

**SKRIPSI**

***MATERIAL REQUIREMENT PLANNING***  
**PADA PROYEK PENANGANAN LERENG DAN**  
**REKONSTRUKSI JALAN KEBUN KOPI PALU**



**REYNALDO LISANJAYA**  
**NPM : 2015410037**

**PEMBIMBING: Dr. Felix Hidayat, S.T., M.T.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)**  
**BANDUNG**  
**DESEMBER 2018**

**SKRIPSI**

***MATERIAL REQUIREMENT PLANNING***  
**PADA PROYEK PENANGANAN LERENG DAN**  
**REKONSTRUKSI JALAN KEBUN KOPI PALU**



**REYNALDO LISANJAYA**  
**NPM : 2015410037**

**BANDUNG, 18 DESEMBER 2018**  
**PEMBIMBING:**

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Felix Hidayat", written over a faint circular stamp or watermark.

**Dr. Felix Hidayat, S.T., M.T.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)**  
**BANDUNG**  
**DESEMBER 2018**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Reynaldo Lisanjaya

NPM : 2015410037

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul: *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* PADA PROYEK PENANGANAN LERENG DAN REKONSTRUKSI JALAN KEBUN KOPI PALU adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Jika di kemudian hari saya terbukti melakukan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Bandung, 18 Desember 2018



Reynaldo Lisanjaya

2015410037

# ***MATERIAL REQUIREMENT PLANNING*** **PADA PROYEK PENANGANAN LERENG DAN** **REKONSTRUKSI JALAN KEBUN KOPI PALU**

Reynaldo Lisanjaya  
NPM: 2015410037

Pembimbing: Dr. Felix Hidayat, S.T., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)  
**BANDUNG**  
**DESEMBER 2018**

## **ABSTRAK**

Material merupakan aspek yang penting dan dapat mempengaruhi jalannya suatu proyek konstruksi. Dalam prosesnya, pengadaan material dalam suatu proyek seringkali menjadi suatu pekerjaan yang kompleks karena kebutuhan material serta kondisi proyek yang berbeda-beda. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menjawab persoalan tersebut adalah dengan melakukan *Material Requirement Planning (MRP)*. *MRP* sering diterapkan dalam perencanaan pengadaan material karena dikenal sebagai metode yang dapat menghasilkan biaya pengadaan yang minimum. Skripsi ini bertujuan untuk membandingkan biaya pengadaan material dengan menggunakan metode konvensional dan pengadaan material dengan menggunakan *MRP*, khususnya pada proyek penanganan lereng dan pelebaran Jalan Kebun Kopi, Palu. Analisis dilakukan menggunakan berbagai teknik *lot sizing* yang ada dalam *MRP* yang kemudian teknik-teknik tersebut dipilih berdasarkan teknik yang menghasilkan biaya pengadaan material terendah. Hasil dari teknik *lot sizing* terpilih kemudian dibandingkan dengan metode konvensional. Dari analisis yang dilakukan diperoleh bahwa pengadaan material dengan *MRP* dapat menghemat biaya pengadaan material sebesar Rp 52.423.323,-. Selain itu *cash flow* akibat pengadaan material dengan menggunakan *MRP* memiliki *present value* negatif yang lebih rendah dibandingkan dengan pengadaan material menggunakan metode konvensional, yaitu dengan selisih Rp 24.174.242,-. Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa *MRP* baik untuk digunakan karena dapat menghemat biaya pengadaan material serta menghasilkan arus kas yang lebih baik.

Kata kunci: Manajemen material, *Material Requirement Planning*, *lot sizing*

**MATERIAL REQUIREMENT PLANNING  
IN SLOPE HANDLING AND RECONSTRUCTION PROJECT OF  
JALAN KEBON KOPI PALU**

**Reynaldo Lisanjaya  
NPM: 2015410037**

**Advisor: Dr. Felix Hidayat, S.T., M.T.**

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY  
FACULTY OF ENGINEERING DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING  
(Accredited by SK BAN-PT Number: 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)  
BANDUNG  
DECEMBER 2018**

**ABSTRACT**

*Material is an important aspect in a construction project that affects the flow of the project. In the process, material supply is often a complex work due to the different condition and needs in every project. Material Requirement Planning (MRP) method is an option to solve the problem in material management. MRP is often applied in construction projects since it is known for minimizing material supply cost when applied in the material supply management. This thesis aims to compare the material supply cost between the MRP and conventional method applied in reconstruction and slope handling project of Jalan Kebon Kopi, Palu. The analysis is done using different lot sizing techniques known in MRP. The technique with lower material supply cost is then chosen to be further compared with the conventional method. The analysis shows that MRP method saves up to Rp52.423.323,- in material supply cost. Moreover, the cashflow resulted from MRP has a lower negative present value compared to its conventional counterpart, with a difference of Rp24.174.242,-. Therefore, we can conclude that MRP method is good to be applied in material supply management in a construction project due to the lower material cost and better cashflow.*

*Keywords: Material management, Material Requirement Planning, lot sizing*

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya skripsi yang berjudul *Material Requirement Planning* Pada Proyek Penanganan Lereng dan Rekonstruksi Jalan Kebun Kopi Palu dapat penulis selesaikan. Skripsi ini merupakan salah satu syarat dan bagian dari rangkaian proses dalam menyelesaikan Program Studi Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil, Universitas Katolik Parahyangan.

Selesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan kritik, saran, dan dukungan kepada penulis. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Felix Hidayat S.T., M.T. selaku dosen pembimbing skripsi, atas bimbingan, saran, dan ilmu yang diberikan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Dr. Eng. Mia Wimala, S.T., M.T. dan Ir. Yohanes Lim Dwi Adianto, M.T. selaku dosen penguji skripsi, atas kritik dan saran guna menjadikan skripsi ini menjadi lebih baik.
3. Seluruh dosen Komunitas Bidang Ilmu Manajemen dan Rekayasa Konstruksi yang telah membimbing dan memberikan ilmu kepada saya mengenai Manajemen dan Rekayasa Konstruksi.
4. PT. Widya Sapta *Contractor*, atas bantuan dalam menyediakan informasi dan data yang dibutuhkan untuk skripsi ini.
5. Kedua orang tua penulis, Agus My Santo dan Meliawati, serta kakak penulis, Angelica Lisanjaya yang telah memberikan doa, semangat, dan dukungan agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Vilda Witaria yang telah menemani penulis saat suka maupun duka serta atas saran dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis dalam mengerjakan skripsi ini.
7. Teman-teman UBB yang telah memberikan semangat agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

8. Teman-teman Teknik Sipil UNPAR angkatan 2015, atas semangat dan kenangan selama penulis melaksanakan studi di Universitas Katolik Parahyangan.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah terlibat dalam membantu dan memberikan dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca dan pihak lain yang membutuhkan. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam skripsi yang telah dibuat ini, mengingat keterbatasan dalam pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Atas perhatiannya, penulis ucapkan terima kasih.

Bandung, 18 Desember 2018



Reynaldo Lisanjaya  
2015410037

# DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	iii
PRAKATA .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR NOTASI .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Inti Permasalahan .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Pembatasan Masalah .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	4
BAB 2 DASAR TEORI .....	1
2.1 Manajemen Proyek .....	1
2.1.1 Pengertian Manajemen .....	1
2.1.2 Pengertian Proyek .....	1
2.1.3 Pengertian Manajemen Proyek .....	2
2.2 Manajemen Material dalam Proyek Konstruksi .....	2
2.2.1 Pengertian Material .....	3
2.2.2 Fungsi Manajemen Material .....	3
2.2.3 Biaya dalam Manajemen Material .....	3
2.2.4 Tahapan Pelaksanaan Manajemen Material .....	6
2.3 <i>Material Requirements Planning (MRP)</i> .....	7
2.3.1 <i>Pengertian Material Requirements Planning</i> .....	7
2.3.2 <i>Tujuan Material Requirements Planning</i> .....	7
2.3.3 <i>Komponen Material Requirements Planning</i> .....	8
2.3.4 <i>Input Material Requirements Planning</i> .....	9



2.3.5	Proses <i>Material Requirements Planning</i> .....	10
2.3.6	<i>Output Material Requirements Planning</i> .....	11
2.3.7	Format <i>Material Requirements Planning</i> .....	12
2.4	Lot Sizing.....	13
2.4.1	Pengertian <i>Lot Sizing</i> .....	13
2.4.2	Metode Penentuan <i>Lot Sizing</i> .....	13
2.4.3	Teknik <i>Lot Sizing</i> .....	14
2.5	<i>Cash flow</i> .....	22
2.6	Metode Nilai Bersih Sekarang.....	23
2.7	Geosintetik.....	24
2.6.1	Geotekstil .....	24
2.6.2	<i>Geomembrane</i> .....	26
2.6.3	<i>Geogrid</i> .....	26
2.8	Semen <i>Portland</i> .....	26
2.9	Baja Tulangan Beton .....	26
BAB 3 METODE PENELITIAN .....		1
BAB 4 DATA DAN ANALISIS .....		1
4.1	Data Proyek .....	1
4.1.1	Data Umum Proyek .....	1
4.1.2	Kondisi Proyek .....	2
4.1.3	Metode Pengadaan Material .....	3
4.1.4	Jadwal Rencana Proyek .....	3
4.1.5	Daftar Kuantitas dan Harga .....	4
4.1.6	<i>Bill of Material</i> .....	5
4.1.7	<i>Inventory Status Record</i> .....	5
4.1.8	<i>Lead Time</i> .....	6
4.1.9	<i>Master Planning Schedule (MPS)</i> .....	6
4.1.10	Biaya dalam Manajemen Material.....	6
4.2	<i>Lot Sizing</i> .....	9
4.2.1	<i>Lot Sizing</i> dengan Metode Konvensional .....	9
4.2.2	<i>Lot Sizing</i> dengan <i>MRP</i> .....	9
4.3	Perhitungan Biaya Pengadaan Material.....	26

4.3.1	Biaya Pengadaan Material dengan Metode Konvensional.....	27
4.3.2	Biaya Pengadaan Material dengan <i>MRP</i> .....	27
4.4	Pemilihan Teknik <i>Lot Sizing</i> .....	35
4.5	Perbandingan Hasil <i>MRP</i> dengan Metode Konvensional .....	35
4.5.1	Perbandingan Biaya Pengadaan Material .....	36
4.5.2	Perbandingan <i>Cash Flow</i> akibat Pengadaan Material .....	36
4.5.3	Perbandingan <i>NPV</i> akibat pengadaan Material .....	37
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....		1
DAFTAR PUSTAKA .....		xix

## DAFTAR NOTASI

$C$	:	Biaya pemesanan <i>item</i>
$D$	:	Kebutuhan tahunan <i>item</i>
$EOI$	:	Interval pemesanan yang ekonomis
$EOQ$	:	Kuantitas pemesanan yang ekonomis
$H$	:	Biaya penyimpanan per unit per tahun
$P$	:	Harga pembelian <i>item</i> per unit
$R$	:	Rata-rata permintaan <i>item</i> per periode
$PV$	:	Nilai yang akan diterima saat ini
$FV$	:	Nilai yang akan diterima pada masa yang akan datang
$r$	:	Tingkat suku bunga atau <i>discount rate</i>
$n$	:	Periode uang akan diterima

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Komponen Material Requirement Planning.....	8
<b>Gambar 3.1</b> Diagram Alir Penelitian.....	3
<b>Gambar 4.1</b> Peta Lokasi Proyek .....	2
<b>Gambar 4.2</b> Lokasi Basecamp Proyek.....	3
<b>Gambar 4.3</b> Perbandingan Biaya Pengadaan <i>Geogrid</i> .....	28
<b>Gambar 4.4</b> Perbandingan Biaya Pengadaan <i>Geomembran</i> .....	29
<b>Gambar 4.5</b> Perbandingan Biaya Pengadaan <i>Getextile Non-Woven</i> .....	30
<b>Gambar 4.6</b> Perbandingan Biaya Pengadaan <i>Geotextile Stabilisator</i> .....	31
<b>Gambar 4.7</b> Perbandingan Biaya Pengadaan <i>Geotextile Separator</i> .....	32
<b>Gambar 4.8</b> Perbandingan Biaya Pengadaan Semen.....	33
<b>Gambar 4.9</b> Perbandingan Biaya Pengadaan Besi Beton.....	34

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Format <i>MRP</i> .....	12
<b>Tabel 2.2</b> Contoh <i>lot sizing</i> dengan <i>FOQ</i> .....	16
<b>Tabel 2.3</b> Contoh <i>lot sizing</i> dengan <i>EOQ</i> sebesar 75 .....	17
<b>Tabel 2.4</b> Contoh <i>lot sizing</i> dengan <i>FPR</i> sebesar 3 minggu.....	17
<b>Tabel 2.5</b> Contoh <i>MRP</i> dengan <i>POQ</i> .....	18
<b>Tabel 2.6</b> Contoh perhitungan <i>LUC</i> .....	19
<b>Tabel 2.7</b> Contoh <i>MRP</i> dengan <i>LUC</i> .....	19
<b>Tabel 2.8</b> Contoh perhitungan <i>LTC</i> .....	20
<b>Tabel 2.9</b> Contoh <i>MRP</i> dengan <i>LTC</i> .....	20
<b>Tabel 2.10</b> Contoh <i>MRP</i> dengan <i>LFL</i> .....	21
<b>Tabel 2.11</b> Contoh Perhitungan <i>SM</i> .....	22
<b>Tabel 2.12</b> Contoh <i>MRP</i> dengan <i>SM</i> .....	22
<b>Tabel 4.1</b> Pembagian Segmen Pekerjaan.....	2
<b>Tabel 4.2</b> Daftar Kuantitas dan Harga.....	4
<b>Tabel 4.3</b> <i>Bill of Material</i> .....	5
<b>Tabel 4.4</b> <i>Lead Time</i> .....	6
<b>Tabel 4.5</b> Total Biaya Pemesanan .....	8
<b>Tabel 4.6</b> Total Biaya Penyimpanan .....	9
<b>Tabel 4.7</b> <i>MRP</i> dengan <i>FOQ</i> .....	11
<b>Tabel 4.8</b> <i>MRP</i> dengan <i>EOQ</i> .....	13
<b>Tabel 4.9</b> <i>MRP</i> dengan <i>FPR</i> .....	14
<b>Tabel 4.10</b> <i>MRP</i> dengan <i>POQ</i> .....	17
<b>Tabel 4.11</b> Perhitungan <i>MRP</i> dengan <i>LUC</i> .....	18
<b>Tabel 4.12</b> <i>MRP</i> dengan <i>LUC</i> .....	19
<b>Tabel 4.13</b> Perhitungan <i>Lot Sizing</i> dengan <i>LTC</i> .....	21
<b>Tabel 4.14</b> <i>MRP</i> dengan <i>LTC</i> .....	21
<b>Tabel 4.15</b> <i>MRP</i> dengan <i>LFL</i> .....	23
<b>Tabel 4.16</b> Perhitungan <i>Lot Sizing</i> dengan <i>SM</i> .....	24
<b>Tabel 4.17</b> Perhitungan <i>Lot Sizing</i> dengan <i>SM</i> .....	25
<b>Tabel 4.18</b> <i>MRP</i> dengan <i>SM</i> .....	25

<b>Tabel 4.19</b> Biaya Pengadaan Material dengan Metode Konvensional .....	27
<b>Tabel 4.20</b> Biaya Pengadaan Material <i>Geogrid</i> .....	28
<b>Tabel 4.21</b> Biaya Pengadaan Material <i>Geomembrane</i> .....	29
<b>Tabel 4.22</b> Biaya Pengadaan Material <i>Geotextile Non-Woven</i> .....	30
<b>Tabel 4.23</b> Biaya Pengadaan Material <i>Geotextile Stabilisator</i> .....	31
<b>Tabel 4.24</b> Biaya Pengadaan Material <i>Geotextile Separator</i> .....	32
<b>Tabel 4.25</b> Biaya Pengadaan Material Semen .....	33
<b>Tabel 4.26</b> Biaya Pengadaan Material Besi Beton.....	34
<b>Tabel 4.27</b> Biaya Pengadaan Material dengan Teknik Terpilih .....	35
<b>Tabel 4.28</b> Selisih Biaya Pengadaann Material .....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1	Jadwal Rencana Proyek
Lampiran A.2	Daftar Kuantitas dan Harga
Lampiran A.3	<i>Master Planning Schedule</i>
Lampiran B.1	<i>Cash Flow</i> akibat Biaya Pengadaan Material dengan Metode Konvensional
Lampiran B.2	<i>Cash Flow</i> akibat Biaya Pengadaan Material dengan <i>MRP</i>
Lampiran C.1	<i>Present Value</i> akibat Biaya Pengadaan Material

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Manajemen merupakan bagian yang penting dalam setiap pelaksanaan proyek konstruksi. Manajemen adalah proses merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan kegiatan anggota serta sumber daya untuk mencapai sasaran yang telah ditetapkan (Koontz, Donnel, dan Weihrich, 1980). Proses perencanaan yang terdapat dalam kegiatan manajemen tersebut merupakan tahap awal dalam setiap proyek konstruksi. Menurut Kusmiadi (1995), perencanaan merupakan bagian mendasar yang digunakan untuk menetapkan tujuan dan menguraikan bagaimana cara untuk mencapainya. Tahap perencanaan bertujuan untuk mempertimbangkan dan menentukan langkah-langkah yang akan diambil pada waktu mendatang. Oleh karena itu, agar tujuan dari suatu proyek dapat tercapai dan berjalan dengan baik, maka proyek tersebut harus diawali dengan tahap perencanaan yang baik.

Menurut Heizer dan Render (1991), setiap organisasi memiliki berbagai jenis sistem perencanaan dan sistem pengendalian persediaan, karena perencanaan dan pengendalian persediaan material merupakan hal yang sangat penting. Dalam tahap perencanaan suatu proyek konstruksi, terdapat kegiatan perencanaan pengadaan material yang akan digunakan pada proyek konstruksi tersebut. Perencanaan tersebut harus direncanakan dengan baik mengingat ketersediaan material yang digunakan akan sangat mempengaruhi efisiensi waktu dan biaya dalam proses konstruksi yang akan dilakukan.

Pada pelaksanaan suatu proyek konstruksi, perencanaan pengadaan material seringkali menjadi suatu pekerjaan yang kompleks karena kebutuhan material dan kondisi dari setiap proyek yang unik dan memerlukan penanganan yang berbeda-beda. Dalam penelitian ini, proyek yang akan ditinjau adalah Proyek Rekonstruksi dan Penanganan Lereng Nupabomba - Kebon Kopi - Toboli I (MYC). Dalam pengerjaannya, proyek ini terbagi menjadi tiga segmen dengan panjang total dari ketiga segmen tersebut adalah 6,255 km. Kebutuhan material dari proyek ini cukup



banyak dan bersifat kontiniu sepanjang periode proyek. Material yang diperlukan tersebut akan dipesan dan disimpan di tempat penyimpanan atau gudang yang berada di *basecamp* proyek sebelum digunakan di lokasi pekerjaan. Terbatasnya arus kas dan kapasitas dari tempat penyimpanan pada lokasi proyek menyebabkan proses pengadaan material harus diatur agar dapat memenuhi kebutuhan proyek tanpa mengalami keterlambatan dalam tahap pengadaan material serta tidak terlampauinya kapasitas dari tempat penyimpanan material yang ada.

Salah satu cara yang dapat digunakan dalam perencanaan kebutuhan material adalah dengan melakukan analisis *Material Requirements Planning (MRP)*. Menurut Heizer dan Render (1991), *MRP* adalah model permintaan terkait yang dalam perhitungannya menggunakan daftar kebutuhan bahan, catatan persediaan, dan jadwal induk produksi yang digunakan untuk menentukan kebutuhan material yang akan digunakan. Berdasarkan pengertian tersebut, dapat diartikan bahwa *MRP* merupakan teknik atau prosedur yang sistematis dalam menentukan kuantitas serta waktu dalam proses pengendalian kebutuhan material. *MRP* merupakan cara yang paling banyak digunakan untuk menentukan jumlah dan waktu pengadaan material dari suatu proyek konstruksi karena hasil perhitungannya yang cukup akurat, sehingga dapat mengoptimalkan persediaan material yang ada. Dengan melakukan analisis *MRP* untuk perencanaan pengadaan material, pihak kontraktor diharapkan dapat memperhitungkan kebutuhan material-material yang digunakan dengan lebih tepat dari segi jumlah maupun waktu pengadaan, sehingga dapat mengurangi resiko keterlambatan ataupun kekurangan material yang dibutuhkan pada proyek.

Dalam memenuhi kebutuhan material tersebut, dilakukan pemesanan yang penentuan ukuran lotnya (*lot sizing*) dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa teknik. Teknik-teknik yang ada dalam *lot sizing* antara lain: *Fixed Order Quantity (FOQ)*, *Economic Order Quantity (EOQ)*, *Fixed Period Requirements (FPR)*, *Periode Order Quantity (POQ)*, *Least Unit Cost (LUC)*, *Least Total Cost (LTC)*, *Lot for Lot (LFL)*, dan *Silver Meal (SM)*. Dari teknik-teknik tersebut dapat dilakukan analisis untuk menentukan teknik yang paling optimal dalam pengadaan material-material baik dari segi kuantitas, waktu, maupun biaya.

## 1.2 Inti Permasalahan

Pada proyek konstruksi, pengadaan material seringkali menjadi hal yang kompleks mengingat bervariasinya jumlah dan waktu kebutuhan dari material tersebut. Terbatasnya nilai arus kas dan kapasitas tempat penyimpanan yang ada pada proyek menyebabkan pengadaan material harus direncanakan dengan baik. Selain itu, dalam suatu proyek seringkali terjadi keterlambatan pengadaan material yang dapat menimbulkan kerugian bagi pihak-pihak yang terlibat, baik dari segi waktu maupun biaya. Oleh karena itu, dengan perencanaan kebutuhan material yang baik diharapkan dapat meminimalisir terjadinya masalah-masalah dalam pengadaan material.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan antara lain sebagai berikut:

1. Menganalisis kebutuhan material setiap minggu dan kebutuhan material total pada proyek yang ditinjau
2. Menganalisis teknik *lot sizing* yang paling optimal untuk diterapkan pada proyek yang ditinjau.
3. Menganalisis dan membandingkan *cash flow* akibat pengadaan material dengan menggunakan *MRP* dan pengadaan material dengan menggunakan metode konvensional pada proyek yang ditinjau.

## 1.4 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Material yang ditinjau adalah material-material geosintetik, semen, dan besi beton.
2. Material diasumsikan berasal dari *supplier* dan datang tepat waktu.
3. Harga satuan material dan biaya akibat pemesanan dan penyimpanan material diasumsikan tidak mengalami kenaikan maupun penurunan.
4. Teknik *lot sizing* yang digunakan dalam analisis yaitu: *Fixed Order Quantity (FOQ)*, *Economic Order Quantity (EOQ)*, *Fixed Period Requirements (FPR)*, *Periode Order Quantity (POQ)*, *Least Unit Cost (LUC)*, *Least Total Cost (LTC)*, *Lot for Lot (LFL)*, dan *Silver Meal (SM)*.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, inti permasalahan, tujuan penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan dari penelitian yang dilakukan.

### **BAB II : DASAR TEORI**

Bab ini membahas mengenai dasar teori yang digunakan dalam melakukan analisis *Manajemen Requirements Planning*, mulai dari pengertian mendasar mengenai *MRP* hingga teori-teori lainnya yang berkaitan dengan penelitian.

### **BAB III : METODOLOGI**

Bab ini menjelaskan mengenai metodologi yang digunakan serta tahapan analisis yang dilakukan dalam penelitian mulai dari pengumpulan data hingga menghasilkan simpulan.

### **BAB IV : DATA DAN ANALISIS**

Bab ini menampilkan data yang digunakan untuk melakukan analisis serta analisis yang dilakukan dalam mengolah data tersebut hingga dapat memberikan hasil penelitian.

### **BAB V : SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi simpulan dari hasil analisis yang telah dilakukan serta saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya berdasarkan analisis yang telah dilakukan.