MANAJEMEN PENGADAAN MATERIAL BANGUNAN DENGAN METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP) MENGGUNAKAN *SOFTWARE* WINQSB

(STUDI KASUS: PEMBANGUNAN BANGUNAN KESEHATAN GEDUNG RADIOTERAPI RSUD DR SOEDARSO PONTIANAK)

SKRIPSI

Program Studi Sarjana Teknik Sipil

Jurusan Teknik Sipil

Oleh:

MOH ILHAM AL GHOZALI

D1011181121



FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2025

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Moh Ilham Al Ghozali
NIM : D1011181121

menyatakan bahwa dalam SKRIPSI yang berjudul "MANAJEMEN PENGADAAN MATERIAL BANGUNAN DENGAN METODE MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) MENGGUNAKAN SOFTWARE WINQSB (STUDI KASUS: PEMBANGUNAN BANGUNAN KESEHATAN GEDUNG RADIOTERAPI RSUD DR SOEDARSO PONTIANAK)" tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum di kemudian hari apabila pernyataan yang dibuat ini tidak benar.

Pontianak, 25 Juni 2025

Moh Ilham Al Ghozali
NIM. D1011181121

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon (0561) 740186, WA: +6282152280907
Email : ft@untan.ac.id Website : http://teknik.untan.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

MANAJEMEN PENGADAAN MATERIAL BANGUNAN DENGAN METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP) MENGGUNAKAN *SOFTWARE* WINQSB (STUDI KASUS: PEMBANGUNAN BANGUNAN KESEHATAN GEDUNG RADIOTERAPI RSUD DR SOEDARSO PONTIANAK)

Jurusan Teknik Sipil
Program Studi Sarjana Teknik Sipil

Oleh:

Moh Ilham Al Ghozali
NIM D1011181121

Telah dipertahankan di depan Penguji Tugas Akhir pada tanggal 25 Juni 2025
dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana

Susunan Penguji Tugas Akhir

Dosen Pembimbing Utama	: Ir. Syahrudin, M.T., IPM. NIP. 196809081997021001
Dosen Pembimbing Kedua	: Dr. Lusiana, S.T., M.T. NIP. 197402271999032001
Dosen Penguji Utama	: Ir. Safaruddin M. Nuh, M.T. NIP. 196506091992021001
Dosen Penguji Kedua	: Ir. Rafie, M.Sc., IPM. NIP. 196508021990031004

Dekan,

Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM
NIP. 196712231992031002

Pontianak, 25 Juni 2025
Pembimbing Utama

Ir. Syahrudin, M.T., IPM
NIP. 196809081997021001

Dipindai dengan CamScanner

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT. atas segala limpahan rahmat, nikmat, dan karunia sehingga tugas akhir yang berjudul **"MANAJEMEN PENGADAAN MATERIAL BANGUNAN DENGAN METODE MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) MENGGUNAKAN SOFTWARE WINQSB (STUDI KASUS: PEMBANGUNAN BANGUNAN KESEHATAN GEDUNG RADIOTERAPI RSUD DR SOEDARSO PONTIANAK)"** dapat terselesaikan. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya naskah penelitian ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang terlibat. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucap syukur kepada Allah SWT. dan terima kasih kepada:

1. Ir. Syahruddin, M.T. selaku Dosen Pembimbing pertama pada tugas akhir ini.
2. Dr. Lusiana, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing kedua pada tugas akhir ini.
3. Bapak Ricardo selaku *Project Manager* pada proyek Pembangunan Bangunan Kesehatan Gedung Radioterapi RSUD Dr Soedarso Kota Pontianak
4. Kedua orang tua yang selalu mendukung, memberi masukan, mendengar keluh kesah dan selalu mendoakan saya
5. Feby Dwi Rahmini Panjaitan yang selalu mendukung dan memberikan semangat untuk segera menyelesaikan pengerjaan tugas akhir ini
6. Orang-orang terdekat yang selalu *support* dalam pengerjaan ataupun mendorong saya untuk dapat menyelesaikan proposal tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan proposal penelitian ini, oleh karena itu kritik dan saran yang diberikan akan sangat berarti bagi penulis.

Pontianak, 25 Juni 2025

Moh Ilham Al Ghozali
NIM. D1011181121

ABSTRAK

Perkembangan konstruksi yang sangat pesat menyebabkan banyak penyedia jasa konstruksi berlomba-lomba memberikan pelayanan yang terbaik mulai dari arsitektur, struktur, manajemen biaya, waktu dan material. Salah satu yang dapat dikembangkan adalah manajemen pengadaan material. Pengadaan material ini berperan penting dalam menunjang kelancaran seluruh aktifitas pelaksanaan proyek konstruksi, di mana material merupakan komponen biaya terbesar yang mempengaruhi efisiensi pelaksanaan proyek konstruksi. Salah satu proyek di kota Pontianak yang menggunakan material yang sulit didapat yaitu proyek Pembangunan Gedung *radiotherapy* RSUD Soedarso Kota Pontianak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pengadaan material dengan menggunakan metode MRP dan mengidentifikasi teknik lot sizing yang tepat untuk meminimalkan biaya proyek Pembangunan Gedung radioterapi RSUD Soedarso Kota Pontianak. Penelitian ini menggunakan *software windows Quantity for Business* (WinQSB) dalam Analisis MRP guna menambah efisiensi pengerjaan. Pada penelitian ini digunakan tiga teknik *lot-sizing* yang dapat disesuaikan dengan material yang ditinjau, yaitu *Lot For Lot* (LFL, *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Periodic Order Quantity* (POQ).

Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa *Bill Of Material* (BOM), Master *Production Schedule* (MPS) dan *Inventory status* (IS). Untuk menambah informasi terkain kondisi dilapangan digunakan metode wawancara terhadap *stakeholder* yaitu konsultan pengawas dan kontraktor untuk mendapatkan informasi tentang *inventory status* berupa *lead time* dan *savety stock*. Pemilihan material yang ditinjau berdasarkan biaya paling besar menggunakan prinsip pareto (prinsip 80/20). Hasil dari pemilihan material didapatkan 4 material yang ditinjau, yaitu Besi Beton U32, *Minipile* K-500, *Minipile* K-300 dan *Ready Mix* K-500. Analisis MRP dilakukan untuk mendapatkan *output* berupa *schedule* pemesanan. Melakukan perhitungan biaya untuk mengidentifikasi biaya yang paling minim dari ketiga teknik *lot-sizing* yang digunakan.

Berdasarkan hasil analisis, didapat bahwa Biaya total pemesanan material berbeda untuk ketiga teknik *lot-sizing.* Pada material Besi beton U32 yaitu *Lot For Lot* (LFL) sebesar Rp 10.840.576, *Economic Order Quantity* (EOQ) sebesar Rp 21.681.151 dan *Periaod Order Quantity* (POQ) sebesar Rp 26.782.598. Material *Minipile* K-500 dengan teknik LFL sebesar Rp 60.375.000, EOQ sebesar Rp 146.625.000 dan teknik POQ sebesar Rp 181.125.000. Material *Minipile* K-300 dengan teknik LFL Rp 8.919.975, EOQ Rp 17.839.950 dan POQ sebesar Rp 26.759.925. Berikutnya untuk material *Ready Mix* K-500 hanya menggunakan teknik *Lot For Lot* (LFL) yaitu sebesar Rp 12.960.111. Berdasarkan hasil analisis biaya pembelian material *dengan* metode *Material Requirement planning* (MRP) pengguanaan teknik *Lot For Lot* (LFL) merupakan teknik yang paling ekonomis dan tidak melakukan pembelian material yang melebihi kapasitas penyimpanan di Lokasi proyek.

Kata kunci: manajemen material, pengadaan material, MRP, *Lot-sizing*, WinQSB.

ABSTRACT

The rapid development of construction has led many construction service providers to compete in providing the best services, including architecture, structure, cost management, time management, and material management. One aspect that can be developed is material procurement management. Material procurement plays an important role in supporting the smooth running of all construction project activities, as materials are the largest cost component that affects the efficiency of construction project implementation. One project in Pontianak City that uses materials that are difficult to obtain is the construction of the radiotherapy building at Soedarso Regional General Hospital in Pontianak City. This study aims to determine the material procurement process using the MRP method and identify the appropriate lot sizing technique to minimize the costs of the construction of the radiotherapy building at Soedarso Regional General Hospital in Pontianak City. This study uses the Windows Quantity for Business (WinQSB) software in MRP analysis to enhance work efficiency. Three lot-sizing techniques were employed in this study, which can be adapted to the materials under review: Lot For Lot (LFL), Economic Order Quantity (EOQ), and Periodic Order Quantity (POQ).

This research uses secondary data in the form of Bill Of Material (BOM), Master Production Schedule (MPS) and Inventory status (IS). To supplement information related to on-site conditions, interviews were conducted with stakeholders, specifically supervising consultants and contractors, to obtain information about inventory status, including lead time and safety stock. Material selection was based on the highest costs using the Pareto principle (80/20 rule). The results of the material selection identified four materials for review U32 Reinforced Concrete, K-500 Minipiles, K-300 Minipiles, and K-500 Ready Mix. An MRP analysis was conducted to generate an order schedule. Cost calculations were performed to identify the lowest cost among the three lot-sizing techniques employed.

Based on the analysis results, it was found that the total cost of purchasing materials varies for the three lot-sizing techniques. For U32 reinforced concrete material, the Lot For Lot (LFL) cost is 10,840,576 IDR, the Economic Order Quantity (EOQ) cost is 21,681,151 IDR, and the Period Order Quantity (POQ) cost is 26,782,598 IDR. For Minipile K-500 material, the LFL technique results in 60,375,000 IDR, the EOQ technique in 146,625,000 IDR, and the POQ technique in 181,125,000 IDR. Minipile K-300 material using the LFL technique is 8,919,975 IDR, EOQ is 17,839,950 IDR, and POQ is 26,759,925 IDR. for Ready Mix K-500 material, only the Lot For Lot (LFL) technique is used, amounting to 12,960,111 IDR. Based on the results of the material purchase cost analysis using the Material Requirements Planning (MRP) method, the Lot For Lot (LFL) technique is the most economical and does not involve purchasing materials exceeding the storage capacity at the project site.

Keywords: materials management, materials procurement, Lot-sizing, MRP, WinQSB

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ..... **i**

KATA PENGANTAR ..... **i**

ABSTRAK ..... **ii**

ABSTRACT ..... **iii**

DAFTAR ISI ..... **iv**

DAFTAR GAMBAR ..... **viii**

DAFTAR TABEL ..... **x**

BAB I 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

1.6 Sistematika Penulisan 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **7**

2.1 Manajemen Material 7

2.1.1 Pengertian Manajemen Material 7

2.1.2 Ruang Lingkup Manajemen Material 8

2.1.3 Tujuan Manajemen Material 10

2.1.4 Manfaat Manajemen Material 11

2.2 Manajemen Pengadaan Material 12

2.2.1 Tujuan Manajemen Pengadaan Material 12

2.2.2 Tahapan Manajemen Pengadaan Material 13

2.2.3 Manfaat Manajemen Pengadaan Material 14

2.3 Persediaan *(Inventory)* 15
2.3.1 Fungsi Persediaan 15
2.3.2 Manfaat Persediaan 16
2.3.3 Jenis Persediaan 17
2.4 Macam Macam Metode Pengadaan Material 18
2.4.1 Metode Economic Order Quantity (EOQ) 18
2.4.2 Metode *Material Requirement Planning* (MRP) 20
2.4.3 Metode *Just In Time* (JIT) 20
2.4.4 Metode *Analisis Activity Based Costing* (ABC) 21
2.4.5 Metode *Periodic Review* 21
2.5 *Material Requirement Planning (MRP)* 22
2.5.1 Tujuan Penggunaan Material Requirement Planning (MRP) 23
2.5.2 Kelebihan Metode Material Requirement Planning (MRP) 23
2.5.3 Masukan (*Input*) Sistem *Material Requirement Planning* (MRP)... 24
2.5.4 Keluaran (*Output*) Sistem Metode *Material Requirement Planning* (MRP) 26
2.6 Langkah-Langkah Dasar Pengolahan MRP 27
2.6.1 Kebutuhan Bersih *(Netting)* 28
2.6.2 Kuantitas Pesanan (*Lotting*) 28
2.6.3 Rencana Pemesanan (*Offsetting*) 28
2.6.4 Explosion 29
2.7 Software *Windows Quantity for Business* (WinQSB) 29
2.8 Penelitian Terdahulu 31

BAB III METODOLOGI PENELITIAN 37
3.1 Pemilihan Metode Penelitian 37
3.1.1 Metode Penelitian 37
3.1.2 Data Variabel 38

3.2 Lokasi Penelitian 38
3.3 Metode Pengumpulan Data 39
3.4 Analisis Data 40
3.4.1 Menentukan Kebutuhan Kotor (Gross *Requirement*) 40
3.4.2 *Schedule Receipt* (SR) 41
3.4.3 *Project On Hand* (POH) 41
3.4.4 *Net Requirement* (Kebutuhan Bersih) 41
3.4.5 *Lotting* (perhitungan jumlah pesanan) 41
3.4.6 *Planned Order Receipt* (POR) 42
3.4.7 Planned Order Realease (PORL) 43
3.4.8 Langkah Analisis Data Metode MRP dalam *Software* WinQSB 43
3.5 Diagram Alir 46

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 47
4.1 Pemilihan Material yang ditinjau 47
4.2 Pengolahan Data Material yang ditinjau 53
4.2.1 Minipile *Prestress* 25x25 K-500 53
4.2.2 Beton Ready Mix K-500 59
4.2.3 Besi Beton U32 62
4.2.4 *Minipile* K-300 69
4.3 Analisa Data Material dengan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) 73
4.3.1 Perhitungan Kebutuhan Bersih *(Netting)* 73
4.3.2 Perhitungan Jumlah Pesanan *(Lotting)* 77
4.3.3 Perhitungan Rencana Pemesanan *(Offsetting)* 84
4.3.4 Perhitungan Biaya 98

BAB V PENUTUP 102
5.1 Kesimpulan 102
5.2 Saran 103

DAFTAR PUSTAKA 104

LAMPIRAN 105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Pengadaan Material 9
Gambar 2.2 Sistem *Input* dan *Output Material Requiremen Planning (MRP)* ... 27

Gambar 3.1 Tampilan New Problem Pada WinQSB 43
Gambar 3.2 Tampilan Sheet Item Master..... 44
Gambar 3.3 Tampilan sheet BOM pada software WinQSB..... 44
Gambar 3.4 Tampilan sheet master production schedule..... 44
Gambar 3.5 Tampilan sheet inventory 45
Gambar 3.6 Tampilan sheet capacity 45
Gambar 3.7 Tampilan pilihan report 45

Gambar 4.1 Denah Rencana Pondasi Menggunakan Minipile Prestressed K-500 53
Gambar 4.2 Detail Pondasi Menggunakan Minipile Prestressed K-500 54
Gambar 4.3 Site Plan dan Posisi Penyimpanan Material..... 58
Gambar 4.4 Detail Penyimpanan Minipile di Lapangan..... 59
Gambar 4.5 Detail Rencana Dinding Bunker 60
Gambar 4.6 Detail Dinding (L) Menggunakan Beton Ready Mix K-500 60
Gambar 4.7 Denah Rencana Kolom Menggunakan Besi Beton U32 63
Gambar 4.8 Detail Tulangan Kolom..... 63
Gambar 4.9 Detail Penyimpanan Besi Beton U32 di Lapangan..... 68
Gambar 4.10 Denah Rencana Pondasi Bangunan..... 69
Gambar 4.11 Detail Tiang Pancang (Minipile) 20x20 K-300 70
Gambar 4.12 Detail Penyimpanan Minipile 20x20 K-300 72
Gambar 4.13 Grafik Perbandingan Kebutuhan dan Persediaan Besi Beton U32 dengan Teknik Lot For Lot (LFL) 88
Gambar 4.14 Grafik Perbandingan Kebutuhan dan Persediaan Minipile K-500 dengan Teknik Lot For Lot (LFL) 89
Gambar 4.15 Grafik Perbandingan Kebutuhan dan Persediaan Minipile K-300 dengan Teknik Lot For Lot (LFL) 89
Gambar 4.16 Grafik Perbandingan Kebutuhan dan Persediaan Besi Beton U32

dengan Teknik Economic Order Quantity (EOQ) 92
Gambar 4.17 Grafik Perbandingan Kebutuhan dan Persediaan Minipile K-500 dengan Teknik Economic Order Quantity (EOQ) 93
Gambar 4.18 Grafik Perbandingan Kebutuhan dan Persediaan Minipile K-300 dengan Teknik Economic Order Quantity (EOQ) 93
Gambar 4.19 Grafik Perbandingan Kebutuhan dan Persediaan Besi Beton U32 dengan Teknik Periodic Order Quantity (POQ)..... 96
Gambar 4.20 Grafik Perbandingan Kebutuhan dan Persediaan Minipile K-500 dengan Teknik Periodic Order Quantity (POQ)..... 97
Gambar 4.21 Grafik Perbandingan Kebutuhan dan Persediaan Minipile K-300 dengan Teknik Periodic Order Quantity (POQ)..... 97
Gambar 4.22 Perbandingan Biaya Paling Minimal 101

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Standar di *Software* WinQSB 30
Tabel 2.2 Simbol tambahan *Material Requirement Planning* (MRP) pada WinQSB 31

Tabel 3.1 Metode Penelitian untuk Berbagai Situasi 37

Tabel 4.1 Material yang Digunakan pada Pekerjaan Struktur Proyek RSUD Soedarso Pontianak 47
Tabel 4.2 Perhitungan Material yang akan ditinjau 48
Tabel 4.3 *Time Schedule* Pekerjaan untuk material yang ditinjau 51
Tabel 4. 4 *Bill Of Material* (BOM) *Minipile* 25x25 K-500..... 55
Tabel 4. 5 *Master Production Schedule* (MPS) *Minipile* K-500..... 55
Tabel 4.6 *Bill Of Material* (BOQ) dan *Master Production Schedule* (MPS) Beton Ready Mix K-500..... 61
Tabel 4.7 Detail Tulangan Kolom..... 63
Tabel 4.8 Detail Tulangan *Sloof*..... 64
Tabel 4.9 Baja Tulangan Beton U32..... 64
Tabel 4.10*Bill Of Material* (BOQ), *Master Production Schedule (*MPS) dan Perhitungan Kebutuhan Per-Minggu Besi Beton U32..... 66
Tabel 4.11 Data *Bill Of Material* (BOM) dan *Master Production Schedule* (MPS) *Minipile* K-300..... 71
Tabel 4.12 Data Kebutuhan Kotor (*Gross Requirement*)..... 74
Tabel 4.13 Hasil Perhitungan Kebutuhan Bersih Material..... 76
Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Ukuran Pemesanan dengan Teknik *Lot For Lot* (LFL) 77
Tabel 4.15 Harga Satuan Upah..... 79
Tabel 4.16 Harga Satuan Alat dan Bahan 79
Tabel 4.17 Perhitungan Jumlah Biaya Pemesanan..... 80
Tabel 4.18 Jumlah Biaya Penyimpanan 81
Tabel 4.19 Hasil Perhitungan *Lot-Sizing* dengan Teknik EOQ..... 82

Tabel 4.20 Perhitungan Ukuran *Lot* dengan Teknik POQ 83
Tabel 4.21 Hasil Analisa *Planned Order Realease* (PORL) dengan Teknik *Lot For Lot* (LFL)..... 86
Tabel 4.22 Hasil Analisa *Planned Order Receipt* (POR) dengan Teknik *Lot For Lot* (LFL)..... 86
Tabel 4.23 Hasil Perhitungan *Material Requirement Planning (*MRP) dengan Teknik *Lot For Lot* (LFL) Menggunakan *Software* Windows *Quantity for business* (WinQSB) 87
Tabel 4.24 Hasil Analisa *Planned Order Realease* (PORL) dengan Teknik *Economic Order Quantiy* (EOQ) 90
Tabel 4.25 Hasil Analisa *Planned Order Receipt* (POR) dengan Teknik *Economic Order Quantiy* (EOQ) 90
Tabel 4.26 Hasil Perhitungan *Material Requirement Planning* (MRP) dengan Teknik *Economic Order Quantity* (EOQ) Menggunakan *Software* Windows *Quantity for business* (WinQSB)..... 91
Tabel 4.27 Hasil Analisa *Planned Order Realease* (POR) dengan Teknik *Periodic Order Quantity* (POQ) 94
Tabel 4.28 Hasil Analisa *Planned Order Receipt* (POR) dengan Teknik *Periodic Order Quantity* (POQ) 94
Tabel 4.29 Hasil Perhitungan *Material Requirement Planning* (MRP) dengan Teknik *Periodic Order Quantity* (POQ) Menggunakan *Software* Windows *Quantity for business* (WinQSB)..... 95
Tabel 4.30 Jumlah Biaya Pemesanan 99
Tabel 4.31 Jumlah Biaya Penyimpanan 100
Tabel 4.32 Hasil Perhitungan Total Biaya Pemesanan material 100

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini daerah-daerah di Indonesia banyak melakukan pembangunan dan peningkatan fasilitas, hal ini tidak lepas dari perkembangan zaman dan populasi yang ada pada daerah-daerah tersebut. Kota Pontianak adalah salah satu daerah di Indonesia yang sedang gencar-gencarnya melakukan pengembangan dan pembangunan infrastruktur demi memenuhi kebutuhan masyarakat di Kota Pontianak. Infrastruktur yang dibangun yaitu fasilitas umum, taman, kawasan pendidikan, fasilitas kesehatan, bangunan kesehatan dan lain-lain.

Perkembangan konstruksi yang sangat pesat ini menyebabkan banyak penyedia jasa konstruksi yang berlomba-lomba memberikan pelayanan yang terbaik mulai dari arsitektur, struktur, manajemen biaya, waktu dan material. Salah satu hal yang dapat dikembangkan agar dapat terus bersaing adalah manajemen pengadaan material untuk proyek konstruksi. Pengadaan material ini berperan penting dalam menunjang kelancaran seluruh aktifitas pelaksanaan proyek konstruksi, di mana dalam pelaksanaan suatu proyek konstruksi seringkali timbul masalah pada pengadaan material.

Beberapa masalah yang terjadi adalah habisnya persediaan material dan terlalu cepatnya kedatangan material. Permasalahan tersebut membuat kontraktor kesulitan dalammengolah material, salah satunya menentukan tempat penyimpanan material, sedangkan material tersebut sedang tidak dibutuhkan. Permasalahan tersebut juga menyebabkan penyelesaian pekerjaan tertunda sehingga berpengaruh terhadap waktu pelaksanaan proyek dan biaya total proyek.

Material dinilai memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap biaya proyek, perencanaan dan pengoperasian. Material juga merupakan faktor utama dalam menunjang keberhasilan preoyek. Biaya material dan peralatan pada suatu proyek nilainya dapat mencapai 50-60% dari total biaya proyek. Nilai persentase tersebut belum termasuk biaya nyata yang tidak dapat dihitung seperti biaya inventaris (George Stukhart, 1995 :5).

Perencanaan pengadaan material dibutuhkan agar dapat memperlancar pelaksanaan proyek. Berikut beberapa metode yang dapat digunakan untuk meminimalisir permasalahan yang timbul dalam manajemen pengadaan barang:

1. Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)
2. Metode *Material Requirement Planning* (MRP)
3. Metode *Just In Time* (JIT)
4. Metode *Periodic Review*

Menurut Diana (2013) MRP adalah konsep yang membahas cara yang tepat dalam perencanaan kebutuhan barang dalam proses produksi sehingga barang yang dibutuhkan dapat tersedia sesuai dengan yang direncanakan. Metode MRP ini membutuhkan data *Bill Of Materials* (BOM), mulai dari daftar bahan baku yang digunakan, *subassemblies* (sub item pekerjaan) dan lainnya.

Metode MRP dapat menggunakan 5 metode *lot sizing* yaitu *lot for lot, economic order quantity, fix period requirement, pre order quantity dan least unit cost.* Kelima metode *lot size* ini dapat disesuaikan dengan jenis material atau bahan yang ditinjau. Metode MRP ini juga memanfaatkan data penyimpanan dan jadwal pekerjaan yang berguna untuk menghitung jumlah bahan atau material yang dibutuhkan serta kapan material tersebut akan diperlukan pada saat proyek berjalan.

Berdasarkan penjelasan para ahli mengenai MRP dapat disimpulkan bahwa metode MRP dipilih karena memiliki kelebihan yaitu fleksibel dalam penentuan jumlah pemesanan, di mana dalam MRP dapat menggunakan 5 metode *lot sizing* yang dapat disesuaikan dengan jenis material yang akan ditinjau.

Seiring perkembangan zaman banyak *software* yang bisa digunakan dalam mempermudah pekerjaan. Penelitian kali ini menggunakan *software Windows Quantity for Business* (WinQSB) untuk mempermudah analisis data yang dilakukan. *Software* WinQSB merupakan salah satu *software* yang dapat dimanfaatkan untuk melakukan perhitungan atau analisis data untuk metode MRP.

Penelitian kali ini dilakukan pada proyek pembangunan Bangunan Kesehatan Radioterapi RSUD Dr. Soedarso Kota Pontianak. Proyek ini menggunakan material dengan mutu tinggi seperti minipile K-500 sehingga membutuhkan manajemen material yang baik untuk memastikan ketersediaan, kualitas dan penggunaan material yang optimal. Proyek ini berlokasi di Jalan DR.

Soedarso No.1, Kecamatan Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Proyek ini dinilai cocok untuk ditinjau karena memiliki biaya yang cukup besar dengan waktu yang cukup singkat di mana hal ini tentunya harus diikuti dengan manajemen proyek yang baik agar tidak mengalami permasalahan yang membuat bertambahnya waktu dan biaya yang dikeluarkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, didapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses perencanaan pengadaan material dalam proyek konstruksi menggunakan metode MRP?
2. Bagaimana analisis MRP dengan menggunakan *Software Windows Quantity for Business* (WinQSB)?
3. Bagaimana perbandingan antara teknik EOQ, POQ, dan LFL dalam meminimalkan biaya total pemesanan material dalam proyek konstruksi?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Mengetahui proses perencanaan pengadaan material dalam suatu proyek menggunakan metode MRP.
2. Mengetahui proses analisis data material dengan menggunakan *Software Windows Quantity for Business* (WinQSB)
3. Mengidentifikasi teknik *lot size* yang tepat untuk meminimalkan biaya pada proyek RSUD Soedarso Pontianak.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan dapat diperoleh dalam penyusunan tugas akhir ini yaitu :

1. Bagi Penulis: mengetahui proses dalam manajemen pengadaan material yang dapat dijadikan sebagai kelebihan setelah lulus dari perkuliahan. Menambah *softskill* di mana penulisan ini menggunakan *software* baru yang dapat digunakan untuk memudahkan pekerjaan manajemen material.