

**PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MAJALAH  
MANGGALA MENGGUNAKAN METODE  
*MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING* (MRP)  
(Studi Kasus CV. Aditya Media Yogyakarta)**

**Skripsi Diajukan Guna Memenuhi Syarat Tugas Akhir**

**Dalam Jenjang Strata Satu Teknik Industri**



**Disusun Oleh :  
Randhi Pratama  
06660030**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2014**



## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : RANDHI PRATAMA

NIM : 06660030

Judul Skripsi : PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MAJALAH MANGGALA  
MENGUNAKAN METODE *MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING* (MRP)

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang keteknikan.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 11 Juli 2014

Pembimbing

Yandra Rahadian Perdana, M.T.

NIP. 19811025 200912 1 002



**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2531/2014

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Perencanaan Persediaan Bahan Baku Majalah Manggala  
Menggunakan Metode Material *Requirement Planning* (MRP) ,  
Studi Kasus CV,Aditya Media Yogyakarta

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Randhi Pratama

NIM : 0666 0030

Telah dimunaqasyahkan pada : 29 Agustus 2014

Nilai Munaqasyah : A / B

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

Yandra Rahadian Perdana, M.T  
NIP.19811025 200912 1 002

Penguji I

Trio Yonathan Teja Kusuma, M.T

Penguji II

Ira Setyaningsih, M.Sc  
NIP.19790326 200604 2 002

Yogyakarta, 4 September 2014

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D  
NIP. 19580919 198603 1 002

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : RANDHI PRATAMA  
NIM : 06660030  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa skripsi saya yang berjudul:  
*Perencanaan Persediaan Bahan Baku Majalah Manggala Menggunakan Metode  
Material Requirements Planning (MRP)* di CV. Aditya Media Yogyakarta.  
Adalah asli hasil penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi hasil karya orang lain.

Yogyakarta, 21 Agustus 2014

Yang Menyatakan



Randhi Pratama

NIM: 06660030

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah, Tuhan semesta alam. Dengan ridho dan hidayah Nya, skripsi dengan judul “ Perencanaan Persediaan Bahan Baku Majalah Manggala Menggunakan Metode Material Requirements Planning (MRP)” di CV. Aditya Media Yogyakarta ini dapat diselesaikan.

Skripsi ini disusun guna memenuhi sebagian persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Strata – 1 Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Banyak keterbatasan yang dimiliki penulis. Skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan pemikiran, semangat serta do’a yang datang kepada penulis. Pada kesempatan bersejarah ini penulis ingin memberikan ucapan terima kasih tanpa pamrih kepada :

1. Kedua orang tua, kedua adik kandungku dan kedua saudara sepupu. Terima kasih sudah mau menerima takdir bahwa aku adalah bagian dari keluarga kalian.
2. Intan Nugrahani Putri adalah satu diantara milyaran manusia yang mampu membuatku terus tenang. Terus terang, hanya dengan begitu aku mampu menjadi diriku.

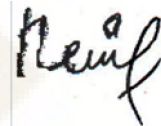


3. Semua sahabat, teman atau apapun namanya yang kalau aku sebutkan satu per satu akan memenuhi lembar kata pengantar ini, terima kasih sudah sudi berada dalam lingkaranku. Kalian menyenangkan.
4. Emha Ainun Nadjib, selaku guru spiritual yang secara tidak langsung membuatku semakin bekerja keras.
5. Sabrang Mowo Damar Panuluh, selaku guru intelektual yang secara nyata membuatku untuk tidak berhenti memikirkan dan merasakan.
6. Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A., Ph.D , selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
7. Bapak Arya Wirabhuana, S.T., M.Sc., selaku Kaprodi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
8. Ibu Tutik Farihah S.T., M.Sc., selaku Pembimbing Akademik yang telah banyak membantu selama menempuh studi di program studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
9. Bapak Yandra Rahadian Perdana, M.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah mau meluangkan waktunya untuk berbagi pelajaran berharga dalam menyusun skripsi ini dan membantu kelancaran penyusunan skripsi ini.
10. Mbak Hanna Sitra Nofta, S.H., selaku HRD CV. Aditya Media Yogyakarta yang telah membantu memberikan informasi dan pelajaran berkaitan dengan penelitian sehingga skripsi dapat terselesaikan dengan baik.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa banyak keterbatasan kemampuan, pengalaman dan pengetahuan sehingga skripsi ini masih jauh dari sempurna. Akhirnya, besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, 21 Agustus 2014

Penyusun



Randhi Pratama

NIM: 06660030

## “Yaa Fa’al”

Salah satu cara untuk mengubah keadaan disamping pekerjaan-pekerjaan yang menyangkut manajemen empiris, juga memakai dorongan-dorongan yang sugestif misalnya melalui wirid atau kita sebut sebagai mantra.

Untuk kalau kita malas atau ada sesuatu yang menarik-narik diri kita untuk tidak maju, itu suatu gulungan-gulungan psikologis di dalam diri kita. Dan sebenarnya membuat kita terancam dosa karena kita tidak boleh mengerjakan sesuatu besok pagi untuk sesuatu yang bisa kita kerjakan hari ini.

Jalan keluarnya, dengan wirid “yaa fa’al” ; yaa itu wahai ; fa’al itu satu sebutan Allah Yang Maha Bekerja. Dan biasanya tumbuh, darah menjadi segar, hormon menjadi berkembang, seolah-olah sedang diambil oleh apa untuk dibikin semangat.

*“Barang siapa kangen kepadaKu dan ingin bertatapan wajah denganKu dan ingin Aku taburi dengan Cahaya yang indah dari WajahKu Yang Maha Indah, maka bekerjalah..”*





## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
PERSEMBAHAN.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
BAB II LANDASAN TEORI .....	7
2.1 Tinjauan Pustaka .....	7
2.2 Konsep Persediaan .....	9
2.2.1 Definisi Persediaan .....	9
2.2.2 Tujuan Persediaan .....	10

2.2.3 Jenis Persediaan .....	10
2.2.4 Biaya Persediaan .....	12
2.2.5 Model Persediaan .....	14
2.3 Pengendalian Persediaan .....	15
2.3.1 Pengertian Pengendalian Persediaan .....	16
2.3.2 Prinsip-Prinsip Pengendalian Persediaan .....	17
2.3.3 Metode Pengendalian Persediaan .....	18
2.4 Peramalan .....	20
2.4.1 Konsep Peramalan Dalam Manajemen Persediaan .....	20
2.4.2 Model Peramalan .....	21
2.5 Material Requirements Planning (MRP) .....	23
2.5.1 Definisi MRP .....	23
2.5.2 Tujuan dan Manfaat MRP .....	24
2.5.3 Input Sistem MRP .....	25
2.5.4 Output Sistem MRP .....	27
2.5.5 Langkah Dasar Pengolahan MRP .....	28
2.5.6 Teknik Penentuan Ukuran Lot .....	29
2.5.7 Format MRP .....	34
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>36</b>
3.1 Obyek Penelitian .....	36
3.2 Metode Pengumpulan Data .....	36
3.3 Data yang Dibutuhkan .....	37
3.4 Diagram Alir Penelitian .....	38
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>40</b>
4.1 Deskripsi Umum Perusahaan .....	40

4.1.1 Sejarah Umum Perusahaan .....	40
4.1.2 Identitas Perusahaan .....	42
4.1.3 Fasilitas Perusahaan .....	43
4.1.4 Struktur Organisasi .....	45
4.1.5 Proses Produksi .....	47
4.2 Deskripsi Majalah Manggala .....	49
4.2.1 Bahan Baku .....	50
4.2.2 Perhitungan Kertas .....	51
4.3 Analisis Data .....	58
4.3.1 Penentuan Struktur Produk Majalah Manggala .....	58
4.3.2 Pembuatan Bill of Material (BOM) .....	59
4.3.3 Data Permintaan .....	62
4.3.4 Peramalan .....	62
4.3.5 Master Production Schedule (MPS) .....	64
4.3.6 Data Persediaan .....	65
4.3.7 Data Biaya .....	66
4.3.8 Perhitungan Jumlah Kebutuhan Bersih .....	68
4.3.9 Perhitungan Lot Sizing .....	70
4.3.10 Pemilihan Metode Lot Sizing .....	73
4.3.11 Penyusunan Tabel Material Requirements Planning (MRP) .....	76
BAB V KESIMPULAN .....	77
5.1 Kesimpulan .....	77
5.2 Saran .....	78
DAFTAR PUSTAKA .....	79
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka .....	7
Tabel 2.2 Metode Peramalan .....	22
Tabel 2.3 Format MRP .....	34
Tabel 4.1 Nilai Teknik Cetak (D) .....	53
Tabel 4.2 Nilai Acuan Cetak (V) .....	54
Tabel 4.3 Nilai Kertas (P) .....	54
Tabel 4.4 Nilai Tinta (I) .....	55
Tabel 4.5 Bill of Materials Majalah Manggala .....	60
Tabel 4.6 Data Permintaan Majalah Manggala Jan – Des 2013 .....	61
Tabel 4.7 Peramalan Permintaan Majalah Manggala Jan 2014 .....	63
Tabel 4.8 MPS Majalah Manggala Januari 2014 .....	64
Tabel 4.9 MPS Mingguan Bulan Januari 2014 .....	64
Tabel 4.11 Data Persediaan Bahan Baku Majalah Manggala .....	65
Tabel 4.12 Tarif Dasar SLJJ PSTN ke Flexi .....	66
Tabel 4.13 Harga Bahan Baku .....	68
Tabel 4.14 Hasil Akhir Perhitungan Jumlah Kebutuhan Bersih .....	69
Tabel 4.15 Hasil Perhitungan Metode Lot for Lot .....	71
Tabel 4.16 Hasil Perhitungan Metode Part Period Balancing .....	72
Tabel 4.17 Hasil Perhitungan Metode Algoritma Wagner Within .....	73
Tabel 4.18 Perbandingan Hasil Lot Sizing .....	74
Tabel 4.19 Penggunaan Metode Lot Sizing untuk Bahan Baku .....	75

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian .....	38
Gambar 4.1 Struktur Organisasi CV. Aditya Media .....	46
Gambar 4.2 Proses Pra Cetak .....	47
Gambar 4.3 Proses Cetak .....	48
Gambar 4.4 Struktur Produk Majalah Manggala .....	58
Gambar 4.5 Plot Data Permintaan Majalah Manggala Jan – Des 2013 .....	62



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Hasil Peramalan

Lampiran B Hasil Perhitungan Kebutuhan Bersih

Lampiran C Perhitungan Metode Lot for Lot Untuk Tiap Bahan Baku

Lampiran D Perhitungan Metode Part Period Balancing Untuk Tiap Bahan Baku

Lampiran E Perhitungan Metode Algoritma Wagner Within Untuk Tiap Bahan Baku

Lampiran F Tabel MRP Untuk Tiap Bahan Baku

Lampiran G Foto Majalah Manggala





**PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MAJALAH MANGGALA  
MENGUNAKAN METODE *MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING*  
(MRP)**

**( Studi Kasus CV. Aditya Media Yogyakarta )**

Randhi Pratama  
06660030

Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta

**ABSTRAK**

*CV. Aditya Media Yogyakarta merupakan perusahaan yang bergerak di bidang percetakan dan penerbitan, salah satu produknya yaitu Majalah Manggala. Agar produksi dapat berjalan sesuai dengan apa yang telah direncanakan sebelumnya, maka perusahaan membutuhkan suatu perencanaan bahan baku. Dalam penelitian ini terdapat masalah mengenai persediaan bahan baku, dimana terjadi keterlambatan pengiriman bahan baku dalam hal ekspedisi. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem perencanaan bahan baku yang tepat dan dapat meminimasi biaya persediaannya yaitu dengan metode MRP (Material Requirements Planning). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui teknik lot sizing mana yang menghasilkan biaya paling minimum dari persediaan bahan baku. Sumber data berasal dari sumber internal perusahaan. Teknik analisis yang dilakukan yaitu dengan mengplot data permintaan masa lalu, peramalan dan MRP (Material Requirements Planning). Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan dari ketiga metode lot sizing yang digunakan (Lot for Lot, Part Period Balancing dan Algoritma Wagner Within). Metode lot sizing Algoritma Wagner Within menghasilkan biaya total persediaan paling minimum untuk setiap bahan baku Majalah Manggala pada CV. Aditya Media Yogyakarta.*

*Kata kunci : CV. Aditya Media Yogyakarta, Perencanaan bahan baku, Persediaan bahan baku, MRP (Material Requirements Planning), Lot Sizing.*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu aktivitas yang dapat memberikan dampak besar pada keberhasilan suatu perusahaan industri adalah perencanaan yang baik dari sistem manufaktur sebelum dilakukan proses produksi yang sesungguhnya. Suatu sistem manufaktur dikatakan baik jika dapat melaksanakan aktivitas produksi yang dapat memenuhi permintaan konsumen (*demand*) dengan biaya produksi yang minimum.

Kegiatan perencanaan dan pengendalian diberlakukan khususnya untuk penyediaan bahan baku. Perencanaan dan pengendalian dilakukan sedemikian rupa agar dapat melayani kebutuhan bahan baku dengan tepat dan dengan biaya minimal. Selama ini perusahaan pada umumnya melakukan perencanaan dan pengendalian tidak berdasarkan metode-metode yang sudah baku, tetapi hanya berdasarkan pada pengalaman-pengalaman sebelumnya.

Oleh sebab itu, sering terjadi kelebihan atau penumpukan bahan baku maupun kekurangan bahan baku yang menyebabkan pembengkakan biaya. Atau terjadi kekurangan-kekurangan yang dapat mengganggu atau menghambat proses produksi dalam memenuhi permintaan konsumen.

Dalam membantu memecahkan masalah di atas, khususnya masalah perencanaan kebutuhan bahan baku, telah dikembangkan sistem *Material Requirements Planning* (MRP). Dengan menerapkan sistem tersebut diharapkan pemenuhan kebutuhan bahan baku dapat dilakukan secara tepat, dan penentuan biaya persediaannya dapat ditetapkan seoptimal mungkin.

CV. Aditya Media Yogyakarta adalah perusahaan yang bergerak di bidang percetakan dan penerbitan, berlokasi di Jalan Bimasakti 19 Yogyakarta. Memproduksi berbagai macam Buku, Kalender, Leaflet, Brosur, dan salah satunya yaitu Majalah Manggala.

Majalah Manggala merupakan permintaan rutin setiap bulan oleh POLDA DIY sebagai konsumen tetap dari CV. Aditya Media Yogyakarta, yang merupakan salah satu pemasukan terbesar bagi perusahaan. Dalam hal ini konsumen (POLDA DIY) mempunyai kebijakan atas *budget* atau dana untuk membuat majalah tersebut. Ketentuan kebijakan ini nantinya akan mempengaruhi bahan baku yang digunakan untuk memproduksi Majalah Manggala.

Menurut wawancara yang dilakukan dengan pihak HRD CV. Aditya Media Yogyakarta, dalam pelaksanaan sistem produksi terdapat masalah mengenai persediaan bahan baku, dimana terjadi keterlambatan pengiriman bahan baku dalam hal ekspedisi (macet di jalan atau rusak), sehingga bahan baku yang seharusnya tersedia dalam satu atau dua hari mundur menjadi dua atau tiga hari.

Sedangkan untuk perencanaan pembelian bahan baku masih belum ditentukan metode yang sesuai dengan teori keilmuan, sehingga pembelian bahan baku masih sering dilakukan dengan cara mendadak atau tiba-tiba. Cara seperti ini tentu mempunyai resiko mengingat lokasi supplier bahan baku berada di daerah Semarang, yang pengirimannya membutuhkan waktu.

Oleh sebab itu, diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan saran-saran atau rekomendasi perbaikan yang bermanfaat bagi manajemen, serta dapat beroperasi lebih efisien di masa mendatang.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul **“PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MAJALAH MANGGALA MENGGUNAKAN METODE *MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING (MRP)*”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian, yaitu “Bagaimana merencanakan persediaan bahan baku Majalah Manggala pada CV. Aditya Media Yogyakarta?”.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penulisan laporan ini adalah :

1. Menganalisa metode MRP yang efisien untuk produk Majalah Manggala pada CV. Aditya Media Yogyakarta.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Dari penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan beberapa manfaat, yaitu :

1. Memberikan usulan mengenai perencanaan persediaan bahan baku yang sesuai dengan teori keilmuan.
2. Menerapkan metode yang efisien dalam perencanaan persediaan bahan baku.

#### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Agar pembahasan masalah dalam penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang, maka permasalahan dibatasi oleh hal-hal berikut :

1. Penelitian dilakukan di CV. Aditya Media.
2. Variabel pada penelitian ini adalah perencanaan persediaan bahan baku.
3. Indikator pada penelitian ini adalah data permintaan dan komponen bahan baku.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Rancangan sistematika penulisan secara keseluruhan pada penelitian ini terdiri dari 5 bab, yang mana uraian masing-masing bab adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN, dalam bab ini diuraikan tentang latar belakang permasalahan yang diambil sebagai tema penelitian, rumusan permasalahan yang ada di lapangan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI, dalam bab ini mencakup segala hal yang dapat dijadikan sebagai dasar bagi pengambilan tema penelitian, penentuan langkah pelaksanaan dan metode penganalisaan yang diambil dari beberapa pustaka yang ada dan memiliki pembahasan sesuai dengan tema penelitian ini. Di dalam bab II juga dicantumkan beberapa penelitian serupa dengan penelitian ini yang telah dilakukan sebelumnya untuk melihat perbandingan tujuan, metode dan hasil analisa yang ada.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN, dalam bab ini diuraikan pola pikir penelitian, data yang dibutuhkan, langkah-langkah cara pengambilan data di lapangan, serta metode penyajian dan analisa data yang akan dipakai untuk mengolah data yang nantinya didapatkan.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN, dalam bab ini akan disajikan data-data yang diperoleh dalam pelaksanaan survei lapangan dan sekaligus uraian pembahasan untuk menjawab tujuan penelitian ini.



Hasil analisa ini selanjutnya dibahas secara rinci untuk memudahkan penarikan kesimpulan hasil penelitian.

BAB V KESIMPULAN, bab ini merupakan kumpulan dari butir-butir kesimpulan hasil analisa dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan juga disertai dengan rekomendasi yang ditujukan untuk peneliti selanjutnya atau untuk penerapan hasil penelitian di lapangan.



## BAB V

### KESIMPULAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Dari ketiga metode ( *Lot for Lot*, *Part Period Balancing* dan *Algoritma Wagner Within* ) metode MRP yang mempunyai total biaya persediaan paling efisien adalah Metode *Algoritma Wagner Within* untuk setiap bahan baku, yaitu : Art Paper 120gr = Rp. 5.047,36 ; Tinta Best Pure = Rp. 3.400,- ; HVS 70gr = Rp. 13.600,- ; Tinta New Cahaya Hitam = Rp. 5.931,25.
2. Menyusun tabel MRP yang nantinya akan digunakan sebagai jadwal pemesanan, jumlah lot untuk pembelian bahan baku Art Paper 120gr (Lead Time = 3 hari) , Tinta Best Pure (Lead Time = 2 hari), HVS 70gr (Lead Time = 3 hari) dan Tinta New Cahaya Hitam (Lead Time = 2 hari) dapat menggunakan hasil perhitungan dari metode *Algoritma Wagner Within*.

## 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, dapat diberikan saran-saran untuk perusahaan sebagai berikut :

1. Dalam membuat perencanaan persediaan bahan baku dapat menggunakan teknik *lot sizing* metode Algoritma *Wagner Within*, supaya total biaya persediaan minimum.
2. Dalam membuat peramalan untuk penjualan atau permintaan dapat memperhatikan kapasitas yang dapat dibuat oleh perusahaan itu sendiri, sehingga persediaan yang ada juga dapat dioptimalkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofjan. 1993. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Empat. Jakarta : Lembaga Penerbit Universitas Indonesia.
- Hardianto. 2003. *Perencanaan Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Memperhatikan Kapasitas Gudang di perusahaan Sumber Jaya*. Skripsi. Surabaya : Universitas Kristen Petra.  
[http://dewey.petra.ac.id/jiunkpe\\_dg\\_1618.html](http://dewey.petra.ac.id/jiunkpe_dg_1618.html).
- Hartini, Sri. 2006. *PPC : Production Planning and Control*. Edisi Ketiga. Laboraturium Sistem Produksi UNDIP.
- Herjanto, E. 1999. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Kedua. Jakarta : PT. Grasindo.
- Heyzer, Jay dan Render, Barry. 2005. *Operations Management : Manajemen Operasi*. Buku 2. Edisi Ketujuh. Jakarta : Salemba Empat.
- Lindawati. 2003. *Perencanaan bahan baku di CV. Solindo Tama*. Thesis/Dissertation. Surabaya : Universitas Kristen Petra.  
[http://dewey.petra.ac.id/jiunkpe\\_dg\\_3882.html](http://dewey.petra.ac.id/jiunkpe_dg_3882.html).
- Pranata, Yuwono. 2003. *Perencanaan kebutuhan bahan baku dan pengendalian produksi dalam usaha pemenuhan permintaan di PT. Mega Citra First*. Skripsi. Surabaya : Universitas Kristen Petra.  
[http://dewey.petra.ac.id/jiunkpe\\_dg\\_1418.html](http://dewey.petra.ac.id/jiunkpe_dg_1418.html).

- Purwati, Sri. 2008. *Analisis Peranan MRP (Material Requirement Planning) Untuk Produk Kursi Benelux Pada CV. Aksen Rattan Cirebon*. Skripsi. Fakultas Bisnis dan Manajemen, Universitas Widyatama. <http://dspace.widyatama.ac.id/handle/10364/981>.
- Rovianty, Andi Novi. 2007. *Analisis Penerapan Material Requirement Planning (MRP) dalam Upaya Mengendalikan Persediaan Bahan Baku Daging Pada Long Horn Steak & Ribs*. Skripsi. Fakultas Bisnis dan Manajemen, Universitas Widyatama. <http://dspace.widyatama.ac.id/handle/10364/808>.
- Schroeder, Roger G. 1994. *Manajemen Operasi : Pengambilan Keputusan dalam Suatu Fungsi Operasi*. Jilid 2. Edisi Ketiga. Jakarta : Erlangga.
- Tampubolon, Manahan P. 2004. *Manajemen Operasi (Operations Management)*. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Wiranata, Riyanti. 2002. *Penerapan Sistem Material Requirements Planning (MRP) Sebagai Alat Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku pada PT. Siantarjaya Ekatama Surabaya*. Thesis/Dissertation. Surabaya : Universitas Kristen Petra. [http://dewey.petra.ac.id/jiunkpe\\_dg\\_1117.html](http://dewey.petra.ac.id/jiunkpe_dg_1117.html).

## Lampiran A Hasil Peramalan

### Moving Average

#### Moving Average for Data Permintaan

Data            Data Permintaan  
Length        12  
NMissing     0

Moving Average

Length    2

Accuracy Measures

MAPE        8.1  
MAD        113.8  
MSD        60515.6

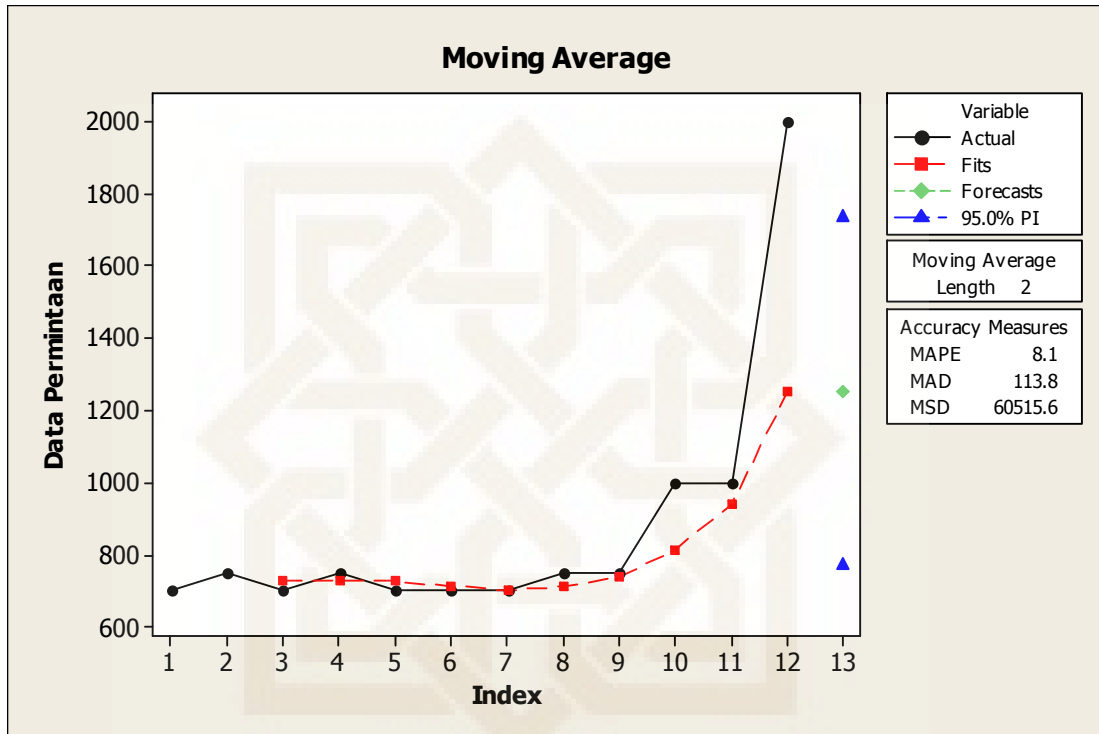
Time	Data Permintaan	MA	Predict	Error
1	700	*	*	*
2	750	725.0	*	*
3	700	725.0	725.0	-25.0
4	750	725.0	725.0	25.0
5	700	712.5	725.0	-25.0
6	700	700.0	712.5	-12.5
7	700	712.5	700.0	0.0
8	750	737.5	712.5	37.5
9	750	812.5	737.5	12.5
10	1000	937.5	812.5	187.5
11	1000	1250.0	937.5	62.5
12	2000	*	1250.0	750.0

Forecasts

Period	Forecast	Lower	Upper
13	1250	767.850	1732.15



### Grafik Data Permintaan ( Moving Average )



## Single Exponential Smoothing

### Single Exponential Smoothing for Data Permintaan

Data Data Permintaan  
Length 12

Smoothing Constant

Alpha 0.9

Accuracy Measures

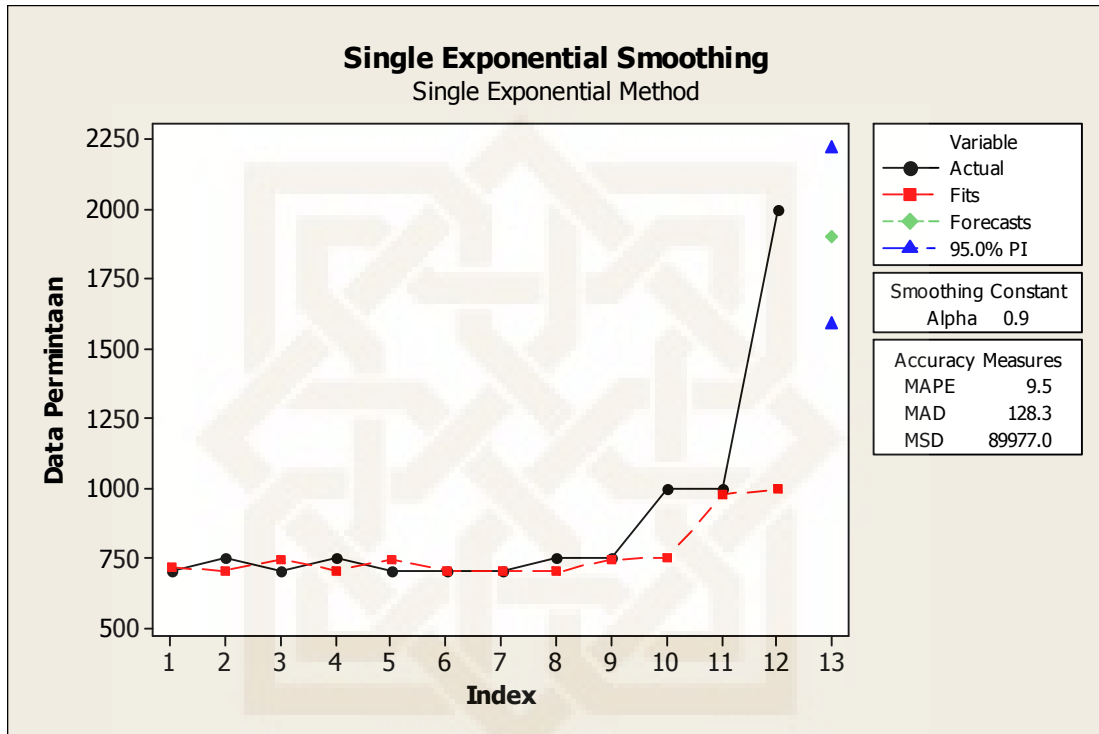
MAPE 9.5  
MAD 128.3  
MSD 89977.0

Time	Data Permintaan	Smooth	Predict	Error
1	700	701.67	716.667	-16.67
2	750	745.17	701.667	48.33
3	700	704.52	745.167	-45.17
4	750	745.45	704.517	45.48
5	700	704.55	745.452	-45.45
6	700	700.45	704.545	-4.55
7	700	700.05	700.455	-0.45
8	750	745.00	700.045	49.95
9	750	749.50	745.005	5.00
10	1000	974.95	749.500	250.50
11	1000	997.50	974.950	25.05
12	2000	1899.75	997.495	1002.50

Forecasts

Period	Forecast	Lower	Upper
13	1899.75	1585.52	2213.98

## Grafik Data Permintaan ( Single Exponential Smoothing )





**Kebutuhan Bersih ( lembar ) untuk Art Paper 120gr 42 x 60 cm Bulan Januari 2014**

	Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					314							312							312							312		
On Hand	600	-	-	-	600	-	-	-	-	-	-	286	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Net Requirement												26							312							312		

**Kebutuhan Bersih ( gram ) untuk Tinta Best Pure Bulan Januari 2014**

	Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					314							312							312							312		
On Hand	1000	-	-	-	1000	-	-	-	-	-	-	686	-	-	-	-	-	-	374	-	-	-	-	-	-	62	-	-
Net Requirement																									250			

**Kebutuhan Bersih ( lembar ) untuk HVS 70gr 42 x 60 cm Bulan Januari 2014**

	Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					4064							4062							4062							4062		
On Hand   4000	-	-	-	-	4000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Net Requirement					64							4062							4062							4062		

**Kebutuhan Bersih ( gram ) untuk Tinta New Cahaya Hitam Bulan Januari 2014**

	Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					3125							3125							3125							3125		
On Hand   5000	-	-	-	-	5000	-	-	-	-	-	-	1875	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Net Requirement												1250							3125							3125		

**Lampiran C** Perhitungan Metode *Lot for Lot* Untuk Tiap-Tiap Bahan baku

**Perhitungan *Lot for Lot* untuk Bahan Baku Art Paper 120gr 42 x 60 cm Bulan Januari 2014**

PERIOD		DEMAND	PRODUCE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp. 1,76)	BIAYA PESAN (Rp. 3.400,-)
<b>Initial Inventory</b>				0		
<b>Jan</b>	<b>Minggu 1</b>	0		0		
	<b>Minggu 2</b>	26	26	0		3.400
	<b>Minggu 3</b>	312	312	0		3.400
	<b>Minggu 4</b>	312	312	0		3.400
<b>Totals</b>		650	650	0	0	10.200
<b>Average demand</b>		162,5				
<b>Total costs =</b>		10.200				

**Perhitungan Lot for Lot untuk Bahan Baku Tinta Best Pure Bulan Januari 2014**

<b>PERIOD</b>		<b>DEMAND</b>	<b>PRODUCE</b>	<b>INVENTORY</b>	<b>BIAYA SIMPAN (Rp. 0,405)</b>	<b>BIAYA PESAN (Rp. 3.400,-)</b>
<b>Initial Inventory</b>				0		
<b>Jan</b>	<b>Minggu 1</b>	0		0		
	<b>Minggu 2</b>	0		0		
	<b>Minggu 3</b>	0		0		
	<b>Minggu 4</b>	250	250	0		3.400
<b>Totals</b>		250	250	0	0	3.400
<b>Average demand</b>		62,5				
<b>Total costs =</b>		3.400				



**Perhitungan Lot for Lot untuk Bahan Baku HVS 70gr 42 x 60 cm Bulan Januari 2014**

PERIOD		DEMAND	PRODUCE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp. 1,08)	BIAYA PESAN (Rp. 3.400,-)
<b>Initial Inventory</b>				0		
<b>Jan</b>	<b>Minggu 1</b>	64	64	0		3.400
	<b>Minggu 2</b>	4062	4062	0		3.400
	<b>Minggu 3</b>	4062	4062	0		3.400
	<b>Minggu 4</b>	4062	4062	0		3.400
<b>Totals</b>		12.250	12.250	0	0	13.600
<b>Average demand</b>		3.062,5				
<b>Total costs =</b>		13.600				

**Perhitungan Lot for Lot untuk Bahan Baku Tinta New Cahaya Hitam Bulan Januari 2014**

PERIOD		DEMAND	PRODUCE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp. 0,27)	BIAYA PESAN (Rp. 3.400,-)
<b>Initial Inventory</b>				0		
<b>Jan</b>	<b>Minggu 1</b>	0		0		
	<b>Minggu 2</b>	1250	1250	0		3.400
	<b>Minggu 3</b>	3125	3125	0		3.400
	<b>Minggu 4</b>	3125	3125	0		3.400
<b>Totals</b>		7.500	7.500	0	0	10.200
<b>Average demand</b>		1.875				
<b>Total costs =</b>		10.200				

**Lampiran D** Perhitungan Metode *Part Period Balancing* Untuk Tiap-Tiap Bahan baku

**Perhitungan *Part Period Balancing* untuk Bahan Baku Art Paper 120gr 42 x 60 cm Bulan Januari 2014**

PERIOD		DEMAND	PRODUCE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp. 1,76)	BIAYA PESAN (Rp. 3.400,-)
<b>Initial Inventory</b>				0		
<b>Jan</b>	<b>Minggu 1</b>	0				
	<b>Minggu 2</b>	26	650	624	1.098,24	3.400
	<b>Minggu 3</b>	312		312	549,12	
	<b>Minggu 4</b>	312		0		
<b>Totals</b>		650	650	936	1.647,36	3.400
<b>Average demand</b>		162,5				
<b>Total costs =</b>		5.047,36				

**Perhitungan *Part Period Balancing* untuk Bahan Baku Tinta Best Pure Bulan Januari 2014**

<b>PERIOD</b>		<b>DEMAND</b>	<b>PRODUCE</b>	<b>INVENTORY</b>	<b>BIAYA SIMPAN (Rp. 0,405)</b>	<b>BIAYA PESAN (Rp. 3.400,-)</b>
<b>Initial Inventory</b>				0		
<b>Jan</b>	<b>Minggu 1</b>	0				
	<b>Minggu 2</b>	0				
	<b>Minggu 3</b>	0				
	<b>Minggu 4</b>	250	250			3.400
<b>Totals</b>		250	250	0	0	3.400
<b>Average demand</b>		62,5				
<b>Total costs =</b>		3.400				

**Perhitungan *Part Period Balancing* untuk Bahan Baku HVS 70gr 42 x 60 cm Bulan Januari 2014**

PERIOD		DEMAND	PRODUCE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp. 1,08)	BIAYA PESAN (Rp. 3.400,-)
<b>Initial Inventory</b>				0		
<b>Jan</b>	<b>Minggu 1</b>	64	4126	4062	4.386,96	3.400
	<b>Minggu 2</b>	4062		0		
	<b>Minggu 3</b>	4062	8124	4062	4.386,96	3.400
	<b>Minggu 4</b>	4062		0		
<b>Totals</b>		12.250	12.250	8124	8.773,92	6.800
<b>Average demand</b>		3.062,5				
<b>Total costs =</b>		15.573,92				

**Perhitungan *Part Period Balancing* untuk Bahan Baku Tinta New Cahaya Hitam Bulan Januari 2014**

PERIOD		DEMAND	PRODUCE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp. 0,27)	BIAYA PESAN (Rp. 3.400,-)
<b>Initial Inventory</b>				0		
<b>Jan</b>	<b>Minggu 1</b>	0				
	<b>Minggu 2</b>	1250	7500	6250	1.687,5	3.400
	<b>Minggu 3</b>	3125		3125	843,75	
	<b>Minggu 4</b>	3125		0		
<b>Totals</b>		7.500	7.500	9.375	2.531,25	3.400
<b>Average demand</b>		1.875				
<b>Total costs =</b>		5.931,25				

**Lampiran E** Perhitungan Metode Algoritma *Wagner Within* Untuk Tiap-Tiap Bahan baku

**Perhitungan Algoritma *Wagner Within* untuk Bahan Baku Art Paper 120gr 42 x 60 cm Bulan Januari 2014**

PERIOD		DEMAND	PRODUCE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp. 1,76)	BIAYA PESAN (Rp. 3.400,-)
<b>Initial Inventory</b>						
<b>Jan</b>	<b>Minggu 1</b>	0				
	<b>Minggu 2</b>	26	650	624	1.098,24	3.400
	<b>Minggu 3</b>	312		312	549,12	
	<b>Minggu 4</b>	312		0	0	
<b>Totals</b>		650	650	936	1647,36	3.400
<b>Average demand</b>		162,5				
<b>Total costs =</b>		5047,36				

**Perhitungan Algoritma *Wagner Within* untuk Bahan Baku Tinta Best Pure Bulan Januari 2014**

PERIOD		DEMAND	PRODUCE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp. 0,405)	BIAYA PESAN (Rp. 3.400,-)
<b>Initial Inventory</b>						
<b>Jan</b>	<b>Minggu 1</b>	0				
	<b>Minggu 2</b>	0				
	<b>Minggu 3</b>	0				
	<b>Minggu 4</b>	250	250			3.400
<b>Totals</b>		250	250	0	0	3.400
<b>Average demand</b>		62,5				
<b>Total costs =</b>		3.400				



**Perhitungan Algoritma *Wagner Within* untuk Bahan Baku HVS 70gr 42 x 60 cm Bulan Januari 2014**

PERIOD		DEMAND	PRODUCE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp. 1,08)	BIAYA PESAN (Rp. 3.400,-)
<b>Initial Inventory</b>						
<b>Jan</b>	<b>Minggu 1</b>	64	64	0		3.400
	<b>Minggu 2</b>	4062	4062	0		3.400
	<b>Minggu 3</b>	4062	4062	0		3.400
	<b>Minggu 4</b>	4062	4062	0		3.400
<b>Totals</b>		12.250	12.250	0	0	13.600
<b>Average demand</b>		3.062,5				
<b>Total costs =</b>		13.600				

**Perhitungan Algoritma *Wagner Within* untuk Bahan Baku Tinta New Cahaya Hitam Bulan Januari 2014**

PERIOD		DEMAND	PRODUCE	INVENTORY	BIAYA SIMPAN (Rp. 0,27)	BIAYA PESAN (Rp. 3.400,-)
<b>Initial Inventory</b>						
<b>Jan</b>	<b>Minggu 1</b>	0				
	<b>Minggu 2</b>	1250	7.500	6.250	1.687,5	3.400
	<b>Minggu 3</b>	3125		3.125	843,75	
	<b>Minggu 4</b>	3125				
<b>Totals</b>		7.500	7.500	9.375	2.531,25	3.400
<b>Average demand</b>		1.875				
<b>Total costs =</b>		5.931,25				

**Lampiran F** Tabel MRP Untuk Tiap-tiap Bahan Baku

**Tabel MRP untuk Art Paper 120gr 42 x 60 cm Bulan Januari 2014**

Lead Time : 3 hari

Januari	Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					314							312							312							312		
On Hand	600	-	-	-	600	-	-	-	-	-	-	936	-	-	-	-	-	-	624	-	-	-	-	-	-	312	-	-
Net Requirement																												
POrec												650																
POrel								650																				

**Tabel MRP untuk Tinta Best Pure Bulan Januari 2014**

Lead Time : 2 hari

Januari	Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					314							312							312							312		
On Hand	1000	-	-	-	1000	-	-	-	-	-	-	686	-	-	-	-	-	-	374	-	-	-	-	-	-	1562	-	-
Net Requirement																												
POrec																									1500			
POrel																					1500							

**Tabel MRP untuk HVS Bulan Januari 2014**

Lead Time : 3 hari

Januari	Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					4064							4062							4062							4062		
On Hand 4000	-	-	-	-	4064	-	-	-	-	-	-	4062	-	-	-	-	-	-	4062	-	-	-	-	-	-	4062	-	-
Net Requirement																												
POrec					64							4062							4062							4062		
POrel		64						4062						4062						4062								

**Tabel MRP untuk Tinta New Cahaya Hitam Bulan Januari 2014**

Lead Time : 2 hari

Januari	Minggu 1							Minggu 2							Minggu 3							Minggu 4						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
Gross Requirement					3125							3125							3125							3125		
On Hand	5000	-	-	-	5000	-	-	-	-	-	-	12500	-	-	-	-	-	-	9375	-	-	-	-	-	-	6250	-	-
Net Requirement																												
POrec												10625																
POrel								10625																				

## Lampiran G Foto Majalah Manggala

Cover Luar



Cover Dalam



Isi Majalah

