Type.....	50
Gambar 4.42 Validasi Plat Lantai.....	50
Gambar 4.43 Create New Schedule .....	51
Gambar 4.44 Filterisasi Data Output Schedule.....	52
Gambar 4.45 Tampilan Schedule Quantities Untuk Plat Lantai.....	52
Gambar 4.46 Tampilan Tools Menubar Structure Rebar.....	53
Gambar 4.47 Tampilan Rebar Cover Setting.....	53



Gambar 4.31 Load Family Structural Farming Into Project .....	44
Gambar 4.32 Tampilan Menu Edit Type .....	45
Gambar 4.33 Tampilan Perletakan Titik Balok .....	46
Gambar 4.34 Validasi Balok.....	46
Gambar 4.35 Create New Schedule .....	47
Gambar 4.36 Filterisasi Data Output Schedule.....	47
Gambar 4.37 Tampilan Schedule Quantities Untuk Kolom .....	48
Gambar 4.38 Menubar Structure Floor.....	48
Gambar 4.39 Tampilan Boundry Line di Menubar Modify .....	49
Gambar 4.40 Tampilan Properties Untuk Edit Type .....	49
Gambar 4.41 Tampilan Toolbar Properties dan Edit Type.....	50
Gambar 4.42 Validasi Plat Lantai.....	50
Gambar 4.43 Create New Schedule .....	51
Gambar 4.44 Filterisasi Data Output Schedule.....	52
Gambar 4.45 Tampilan Schedule Quantities Untuk Plat Lantai.....	52
Gambar 4.46 Tampilan Tools Menubar Structure Rebar.....	53
Gambar 4.47 Tampilan Rebar Cover Setting.....	53

## LAMPIRAN

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Dalam perkembangan pembangunan infrastruktur (gedung, jalan, dan lainnya) dalam setiap daerah dalam rangka meningkatkan dan memenuhi kebutuhan masyarakat menyebabkan pesatnya sektor pembangunan dari tahun ke tahun. Perkembangan yang pesat dan tingkat kompleksitas proyek yang tinggi, menuntut pihak penyedia jasa konstruksi harus bekerja lebih efektif dan efisien. Hal tersebut mau tidak mau mendorong perkembangan bidang konstruksi pada arah yang lebih terintegrasi.

Saat ini perkembangan teknologi dan ilmu komunikasi mampu menjawab permasalahan tersebut, salah satunya adalah dengan menggunakan *Building Information Modeling* (BIM) yang memfasilitasi proses desain dan konstruksi yang lebih terintegrasi agar didapatkan hasil yang efisien. Perencanaan waktu yang tepat menjadi tantangan tersendiri bagi penyedia jasa konstruksi. Ketersediaan waktu serta perencanaan biaya yang baik merupakan salah satu faktor utama keberhasilan suatu proyek konstruksi. Sebuah upaya untuk mendesain bangunan, konstruksi dan manajemen proyek dapat digambarkan melalui prinsip *Building Information Modeling* (BIM). Model bangunan 3D dapat digunakan untuk mendapat gambar perspektif bangunan proyek yang diperlukan, model bangunan ini termasuk dalam prinsip dasar pemodelan BIM.

BIM memfasilitasi proses desain dan konstruksi terintegrasi untuk mendapatkan hasil yang lebih baik, pengeluaran serta durasi proyek yang berkurang dan terkendali. Penggunaannya terus meluas di dunia. Bahkan Thom Mayne, seorang arsitek yang tergabung dalam *American Institute of Architects* menyatakan bahwa perusahaan yang tidak menggunakan aplikasi BIM akan hilang peredarannya dalam sepuluh tahun kedepan.

Salah satu *software* yang telah mengadopsi BIM adalah *Autodesk Revit*. Revit ini mengintegrasikan interdisiplin ilmu arsitektur, struktur, dan Mechanical, Electrical, Plumbing (MEP) *Autodesk Revit* dapat digunakan untuk pembuatan gambar proyek, pengelolaan proyek, pengendalian proyek, serta perhitungan RAB. Di Indonesia, Penerapan BIM pada proyek gedung belum banyak dilakukan, oleh karena itu pada penelitian kali ini akan dilakukan perhitungan volume pekerjaan pada gedung di RS. Islam Siti Khadijah Palembang. menggunakan metode Building Information Modeling (BIM) dengan program bantu *Autodesk Revit*.

## **1.2. Maksud dan Tujuan**

### **1.2.1. Maksud Penelitian**

Maksud yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana perbandingan perhitungan volume anggaran biaya untuk struktur pembangunan gedung RS. Islam Siti Khadijah Palembang metode *Autodesk Revit* dengan metode konvensional?.



### **1.2.2. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan perhitungan volume pekerjaan dan anggaran biaya struktur pembangunan gedung RS. Islam Siti Khadijah Palembang metode *Autodesk Revit* dan metode konvensional.

### **1.3. Rumusan Masalah**

Adapun permasalahan dalam penelitian ini adalah, bagaimana perbandingan perhitungan volume anggaran biaya untuk struktur pembangunan gedung RS. Islam Siti Khadijah Palembang metode *Autodesk Revit* dengan metode konvensional.

### **1.4. Batasan Masalah**

Dalam penulisan ini, batasan yang dapat di ambil :

1. Pemodelan yang di lakukan dengan program bantu perangkat lunak *Autodesk Revit*.
2. Perhitungan perbandingan hanya meninjau berdasarkan output dari perangkat lunak *Autodesk Revit* dengan metode konvensional.
3. Tidak melakukan perhitungan analisis struktur,
4. Tidak meninjau penjadwalan proyek dan kebutuhan alat berat.

### **1.5. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dipenelitian ini terbagi dalam lima bab sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan secara umum latar belakang, maksud dan tujuan permasalahan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini merupakan kajian yang mengacu pada beberapa referensi yang relevan dan dapat di pertanggung jawabkan. Dalam kajian ini akan dijelaskan mengenai pengertian tentang bangunan gedung, rencana anggaran biaya, volume pekerjaan, *Building Information Modeling (BIM)*, *Autodesk Revit*, dan manajemen proyek.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini memberikan gambaran mengenai metode pelaksanaan penelitian secara keseluruhan meliputi waktu dan tempat penelitian, bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian serta prosedur penelitian.

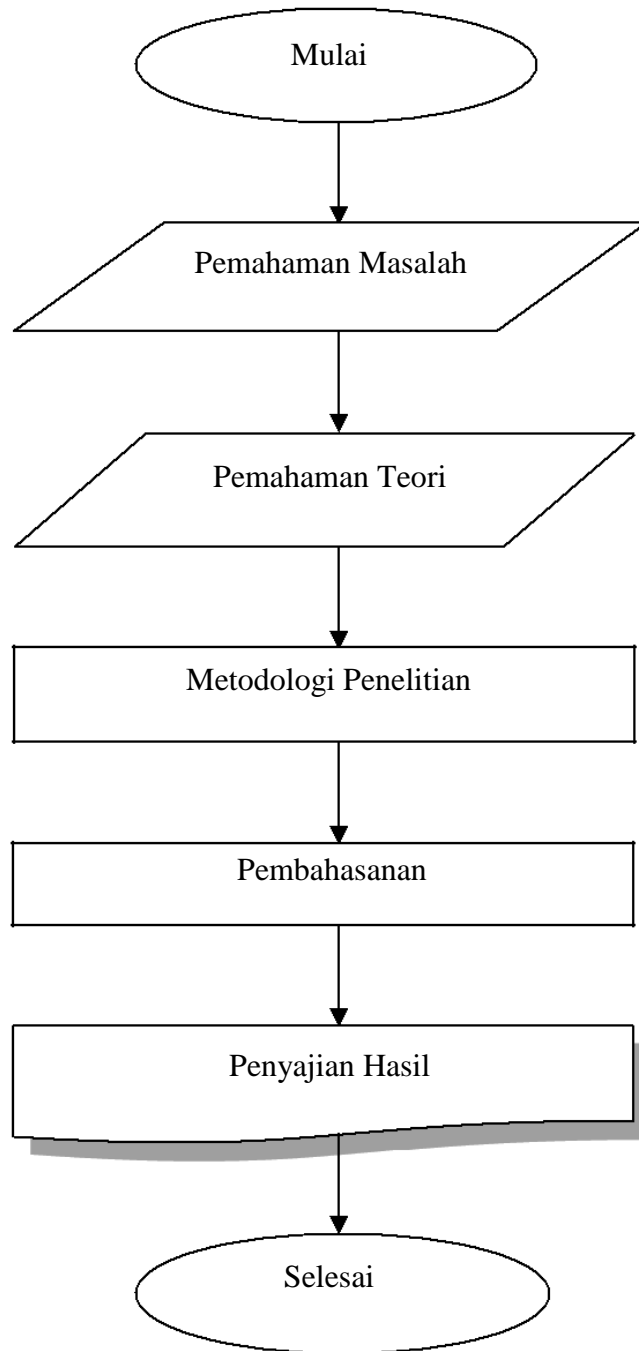
## **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menguraikan hasil-hasil pengujian yang di lakukan dan mengevaluasi hasil dari pengujian tersebut. Dalam tahapan ini akan banyak menggunakan gambar dan tabel dalam proses analisis data nyata.

## **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini merupakan akhir dari penelitian berupa kesimpulan dan juga saran-saran yang menunjang untuk penelitian lebih lanjut.

## 1.6. Bagan Alir Penulisan



*Gambar 1.1 Bagan Alur dari Sistematika Penulisan.*

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia R.A. Studi Litarur tentang Program Bantu Autodesk Revit Structure.  
*Skripsi*. Surabaya: Institut Teknologi Surabaya.
- Berlian, C. A., Adhi, R. P., Hidayat, A., & Nugroho, H. 2016. Perbandingan Efisiensi Waktu, Biaya, Dan Sumber Daya Manusia Antara Metode Building Information Modelling (Bim) Dan Konvensional (Studi Kasus: Perencanaan Gedung 20 Lantai). *Jurnal Karya Teknik Sipil*. 5(2): 220–229.
- Latersiya, K. 2017. Investigasi Penerapan Konsep Building Information Modeling (BIM) pada proyek Konstruksi High Rise Building di Indonesia. Skripsi. Bandung: Universitas Katolik Parahyangan
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 36 tahun 2005. *Peraturan Pelaksanaan Undang-undang nomor 28 tahun 2002 tentang Bangunan Gedung*.
- Ramadiaprani, R. 2012. Aplikasi Building Information Modeling ( Bim ) Menggunakan Software Tekla Structures 17 Pada Konstruksi Gedung Kuliah Tiga Lantai. Skripsi. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian Institut Teknologi Pertanian
- Rizaldi, R. I., Farni, I., & Mulyani, R. 2017. Kajian Potensi Bangunan Building Information Modeling ( Bim ) Dalam Merencanakan Gedung Di Indonesia