

SKRIPSI

PENENTUAN MODAL AWAL MINIMUM DENGAN SIMULASI  
ARUS KAS PADA PROYEK KONSTRUKSI  
(STUDI KASUS : PROYEK RUKO BINTARO)



Nugraha Ananta Tri Tandra  
NPM : 2016410141

BANDUNG, 28 JULI 2020  
PEMBIMBING :  
Ir. Yohanes Lim Dwi Adianto, M.T.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan BAN-PT No. 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)

BANDUNG  
JULI 2020

SKRIPSI

PENENTUAN MODAL AWAL MINIMUM DENGAN SIMULASI  
ARUS KAS PADA PROYEK KONSTRUKSI  
(STUDI KASUS : PROYEK RUKO BINTARO)



Nugraha Ananta Tri Tandra  
NPM : 2016410141

BANDUNG, 28 JULI 2020  
PEMBIMBING :

Ir. Yohanes Lim Dwi Adiinto, M.T.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN FAKULTAS  
TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan BAN-PT No. 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)

BANDUNG

JULI 2020

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama Lengkap : Nugraha Ananta Tri Tandra

NPM : 2016410141

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul :

**PENENTUAN MODAL AWAL MINIMUM DENGAN SIMULASI ARUS KAS  
PADA PROYEK KONSTRUKSI**

adalah benar benar karya saya sendiri dibawah bimbingan dosen pembimbing dan dosen ko pembimbing. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala risiko, akibat, dan sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Parahyangan.

Bandung, Juli 2020



Nugraha Ananta Tri Tandra

PENENTUAN MODAL AWAL MINIMUM DENGAN SIMULASI ARUS KAS  
PADA PROYEK KONSTRUKSI  
(STUDI KASUS : PROYEK RUKO BINTARO)

Nugraha Ananta Tri Tandra  
NPM: 2016410141

Pembimbing: Ir. Yohanes Lim Dwi Adianto, M.T.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

(Terakreditasi Berdasarkan Keputusan BAN-PT No. 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)

BANDUNG  
JULI 2020

ABSTRAK

Setiap pelaksanaan pengerjaan proyek pasti membutuhkan modal awal yang jumlahnya bergantung pada banyak hal, salah satunya yaitu cara pembayaran yang diatur dalam kontrak. Studi kasus yang digunakan pada penelitian ini adalah Proyek Ruko yang terletak di jalan Jombang, kawasan Bintaro yang memiliki nilai kontrak Rp 2.915.000.000,- dengan durasi kontrak 240 hari, kontrak yang digunakan merupakan kontrak *lumpsum fixed price*.

Pada penelitian ini akan dibahas mengenai pengolahan data seperti pembuatan kurva S yang dilanjutkan dengan mengestimasi pengeluaran proyek untuk masuk pada perhitungan beberapa alternatif simulasi dan dari beberapa simulasi akan ditentukan cara pembayaran mana yang paling efektif untuk mendapatkan modal awal paling minimum yang dibutuhkan oleh kontraktor untuk menyelesaikan proyek ini. Dari hasil analisis tersebut diketahui bahwa pada simulasi pra kontrak modal awal minimum diperoleh pada simulasi arus kas dengan uang muka 10% yakni sebesar Rp.137.136.310,56. Sedangkan pada simulasi pasca kontrak modal awal minimum diperoleh pada simulasi arus kas dengan menggunakan metode pembayaran sesuai kontrak yakni penagihan dilakukan setiap 10% memerlukan modal awal paling minimum yakni sebesar Rp.103.640.378,97 .

Kata kunci : *Cash flow*, modal awal minimum, kontrak, simulasi

DETERMINATION OF INITIAL MINIMUM CAPITAL USING CASH FLOW  
SIMULATION IN CONSTRUCTION PROJECTS  
(STUDI KASUS : PROYEK RUKO BINTARO)

Nugraha Ananta Tri Tandra  
NPM: 2016410141

Advisor : Ir. Yohanes Lim Dwi Adianto, M.T.

PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY  
FACULTY OF ENGINEERING DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING

(Accredited by Keputusan BAN-PT No. 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)

BANDUNG  
JULY 2020

ABSTRACT

Every project execution requires initial capital which depends on many things, one of them is the method of payment stipulated in the contract. The case study used in this research is the Ruko Project on Jombang Road, Bintaro area which has a contract value of Rp2,915,000,000, with a duration of 240 days, the contract used is a fixed price lump sum contract.

This research will discuss data processing such as making the S curve followed by project estimation to enter into alternative comparison calculations and from several simulations will be determined by which payment method is most effective to get the minimum initial capital needed by the contractor to get this project. From the results of the analysis it is known that in the pre-contract simulation, the minimum initial capital is obtained in the simulation with a 10% down payment of Rp. 137.136.310,56. While in the pasca contract simulation, the minimum capital is obtained in the cash flow simulation by using the method of payment according to the contract that is billing every 10% required the minimum initial capital of Rp.103,640,378.97.

Key words : cash flow, minimal initial capital, contract, simulation

## PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat kasih dan penyertaannya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Penentuan Modal Awal Minimum Dengan Simulasi Arus Kas Pada Proyek Konstruksi

. Skripsi ini adalah salah satu syarat dalam menyelesaikan studi tingkat sarjana di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil, Universitas Katolik Parahyangan.

Penulis sangat bersyukur, karena walaupun dalam penyusunan skripsi ini terdapat beberapa hambatan, namun berkat dukungan, semangat, kritik, dan saran dari berbagai pihak, skripsi ini akhirnya dapat diselesaikan. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat serta penyertaannya skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Ir.Yohanes Lim Dwi Adiando, M.T, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktunya untuk membimbing penulis dengan sabar.
3. Dosen-dosen penguji yang telah memberi banyak masukan dalam proses penulisan skripsi.
4. Seluruh dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Parahyangan yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan bagi penulis.
5. Keluarga yang telah memberikan dukungan semangat dan doa kepada penulis
6. Seluruh rekan mahasiswa angkatan 2016 yang telah bersama-sama berjuang menempuh pendidikan dari awal perkuliahan sampai dengan saat ini
7. Teman-teman Betpik yang telah menemani penulis selama perkuliahan.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, tetapi penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat berguna dan menambah pengetahuan bagi pihak yang membacanya.

Bandung, Juli 2020



Nugraha Ananta Tri Tandra

2016410141



## DAFTAR ISI

PERNYATAAN .....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I.....	1-1
PENDAHULUAN .....	1-1
1.1 Latar Belakang .....	1-1
1.2 Rumusan Masalah.....	1-2
1.3 Tujuan Penelitian .....	1-3
1.4 Pembatasan Masalah.....	1-3
1.5 Sistematika Penulisan.....	1-3
BAB 2 .....	2-1
DASAR TEORI .....	2-1
2.1 Definisi Proyek.....	2-1
2.2 Definisi Manajemen Proyek.....	2-1
2.3 Pekerjaan Konstruksi.....	2-4
2.4 Manajemen Biaya.....	2-4
2.4.1 Estimasi Biaya.....	2-4
2.4.2 Anggaran Biaya.....	2-6
2.4.3 Alokasi Sumber Daya.....	2-7
2.4.4 Pengendalian Biaya .....	2-7
2.5 Kontrak.....	2-8
2.5.1 Jenis Kontrak.....	2-8
2.5.2 Masa Pemeliharaan dan Cara Pembayaran.....	2-11
2.5.3 Subkontraktor .....	2-11
2.5.4 Pembayaran Uang Muka dan Prestasi Pekerjaan .....	2-12



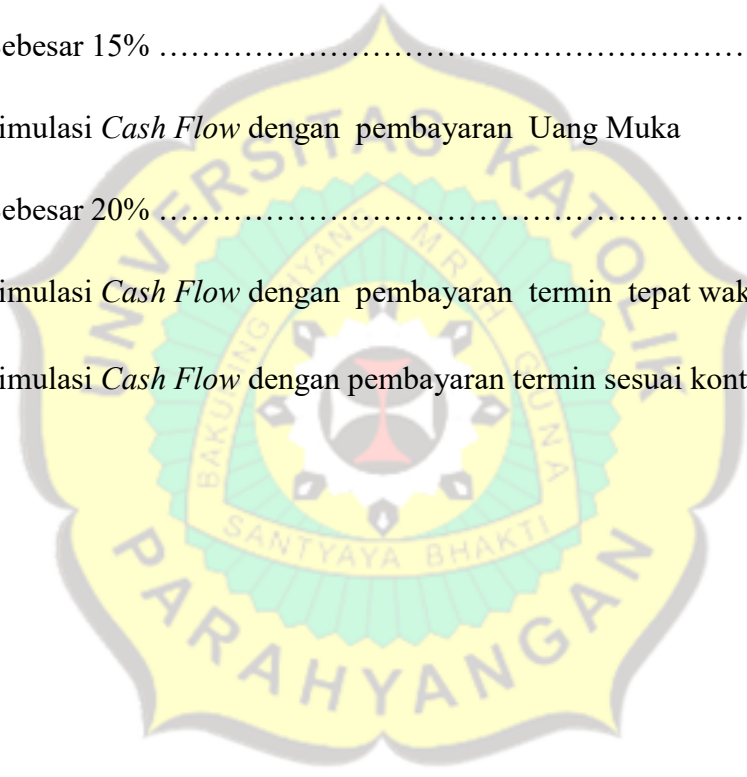
2.5.5 Perpanjangan Waktu Pelaksanaan.....	2-13
2.5.6 Denda dan Ganti Rugi.....	2-13
2.5.7 Tahapan Kontrak.....	2-13
2.6 Arus Kas ( <i>Cash Flow</i> ).....	2-14
2.6.1 Unsur-unsur Utama <i>Cash Flow</i> .....	2-17
2.6.2 Cash In Flow.....	2-20
2.6.3 Cash Out Flow.....	2-24
BAB 3 .....	3-1
METODOLOGI PENELITIAN.....	3-1
3.1 Metode Penelitian .....	3-1
3.2 Jenis dan Sumber Data .....	3-1
3.3 Tahapan Penelitian .....	3-2
3.4 Pembahasan Kontrak Proyek.....	3-5
3.1.1 Bentuk imbalan .....	3-5
3.1.2 Jangka Waktu Pelaksanaan .....	3-5
3.1.3 Masa Pemeliharaan .....	3-5
3.1.4 Cara Pembayaran.....	3-5
3.1.5 Mekanisme Pembayaran.....	3-6
BAB 4 .....	4-1
4.1 Pendahuluan .....	4-1
4.2 Analisis Data .....	4-4
4.2.1 Simulasi Kurva S.....	4-4
4.2.2 <i>Cash Flow</i> .....	4-7
4.3 Simulasi Pra Kontrak.....	4-14
4.3.1 Simulasi <i>Cash Flow</i> dengan pembayaran termin rutin setiap bulannya .....	4-15
4.3.2 Simulasi <i>Cash Flow</i> dengan Uang Muka 10%.....	4-19
4.3.3 Simulasi <i>Cash Flow</i> dengan Uang Muka 15%.....	4-24
4.3.4 Simulasi <i>Cash Flow</i> dengan Uang Muka 20%.....	4-29
4.4 Simulasi Pasca Kontrak.....	4-34
4.4.1 Simulasi <i>Cash Flow</i> dengan Pembayaran Termin Tepat Waktu .....	4-34
4.4.2 Simulasi <i>Cash Flow</i> dengan Pembayaran Termin Sesuai Kontrak .....	4-40
4.5 Pembahasan .....	4-45
4.5.1 Diagram <i>Cash Flow</i> Riil Pembangunan Ruko di Kawasan Bintaro.....	4-45

4.5.2	Diagram Simulasi <i>Cash Flow</i> dengan Pembayaran Termin Rutin Setiap Bulannya.....	4-46
4.5.3	Diagram Simulasi <i>Cash Flow</i> dengan Uang Muka Sebesar 10% .....	4-47
4.5.4	Diagram Simulasi <i>Cash Flow</i> dengan Uang Muka Sebesar 15% .....	4-48
4.5.5	Diagram Simulasi <i>Cash Flow</i> dengan Uang Muka Sebesar 20% .....	4-49
4.5.6	Diagram Simulasi <i>Cash Flow</i> Dengan Pembayaran Termin Tepat Waktu .....	4-50
4.5.7	Diagram Simulasi <i>Cash Flow</i> dengan Pembayaran Termin Sesuai Kontrak.....	4-51
4.6	Menentukan Modal Awal Minimum yang Optimum .....	4-52
4.6.1	Modal Awal Minimum Pra Kontrak .....	4-52
4.6.2	Modal Awal Minimum Pasca Kontrak.....	4-53
4.6.3	Modal Awal Minimum Keseluruhan.....	4-53
BAB V	.....	5-1
5.1	Kesimpulan.....	5-1
5.2	Saran.....	5-2
DAFTAR PUSTAKA	.....	P-1



## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 <i>Cash Flow</i> Proyek Pembangunan Ruko di Kawasan Bintaro .....	4-9
Tabel 4.2 Simulasi <i>Cash Flow</i> Riil dengan pembayaran termin setiap bulannya .....	4-16
Tabel 4.3 Simulasi <i>Cash Flow</i> dengan pembayaran Uang Muka Sebesar 10% .....	4-20
Tabel 4.4 Simulasi <i>Cash Flow</i> dengan pembayaran Uang Muka Sebesar 15% .....	4-25
Tabel 4.5 Simulasi <i>Cash Flow</i> dengan pembayaran Uang Muka Sebesar 20% .....	4-30
Tabel 4.6 Simulasi <i>Cash Flow</i> dengan pembayaran termin tepat waktu .....	4-36
Tabel 4.7 Simulasi <i>Cash Flow</i> dengan pembayaran termin sesuai kontrak....	4-41



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Proses Cost Estimating .....	2-5
Gambar 2.2	Bidang Modal Kerja Proyek .....	2-20
Gambar 2.3	Grafik Penerimaan .....	2-20
Gambar 2.4	Grafik Pembiayaan .....	2-21
Gambar 2.5	Pengendalian Penerimaan .....	2-22
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian .....	3-3
Gambar 3.2	Diagram Alir Penelitian (lanjutan) .....	3-4
Gambar 4.1	Kurva S Proyek Pekerjaan Pembangunan Ruko di Kawasan Bintaro .....	4-6
Gambar 4.2	Diagram <i>Cash Flow</i> Pembangunan Ruko di Kawasan Bintaro .....	4-45
Gambar 4.3	Diagram Saldo Kas Pembangunan Ruko di Kawasan Bintaro ..	4-46
Gambar 4.4	Diagram <i>Cash Flow</i> dengan Pembayaran Termin Rutin Setiap Bulan .....	4-46
Gambar 4.5	Diagram Saldo Kas dengan Pembayaran Termin Rutin Setiap Bulannya .....	4-47
Gambar 4.6	Diagram <i>Cash Flow</i> dengan Uang Muka Sebesar 10% .....	4-47
Gambar 4.7	Diagram Saldo Kas dengan Uang Muka Sebesar 10% .....	4-48
Gambar 4.8	Diagram <i>Cash Flow</i> dengan Uang Muka Sebesar 15% .....	4-48
Gambar 4.9	Diagram Saldo Kas dengan Uang Muka Sebesar 15% .....	4-49
Gambar 4.10	Diagram <i>Cash Flow</i> dengan Uang Muka Sebesar 20% .....	4-49
Gambar 4.11	Diagram Saldo Kas dengan Uang Muka Sebesar 20% .....	4-50
Gambar 4.12	Diagram <i>Cash Flow</i> Dengan Pembayaran Termin Tepat Waktu .....	4-50
Gambar 4.13	Diagram Saldo Kas Dengan Pembayaran Termin Tepat Waktu .....	4-51
Gambar 4.14	Diagram <i>Cash Flow</i> dengan Pembayaran Termin Sesuai Kontrak .....	4-51
Gambar 4.15	Diagram Saldo Kas dengan Pembayaran Termin Sesuai Kontrak .....	4-52
Gambar 4.16	Diagram Modal Awal Minimum Pra Kontrak .....	4-52

Gambar 4.17 Diagram Modal Awal Minimum Pasca Kontrak .....4-53  
Gambar 4.18 Diagram Modal Awal yang Harus Disiapkan Oleh  
Kontraktor .....4-54



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kontrak Pekerjaan Pembangunan Ruko di Kawasan Bintaro .....	L1-1
Lampiran 2 <i>Time Schedule</i> Proyek Pembangunan Ruko di Kawasan Bintaro .....	L2-1
Lampiran 3 Laporan Mingguan Proyek Pembangunan Ruko di Kawasan Bintaro .....	L3-1
Lampiran 4 Pembayaran Termin Pada Proyek Pembangunan Ruko di Kawasan Bintaro .....	L4-1



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Populasi manusia di setiap negara kian hari kian bertambah tidak terkecuali di Indonesia. Peningkatan jumlah penduduk di Indonesia tersebut mempengaruhi perkembangan pembangunan proyek konstruksi, hal itu dibuktikan dengan banyaknya proyek pembangunan yang dilakukan oleh pemerintah maupun swasta. Definisi proyek menurut (Soeharto, 1997) yakni “Kegiatan proyek dapat diartikan sebagai satu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sasarannya telah digariskan dengan jelas”. Setiap proyek tentu memiliki tujuan khusus dan di dalam proses mencapai tujuan tersebut telah ditentukan batasan-batasan yang dikenal sebagai tiga kendala (*triple constraint*) yaitu besar biaya yang dialokasikan, jadwal serta mutu yang harus dipenuhi (Soeharto, 1997). *Triple constraint* tersebut harus diperhatikan agar setiap kontraktor dapat mencapai tujuan khusus dari proyek yang sedang dikerjakan.

Pelaksanaan suatu konstruksi yang dikerjakan oleh kontraktor memiliki fokus pada pengelolaan sumber daya yakni berupa alat, material, tenaga, dan uang yang harus terus tersedia untuk menjaga keberlangsungan pekerjaan pada proyek konstruksi. Menurut (Arminto, 2005) Pengelolaan sumber daya alat, material dan tenaga memiliki konsekuensi terhadap kebutuhan dana (uang) dan dana tersebut dapat diperoleh dari penerimaan proyek itu sendiri maupun modal sendiri atau dana pinjaman atau gabungan dari ketiganya, modal sendiri atau dana pinjaman yang diperlukan oleh proyek harus dikembalikan dan disebut modal kerja. Pengadaan sumber daya alat, material, dan tenaga sangat bergantung pada ketersediaan dana maka pengelolaan dana kerja proyek termasuk didalamnya modal kerja perlu benar-benar dikendalikan oleh kontraktor yang terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek. Pengelolaan dana kerja proyek dapat dilakukan dengan baik maka terlebih dahulu seorang kontraktor harus memahami aspek finansial atau accounting yang relevan untuk diterapkan dalam perusahaan jasa

konstruksi.

Aspek biaya merupakan salah satu dari *triple constraint* yang harus diperhatikan agar keberlangsungan proyek dan hasil akhir dari proyek dapat terjaga, maka dari itu diperlukan proses pengendalian biaya. Proses pengendalian biaya salah satunya adalah pengendalian arus kas, arus kas yang baik akan menghasilkan perencanaan kebutuhan dana atau modal awal yang baik. Proses perencanaan dan pengendalian biaya bagi kontraktor akan lebih merinci dan hati-hati, karena pada kenyataannya kegagalan dalam pengaturan biaya proyek yang kurang baik akan berimbas pada waktu proyek yang akan terlambat juga berpotensi mengurangi mutu dari hasil proyek. Pada beberapa kasus juga ditemukan bahwa pengelolaan biaya yang tidak baik berdampak pada bangkrutnya kontraktor, maka dari itu pengelolaan biaya pada proyek adalah salah satu bagian yang tidak boleh terlewat. Pengaturan arus kas merupakan salah satu cara kontraktor mengelola biaya proyek agar proyek dapat selesai dengan waktu dan mutu yang disepakati namun tetap dengan modal awal seminimal mungkin. Strategi perencanaan arus kas yang optimal dapat diterapkan, salah satu caranya dengan memberlakukan kebijakan pembelanjaan melalui upaya-upaya agar realisasi biaya yang terjadi sesuai dengan kebutuhan pelaksanaan dan tidak berlebihan ( *over stock* ) serta membatasi seminimal mungkin kegiatan yang belum dapat ditagihkan pembayarannya dengan begitu pengeluaran dari proyek dapat ditekan sehingga kebutuhan dari modal kerja juga dapat ditekan (Meillisa, 2009).

Studi kasus proyek ini menggunakan Proyek Ruko yang terletak di jalan Jombang di daerah Bintaro. Bangunan Ruko tersebut terdiri dari 3 lantai dengan nilai kontrak Rp 2.915.000.000,- dan jenis kontrak yang disepakati adalah *lump-sum fixed price*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang akan dibahas pada skripsi ini yaitu bagaimana kontraktor menemukan modal awal minimal yang dibutuhkan dengan merancang *cash flow* yang optimal.



### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian dan penulisan skripsi ini berdasarkan rumusan masalah diatas adalah merencanakan modal awal yang optimal dengan simulasi arus kas.

### 1.4 Pembatasan Masalah

Agar tujuan penelitian dapat tercapai dan penulisannya dapat terarah sesuai dengan yang direncanakan, maka dilakukan pembatasan masalah. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini hanya dilakukan dan dibatasi pada proyek Ruko Bintaro.
2. Perhitungan biaya yang dilakukan berdasarkan data sekunder yang merupakan aset pihak kontraktor proyek Ruko Bintaro.
3. Uang muka dan retensi mengikuti kontrak yang disepakati *owner* dan kontraktor
4. Analisis harga satuan yang digunakan adalah analisis harga satuan yang disepakati oleh kontraktor dan *owner* seperti yang terlampir pada lampiran.
5. Faktor inflasi tidak diperhitungkan
6. Pajak pertambahan Nilai (PPN) sebesar 10% tidak dimasukkan kedalam perhitungan.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Skripsi ini dibagi kedalam 5 (lima) bab yang disusun sebagai berikut :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

## BAB 2 : KAJIAN PUSTAKA

Bab ini memuat tinjauan pustakan dan landasan teori yang dapat dijadikan dasar penelitian.

## BAB 3 : METODE PENELITIAN

Bab ini membahas metodologi penelitian, jenis dan sumber data, tahapan penelitian, dan pembahasan kontrak proyek yang sedang diteliti

## BAB 4 : ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Data, analisis, dan pembahasan mengenai penelitian yang dilakukan akan dijelaskan pada bab ini.

## BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

Keseluruhan rangkaian penelitian pada skripsi ini akan disimpulkan, kemudian kesimpulan dan saran bagi peneliti selanjutnya akan dicantumkan pada bab ini.

