

**PERENCANAAN PERSEDIAAN GYPSUM DALAM PRODUKSI SEMEN**  
**DENGAN *MATERIAL REQUIREMENT PLANING***  
**(Studi Kasus PT Semen Baturaja Palembang)**



**SKRIPSI**  
**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Studi Strata Satu**  
**(S1) dan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)**

**WAHYU ANGGARA**  
**15.173.0062**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS BINADARMA**  
**PALEMBANG**  
**2019**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PERENCANAAN PERSEDIAAN GYPSUM DALAM PRODUKSI SEMEN  
DENGAN MATERIAL REQUIREMENT PLANING**

**(Studi Kasus PT Semen Baturaja Palembang)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Program Studi  
Strata Satu (S1) Dan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)**

Disetujui Oleh :

Palembang, Agustus 2019

Pembimbing Skripsi,



**(Ir. Amiluddin Zahri, M. T)**

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik



Universitas Bina Darma  
Fakultas Teknik

**( CH. Desi Kusmindari, ST., MT. )  
NIP : 081509261**



UNIVERSITAS BINA DARMA  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
Jl. Jendral. A. Yani No. 3 Palembang 30264  
Telp. (0711) 515581, 515182, 515183, Fax (0711) 515581

---

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI  
PERENCANAAN PERSEDIAAN GYPSUM DALAM PRODUKSI SEMEN  
DENGAN *MATERIAL REQUIREMENT PLANING*  
(Studi Kasus PT Semen Baturaja Palembang)

Oleh :  
WAHYU ANGGARA  
151730062

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Program Studi  
Strata Satu (S1) dan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)

Disetujui Oleh :  
Palembang, Agustus 2019  
Pembimbing

(Ir. Amiluddin Zahri, M. T)

Mengetahui:

Dekan  
Fakultas Teknik Universitas Bina Darma

(Dr. Firdaus, M.T)  
NIP : 020209171

Ketua  
Program Studi Teknik Industri

(CH. Desi Kusmindari, ST., MT.)  
NIP : 081509261

Universitas Bina  
Darma  
Fakultas Teknik





UNIVERSITAS BINA DARMA  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Jendral. A. Yani No. 3 Palembang 30264  
Telp. (0711) 515581, 515182, 515183, Fax (0711) 515581

---

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN

Skripsi Berjudul " PERENCANAAN PERSEDIAAN GYPSUM DALAM  
PRODUKSI SEMEN DENGAN *MATERIAL REQUIREMENT PLANING*  
", Telah Dipertahankan Pada Ujian Tanggal Agustus 2019 Didepan Tim  
Penguji Dengan Anggotanya Sebagai Berikut :

1. Ketua Penguji : Ir. Amiluddin Zahri, M. T

2. Anggota : Dr. Hj. Hasmawaty, AR., MM., MT.

3. Anggota : Septa Hardini, ST., MT.

Mengetahui  
Ketua Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Teknik  
Universitas Bina Darma  
Palembang

(CH. Desi Kusmindari, ST., MT.)  
NIP : 081509261

### LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda – tangan dibawah ini:

NAMA : Wahyu Anggara

NIM : 15.173.0062

Dengan Ini Menyatakan Bahwa :

1. Skripsi Ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas Darma Palembang Ataupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim pembimbing.
3. Di Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang disebutkan nama pengarang dan memasukkan dalam daftar rujukan.
4. Saya bersedia skripsi, yang saya hasilkan di cek keasliannya menggunakan *plagiarism Checker* serta di unggah ke internet, sehingga dapat di akses public secara daring.
5. Surat Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sesungguhnya dan apabila terbukti melakukan penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan berlaku.

Palembang, September 2019

Y.   
6000  
NAMA : Wahyu Anggara  
NIM : 151730062

## **PERSEMBAHAN**

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, yang senantiasa selalu memberikanku kemudahan, kesabaran dan kekuatan, serta tak lupa ku kirimkan shalawat dan salam kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW. Skripsi ini kupersembahkan kepada :

1. Yang tercinta Ayah dan Ibu yang selalu mengharapkan keberhasilanku, terimakasih untuk semua hal yang telah diberikan selama ini, doa, semangat, dukungan, kesabaran, serta cinta dan kasih sayang yang tak henti-hentinya kepadaku, semoga Allah senantiasa melimpahkan rahmat, hidayah, dan kesehatan kepada Bapak dan Mamak...Aamiin YRA .
2. Saudaraku Guru Pratama dan Guntur Saputra terimakasih yang selalu senantiasa memberikan semangat, doa, dukungan kepadaku, semoga Allah senantiasa melimpahkan rahmat, hidayah, kesuksesan dan semua kebaikan serta lindungannya kepada kita...Aamiin YRA .
3. Partner terbaikku Art Sport yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, kesabaran, selalu memberikan pelajaran dan pengalaman unik. Semoga setiap ada iven drag race Allah selalu memberikan kemudahan dan kemenangan, semoga kita selalu mendapatkan hidayah dari Allah serta kebahagiaan dan kesuksesan kepada kita...Aamiin YRA.
4. Pembimbingku bapak Ir. Amiluddin Zahri, M. T., yang selalu memberikan motivasi dan selaku Dosen Pembimbing Skripsi terima kasih atas

bimbingannya selama ini, karena berkat bimbingan dan arahan dari bapak saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

5. Dosen-dosenku yang telah mengajar dari semester satu sampai akhir yang telah memberikan ilmu yang berharga dan bermanfaat kepadaku.
6. Temanku Agus Riadi dan Puspo Warno, terima kasih atas semua dukungan, semangat, keceriaan, bantuan serta do'a yang kalian berikan. Semoga persahabatan serta kekeluargaan yang kita bina selama ini terus terjaga sampai akhir hayat.
7. Teman-teman seperjuangan Teknik Industri terkhusus kelas B 2015 terimakasih atas semangat dan kebersamaan kita selama duduk di bangku kuliah.
8. Almamater biru yang ku banggakan.

## MOTTO

*''Dimana ada kehidupan, ada harapan''*

*''Jangan hanya menjadi pengikut... Jadilah pemimpin''*

*''Masa depan kamu adalah surga yang tidak kamu ketahui''*

*''Jangan bersedih ketika orang membicarakan kamu dibelakang, kamu harus bergembira karena kamu adalah orang yang didepan''*

*''Saya terlalu malas untuk menjadi malas''*

*''Hidup sangatlah berat. Ini bahkan lebih berat ketika kamu bodoh''*

*''Aku adalah edisi super ekstra terbatas''*

*''Sukses merupakan balas dendam terbaik''*

*''Hidup untuk suatu hal atau mati tanpa untuk apapun''*

*''Kewajiban kamu sebagai seorang anak adalah mengangkat harga diri keluarga''*

*''Sir, what's your command for victory thesis is not a game affirmative, fanny''*

*''Meaningless fate, sooner or later will collapse when fixing the reality''*

*''I answer the call ! from now on my sword will always be with you''*

*''God witness everything that happens here, freya''*

Dan Tuhanmu telah memerintahkan supaya kamu jangan menyembah selain Dia dan hendaklah kamu berbuat baik pada ibu bapakmu dengan sebaik-baiknya. Jika salah seorang di antara keduanya atau kedua-duanya sampai berumur lanjut dalam pemeliharaanmu, maka sekali-kali janganlah kamu mengatakan kepada keduanya perkataan "ah" dan janganlah kamu membentak mereka dan ucapkanlah kepada mereka perkataan yang mulia. (Qs. Al. Isra : 24)



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini yang berjudul “Perencanaan Persediaan Gypsum Dalam Produksi Semen Dengan *Material Requirement Planing* (Studi Kasus Pt Semen Baturaja Palembang)”. Shalawat beriring salam penulis haturkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW beserta Keluarga dan Sahabat yang Insya’Allah akan tetap istiqamah hingga akhir zaman. Amin.

Dalam menyelesaikan laporan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang selalu meridhoi jalan penulis setiap saat.
2. Kedua Orang Tua saya yang selalu memberi dukungan dan do’a.
3. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M., selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
4. Dr. Firdaus, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bina Darma Palembang.
5. Ch. Desi Kusmindari, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri
6. Ir. Amiluddin Zahri, M. T., selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
7. Semua pihak yang telah ikut membantu dan menyelesaikan dalam penulisan laporan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan laporan ini dikemudian hari. Akhirnya, hanya kepada Allah SWT penulis berserah diri dan semoga laporan skripsi ini berguna dan bermanfaat bagi para pembaca dan terutama bagi penulis sendiri. Amin.

Palembang, Agustus 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN .....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
HALAMAN MOTO .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK .....	xvi
<i>ABSTRACT</i> .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 LatarBelakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 BatasanMasalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Gypsum .....	9
2.2 Persediaan .....	10
2.2.1 Peramlan.....	13
2.2.2 <i>Master Production Schedule</i> .....	14
2.3 <i>Material Requirement Planning (MRP)</i> .....	16
2.3.1 Persyaratan dan Asumsi Pada MRP .....	18
2.3.2 <i>Input, Proses dan Ouput</i> .....	19

	1. <i>Input</i> MRP .....	19
	2. Proses MRP .....	20
	3. <i>Ouput</i> MRP .....	20
	4. Memasukan dan Keluaran Kebutuhan Material .....	21
	5. Metode <i>Lot For Lot</i> ( LFL ).....	22
	2.4 Penelitian Terdahulu .....	23
BAB III	METODE PENELITIAN	
	3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	26
	3.2 Onjek Penelitian .....	26
	3.3 Metode Pengumpulan Data .....	26
	3.4 Metode Pengolahan Data .....	27
	3.5 Bagan Alir( <i>Flow Chart</i> ) .....	28
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
	4.1 Pengumpulan Data.....	29
	4.2 Pengolahan Data .....	30
	4.2.1 Peramalan .....	30
	1. Peramalan <i>Simple Average</i> (SA) .....	31
	2. Peramalan <i>Moving Average</i> (MA ) .....	34
	3. Peramalan <i>Linear Regression With Time</i> (LR).....	37
	4.2.2 <i>Master Production Schedule</i> .....	42
	4.2.3 <i>Bil OF Material</i> .....	42
	4.2.4 <i>Material Requirement Planning</i> .....	43
	4.2.5 <i>Lot For Lot</i> .....	43
	4.3 Analisis.....	47
	4.5 Pembahasan.....	48
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
	5.1 Kesimpulan.....	50
	5.2 Saran.....	50
	DAFTAR RUJUKAN .....	51
	LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	<i>Bil Of Material</i> .....	3
Tabel 2.1	Komposisi Bahan Kimia Gypsum.....	10
Tabel 2.4	Penelitian Terdahulu .....	23
Tabel 3.1	Jadwal Penelitian .....	26
Tabel 4.1	Data Permintaan Dan Jumlah Produksi .....	29
Tabel 4.2	<i>Show Forecasting Detail</i> .....	32
Tabel 4.3	<i>Show Forecasting Detail</i> .....	34
Tabel 4.4	<i>Show Forecasting Detail</i> .....	36
Tabel 4.5	Peramalan <i>Linear Regression With Time (LR)</i> .....	38
Tabel 4.6	Hasil Peramalan Tahun 2019 .....	40
Tabel 4.7	<i>Master Production Schedule</i> .....	41
Tabel 4.8	<i>Bill Fo Material</i> .....	41
Tabel 4.9	<i>lot for lot</i> .....	42
Tabel 4.10	Tampilan Hasil <i>Report</i> .....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lembar <i>Proses transformasi Produksi</i> .....	3
Gambar 2.1 Proses Transformasi Produksi .....	12
Gambar 2.2 <i>Input, Proses dan Output</i> .....	21
Gambar 3.1 Bagan Alir ( <i>Flow chart</i> ) .....	28
Gambar 4.1 Diagram Permintaan Semen Tahun 2019 .....	30
Gambar 4.2 Spesifikasi Peramalan .....	31
Gambar 4.3 Data Historis .....	31
Gambar 4.4 Metode Forecasting .....	32
Gambar 4.5 <i>Show Forecasting In Graph</i> .....	33
Gambar 4.6 Show Forecasting In Graph .....	35
Gambar 4.7 Show Forecasting In Graph .....	37
Gambar 4.8 grafik verifikasi error .....	39
Gambar 4.9 Plot Hasil Peramalan 2019 .....	40
Gambar 4.10 MRP <i>Specification</i> .....	43
Gambar 4.11 Tampilan Master MRP .....	44
Gambar 4.12 Tampilan Bom .....	44
Gambar 4.13 Tampilan MPS .....	45
Gambar 4.14 Tampilan Bom .....	46
Gambar 4.15 Tampilan Bom .....	46

## ABSTRAK

Perencanaan merupakan aktifitas untuk menetapkan produk yang akan diproduksi dan jumlah yang dibutuhkan. Di PT. Semen Baturaja perencanaan selalu dilakukan ketika persediaan bahan baku di gudang telah berkurang. Permasalahan yang ada pada penelitian ini terkait dengan persediaan bahan baku semen berupa gypsum yang kurang terkontrol. Oleh karena itu dibutuhkan suatu informasi yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan bahan baku yang dilakukan dengan tepat dan penentuan biaya pada persediaan dapat direncanakan seoptimal mungkin yaitu dengan menerapkan metode *Material Requirement Planning* (MRP). Tahapan yang dilakukan sebelum menggunakan metode MRP yang pertama kali meramalkan persediaan yang akan datang dengan metode *Linear Regression With Time* (LR) dengan MAD yang paling terkecil dari metode yang telah digunakan. Selanjutnya menjadwalkan persediaan dengan metode MPS. Dan untuk menghitung setiap bahan baku dengan *Metode Bill Of Material* dan mendapati persediaan gypsum untuk tahun 2019 sebesar 21.9 ton. Dengan biaya persediaan sebesar Rp 41.592 juta.

Kata Kunci : Perencanaan, *material requirement planning*, *lot for lot*

## ABSTRACT

*Planning is an activity to determine the product to be produced and the amount needed. At PT. Semen Baturaja planning is always done when the supply of raw materials in the warehouse has been reduced. The problem in this study is related to the supply of cement raw material in the form of gypsum that is less controlled. Therefore we need information that is expected to meet the needs of raw materials that are carried out appropriately and determination of the cost of inventory can be planned as optimal as possible, namely by applying the Material Requirement Planning (MRP) method. Stages that are carried out before using the MRP method are the first to predict inventory which will come with the Linear Regression With Time (LR) method with the smallest MAD of the method that has been used. Next, schedule inventory using the MPS method. And to calculate each raw material with the Bill of Material Method and find the gypsum inventory for 2019 of 21.9 tons. With inventory costs of Rp 41,592 million.*

*Keywords: Planning, material requirement planning, lot for lot*