

Blueprint Document



Prepared for **Molindo Group**

Version: **Final**

Author

Nindiar R. Abdullah

Nindiar.abdullah@soltius.co.id

Aditya Mahendra

Aditya.mahendra@soltius.co.id

*PT. Soltius Indonesia
SOHO Capital lantai 15
Jl. Letjen S. Parman Kav. 28
Jakarta 11470 – Indonesia*

*Phone (62 21) 29345 900
Fax (62 21) 29345 909*

PREFACE

DOCUMENT CHANGE CONTROL

Version	Date	Authors	Summary of Change
1.0	08.05.2018	Nindiar R. Abdullah	

Table of Contents

<u>PREFACE</u>	2
<u>1 DEFINITION</u>	4
<u>2 DESCRIPTION OF REQUIREMENT</u>	5
<u>3 DESCRIPTION OF TO BE DESIGN</u>	5
<u>3.1 MRP Controller</u>	5
<u>3.2 MRP Type</u>	6
<u>3.3 Safety Stock</u>	6
<u>3.4 Good Receipt Processing Time</u>	6
<u>3.5 Lot Sizing Procedure</u>	7
<u>3.6 Procurement Type</u>	8
<u>3.7 MRP Area</u>	8
<u>3.8 Process Flow</u>	9
<u>3.9 Roles & Authorization</u>	10
<u>3.10 List of Standard SAP Reports and Forms</u>	11
<u>3.11 List Manual Forms</u>	11
<u>4 REPORTING, INTERFACE, CONVERSION, ENHANCEMENT, FORM REQUIREMENT</u>	11
<u>5 DATA CONVERSION REQUIREMENT</u>	11
<u>6 ORGANIZATION IMPACT (Change Management Related)</u>	11

1 DEFINITION

Material Requirement Planning (MRP) Run adalah fungsi atau proses yang digunakan untuk melakukan perhitungan dan menjamin ketersediaan material dalam jumlah yang tepat dan pada waktu yang tepat (di dalam sistem), sesuai dengan *setting MRP parameter* pada *material master* yang telah ditentukan sesuai dengan penggunaannya.

Pada saat *MRP Run*, *procurement proposal* dibuat secara otomatis dengan cara membandingkan kebutuhan dengan *on-hand stock* dan *open orders* (*Purchase Requisition*, *Purchase Order*, *Planned Order* dan *Process Order*) yang masih *outstanding*.

MRP run bisa dijalankan dengan beberapa cara untuk satu/beberapa lokasi sesuai kebutuhan.

- *Total Planning*

Total planning melakukan planning untuk semua material yang relevan dengan MRP termasuk *planning* untuk semua material di level bawah (*BOM explosion*) untuk material yang memiliki BOM.

Total planning dilakukan untuk satu *plant* atau *scope of planning*. *Scope of planning* digunakan untuk melakukan MRP untuk beberapa lokasi secara bersamaan (*multi plant level*).

Total planning bisa dijalankan dengan metode:

- o MD01 – *Online*
- o MDBT – *As Background Job*

- MD02 - *Multilevel Single-Item Planning*

Dalam *Multilevel Single-Item Planning*, *planning* akan dilakukan hanya untuk satu material termasuk *planning* untuk semua material di level bawah (*BOM explosion*) untuk material tersebut.

- MD03 - *Single-Level Single-Item Planning*

Dalam *Single-Level Single-Item Planning* maka *planning* akan dilakukan hanya untuk satu material pada satu level.

BOM *explosion* tidak akan dilakukan sehingga kebutuhan material di level bawah tidak akan di-*planning* pada saat MRP tersebut berjalan.

- MD51 - *Single-Item Planning, Project*

Dalam *Single-Item Planning - Project*, maka *planning* akan dilakukan hanya untuk satu material termasuk *planning* untuk semua material di level bawah (*BOM explosion*) untuk material tersebut dalam koridor satu *Work Breakdown Structure*.

- MD50 – *make to order planning – multi-level*

Digunakan jika memakai *planning strategy Make to Order* (MTO)

- Untuk *Feature run* MRP lainnya, sudah termasuk dalam Tcode yang lainnya, contohnya tcode MD43 *single item – interactive*, sudah tercover pada tcode MD02 dengan men – “Tick” pilihan *simulation mode*, MRP akan menampilkan hasil perhitungan MRP, dan user dapat mengevaluasi dan menyimpan data secara manual jika hasil perhitungan sdh sesuai dengan kebutuhan.

☐ Simulation mode

Hasil dari Material Requirement Planning (MRP) adalah *planned orders* baik untuk material yang bersifat *internal* (contoh *semi finish goods*, *finish goods*, dll) dan *external* (contoh *component*, *packaging material*, *supporting*, dll).

2 DESCRIPTION OF REQUIREMENT

- Perhitungan *demand* dan *supply* berupa *on-hand stock* dan *open orders* (*Purchase Requisition*, *Purchase Order*, *Planned Order* dan *Process Order*) dapat dilakukan secara otomatis oleh *system* sehingga lebih akurat dan *real time*.
- Perhitungan *plan order* dan rencana kedatangan material diberikan oleh MRP dengan mempertimbangkan kebutuhan produksi, *stock*, *safety stock*, *open orders*, *lead time*, *lot size* dan *minimum order quantity*.
- Dengan adanya MRP *scheduling* di SAP diharapkan PPIC dan bagian terkait mendapatkan kemudahan dalam melakukan perencanaan produksi untuk *semi finish good* dan *finish good*.
- Kebutuhan MRP untuk *total plant* yang ada dengan mempertimbangkan dependensi antar *plant*, contoh *stock transfer* antar *plant*.
- Proses perhitungan MRP yang cepat sehingga bisa *real time*.

1

2

3 DESCRIPTION OF TO BE DESIGN

Material Requirement Planning (MRP) digunakan untuk melakukan perhitungan dan menjamin ketersediaan material dalam jumlah yang tepat dan pada waktu yang tepat, dan menghitung komponen Surplus/Deficit, agar *cash flow* perusahaan menjadi baik.

MRP dapat dijalankan dengan beberapa cara:

- MRP dijalankan secara otomatis (*background*) sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan, contohnya setiap hari jam 23:30
- MRP dijalankan secara manual oleh PPIC, contohnya terjadi perubahan terhadap proposal MRP (*planned orders*) sehingga dibutuhkan perhitungan ulang untuk menjaga konsistensi *planning* di setiap level (FG, SFG, RM / PM), atau terjadi perubahan terhadap *master data* yang berhubungan dengan MRP, contoh *safety stock*, *lead time*, dll.

3

3.1

3.2

3.1 MRP Controller

MRP *Controller* adalah seseorang/sekelompok orang/group yang bertanggung jawab untuk material-material MRP dalam suatu plant. MRP *controller* didefinisikan di level *plant* dan setiap material dihubungkan ke hanya satu MRP *controller*.

MRP *controller* juga dapat dipakai untuk kebutuhan *reporting* atau digunakan sebagai *selection*, contohnya pada saat konversi *planned order* ke *Purchase Requisition* (PR) atau *Process Order* (PrO).

Berikut ini adalah MRP *Controller* yang digunakan:

No	MRP Controller	Description
1	ETH	Produksi <i>Ethanol</i>
2	LCO	Produksi <i>Liquide CO2</i>
3	DIC	Produksi <i>Dry Ice</i>
4	PUK	Produksi Pupuk

3.2 MRP Type

MRP *type* adalah *indicator* yang digunakan untuk menentukan bagaimana suatu material direncanakan oleh *Material Requirement Planning* (MRP).

Berikut ini adalah list MRP *type*:

No	MRP Type	Description
1	PD	MRP
2	VB	<i>Manual Reorder Point Planning</i>
3	ND	<i>No Planning</i>

Perbedaan dari ketiga sistem perencanaan di atas adalah sebagai berikut

- MRP (PD)
MRP *type* PD adalah *planning* yang menentukan kebutuhan berdasarkan *forecast* (*Demand Management/PIR*) di masa depan. Jika kondisi *stock* dan *open orders* tidak mencukupi kebutuhan *forecast* (*Demand Management/PIR*) maka *planned order* diberikan oleh MRP. MRP Type PD digunakan umumnya untuk material – material yang terdapat di dalam *Bill of Material* (BOM) dan memiliki *forecast* (*Demand Management/PIR*).
MRP Type PD juga dapat digunakan untuk *planning* material yang dikendalikan oleh *safety stock* saja.

- **Manual Reorder Point Planning (VB)**
MRP type VB adalah *planning* yang menentukan kebutuhan berdasarkan *stock level* dan *reorder point level*. Jika *stock level* jatuh dibawah *reorder point level* maka *planned order* diberikan oleh MRP. *Reorder point* ditentukan secara manual dengan melakukan *review* terhadap *historical* pemakaian. Penetapan kondisi *Reorder Point Level* dilakukan pada saat membuat *material master*.
- **No Planning (ND)**
Material yang menggunakan MRP type ND ini tidak akan diikuti dalam perhitungan perencanaan material di *system*, contohnya material yang perhitungan pembeliannya dilakukan secara manual. Material tersebut dimasukkan kedalam *Bill of Material* (BOM) tetapi tidak diikutsertakan dalam *planning*. Dari sisi SAP MM, rencana pembelian dan kedatangan material tersebut dilakukan secara manual. *Stock* dan penggunaannya dimasukkan ke dalam *system* SAP.

3.3 Safety Stock

Safety stock adalah *stock* yang digunakan sebagai *buffer/cadangan* jika terjadi *variance* terhadap konsumsi material tersebut. *Safety stock* ditentukan di level material. *Safety stock* dianggap sebagai kebutuhan pada saat perhitungan *Material Requirement Planning* (MRP).

- *Safety stock* untuk MRP Type PD ditentukan manual dan dimasukkan ke material master.
- *Safety stock* untuk MRP Type VB ditentukan manual dan ikut dijumlahkan sebagai *total reorder point level*. *Safety stock* untuk material MRP type VB hanya digunakan sebagai informasi.
- *Safety stock* untuk MRP Type ND tidak digunakan untuk MRP type ND.

3.4 Good Receipt Processing Time

GR *Processing time* adalah hari kerja (*workdays*) yang diperlukan untuk melakukan penerimaan material sampai material tersebut tersedia secara *planning*, contohnya adalah waktu untuk administrasi dan pengecekan inspeksi.

3.5 Lot Sizing Procedure

Sesuai dengan strategi yang digunakan dalam pengadaan material, *lot sizing procedure* bisa digunakan untuk beberapa kondisi yang relevan dan bersifat strategis, contohnya *lot sizing procedure* harian, mingguan, bulanan, atau *lot size* yang tetap (*fixed*).

Contoh :

Pembelian dapat direncanakan satu bulan sekali sehingga menggunakan *lot sizing procedure* "bulanan". Dengan demikian system dapat mengusulkan satu perencanaan pembelian kebutuhan untuk satu bulan tersebut. Pada umumnya dengan jumlah pembelian yang lebih besar bisa mendapatkan *discount* yang lebih baik.

Berikut ini adalah list dari *Lot Sizing* :

No	Lot Sizing	Description
1	EX	Lot for Lot Order Quantity
2	WB	Weekly Lot Size
3	MB	Monthly Lot Size
4	HB	Replenish to maximum stock level
5	FX	Fixed Order Quantity

Untuk jenis MRP type PD (MRP) maka *lot size* yang umum digunakan adalah EX, WB, MB dan FX.

- **EX (Lot for Lot Order Quantity)**

Dalam perencanaan kebutuhan material, proposal pengadaan mengikuti tanggal dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tersebut. *Lot sizing procedure* EX bisa juga disebut *lot sizing procedure* "harian".

- **WB (weekly Lot Size)**

Dalam perencanaan kebutuhan material, proposal pengadaan mengikuti tanggal *workdays* pertama minggu tersebut (hari senin di minggu tersebut) dengan jumlah total kebutuhan dalam untuk satu minggu. Jika memerlukan material datang lebih awal maka harus diatur dengan *Goods Received Processing Time*.

- **MB (Monthly Lot Size)**

Dalam perencanaan kebutuhan material, proposal pengadaan mengikuti tanggal *workdays* pertama bulan tersebut dengan jumlah total kebutuhan dalam untuk satu bulan. Jika memerlukan material datang lebih awal maka harus diatur dengan *Goods Received Processing Time*.

- **FX (Fixed Order Quantity)**

Dalam perencanaan kebutuhan material, proposal pengadaan mengikuti tanggal kebutuhan material dan jumlah pengadaan yang tetap (*fixed*). Jika *quantity* FX *lot* tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan, maka system akan membuat beberapa *lot* FX untuk memenuhi jumlah kebutuhan.

Contoh:

Total Planned Order = 750

Yang disetting di Material master adalah:

Lot Size = FX

Fixed lot size = 100

Untuk jenis MRP tipe VB (*Reorder Point Planning*) maka *lot size* yang umum digunakan adalah HB

- **HB (Replenish to maximum stock level)**

Jika *stock level* jatuh dibawah *reorder point planning level* maka pengisian akan dibuat sampai mencukupi batas tertinggi *stock level* yang sudah ditentukan.

Untuk *lot sizing periodic* contohnya EX, WB dan MB, perhitungan *lot sizing* bisa menggunakan tambahan *logic* contohnya minimum, maximum *lot size* dan *rounding*.

3.6 Procurement Type

Procurement Type adalah Indikator untuk menentukan mekanisme sumber pengadaan material. Untuk Material yang bisa diproduksi atau dibeli maka *Procurement Type* yang dipakai adalah tipe yang memperbolehkan kedua mekanisme tersebut (*both procurement*), namun dalam *planning run*, system mengutamakan *in-house production*.

Berikut ini adalah *list procurement type*:

No	Proc Type	Description
1	F	<i>External procurement</i>
2	E	<i>In-house production</i>
3	X	<i>Both procurement</i>

3.7 MRP Area

MRP area digunakan untuk membuat unit organisasi *planning* yang lebih kecil dari pada *plant* sehingga setiap *planning* untuk MRP area dapat dijalankan sendiri-sendiri. Di dalam system SAP ERP, terdapat tiga tipe MRP Area:

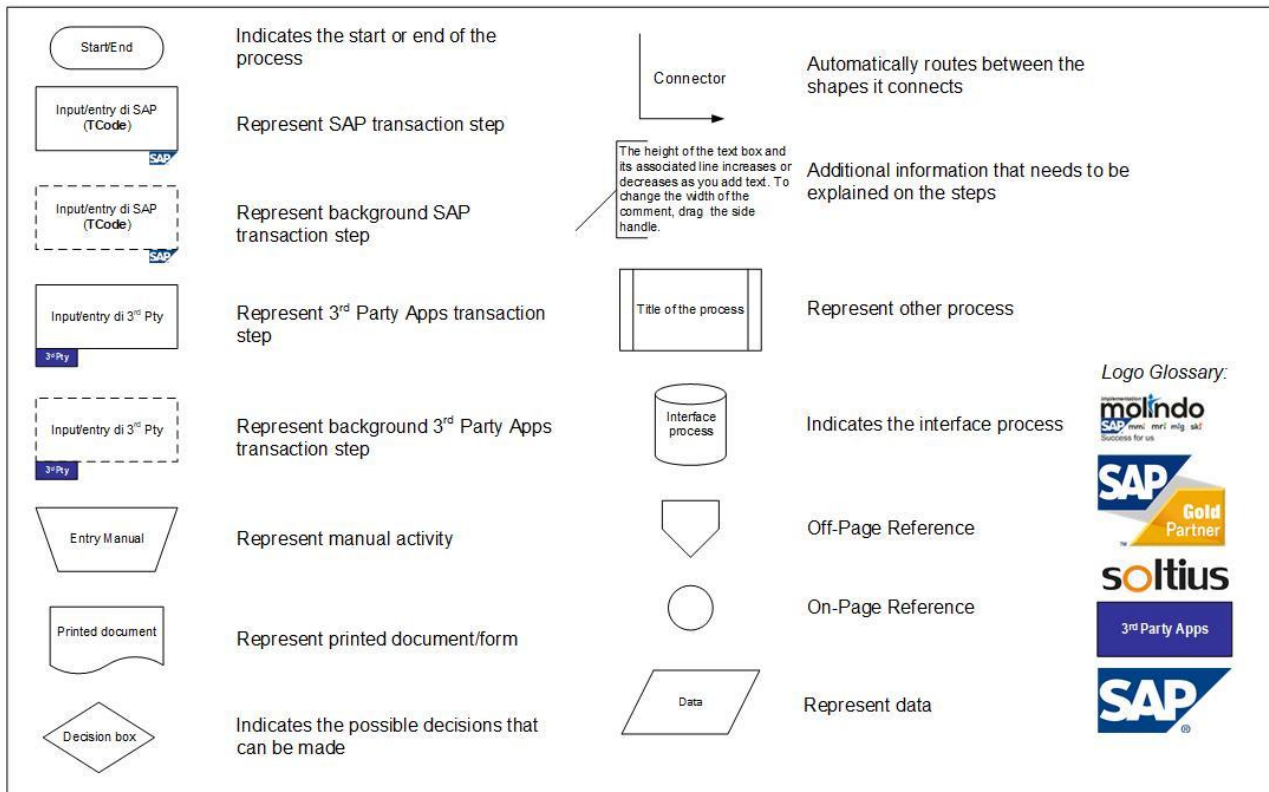
- MRP Area Plant → berisi semua *storage location* dalam suatu *plant*.
- MRP Area Storage Location → digunakan untuk *grouping* beberapa *storage location* sehingga MRP bisa dilakukan hanya untuk beberapa *storage location* dalam MRP Area ini saja.
- MRP Area Subcontractors → digunakan untuk *grouping* beberapa *vendor subcontractor* sehingga MRP bisa dilakukan hanya untuk beberapa *vendor subcontractor* dalam MRP Area ini saja.

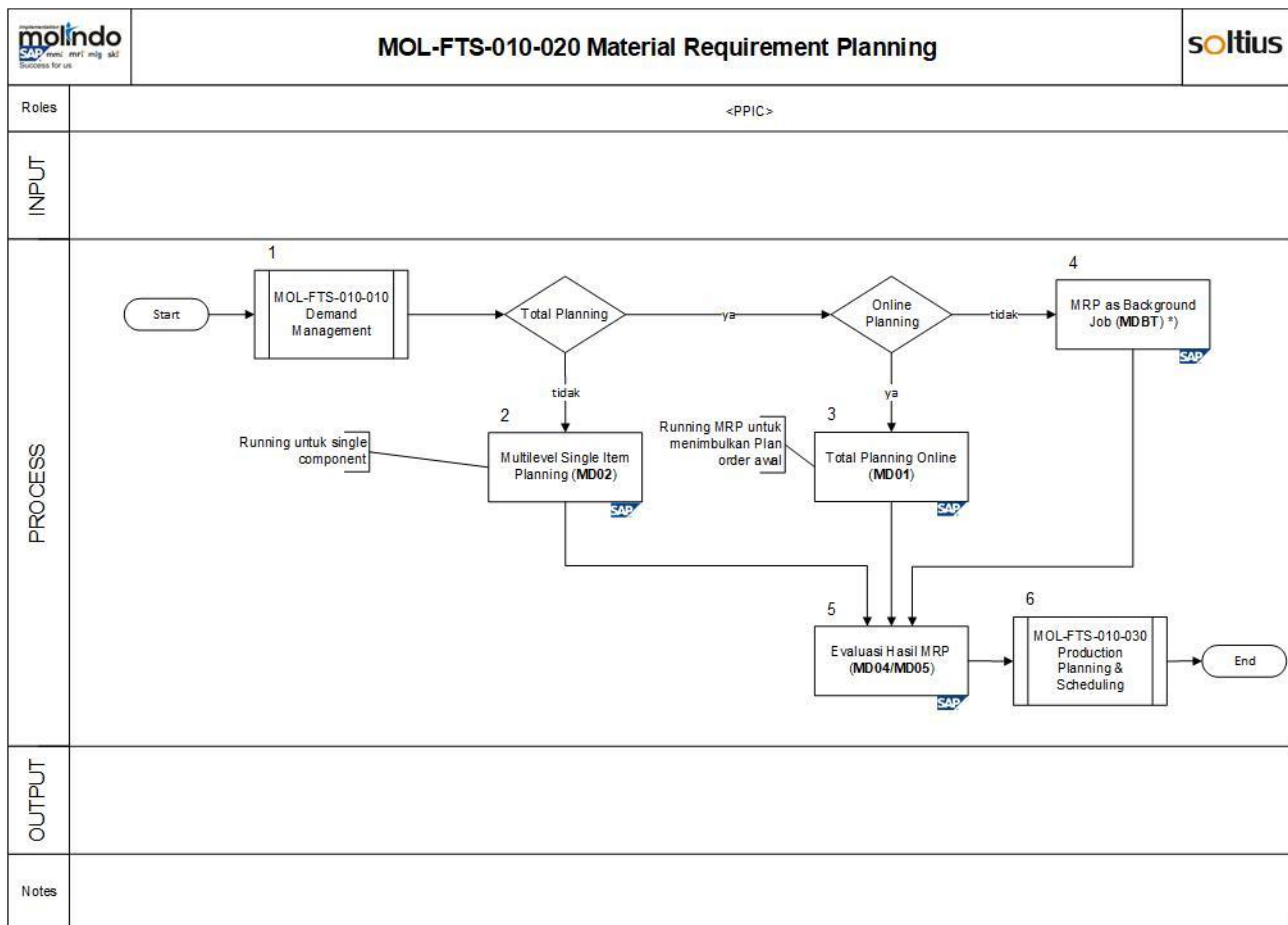
Jika MRP Area untuk *storage location* atau *subcontractors* digunakan, maka situasi *planning* (*stock, requirement* dan *replenishment*) di MRP Area Plant akan dikurangi karena *storage location* (dalam MRP Area Storage Location) atau *vendor subcontractor* (dalam MRP Area Storage Location) akan di-*planning* secara terpisah.

Untuk sementara belum ada kebutuhan untuk aktivasi MRP Area di Molindo Group Untuk ke depannya kebutuhan akan MRP Area akan dikaji dan disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan.

3.8 Process Flow

LEGEND





1. Setelah data *demand/forecast* (MOL-FTS-010-010 *Demand Management*) tersimpan selanjutnya bisa dilakukan proses menjalankan MRP.
2. Jika tidak dilakukan secara *Total Planning* maka transaksinya dilakukan dengan transaksi *Multilevel Single Item Planning* (MD02)
3. Jika dilakukan *Total Planning* secara *online* maka transaksinya dilakukan dengan transaksi MRP *Total Planning - Online* (MD01)
4. Jika dilakukan *Total Planning* secara *Background* maka transaksinya dilakukan dengan transaksi MRP *Total Planning - Background* (MDBT)
5. Setelah selesai *run* MRP maka selanjutnya bisa dilakukan evaluasi terhadap hasil run MRP dengan transaksi *Stock Requirement List / MRP List* (MD04/MD05)
6. Hasil dari MRP selanjutnya bisa di-convert ke Process Order atau Purchase Requisition, untuk detailnya ada di BPML MOL-FTS-010-030 *Production Planning & Scheduling*

6.9 Roles & Authorization

No	Transaction	Description	Roles
1	MDBT	MRP Total Planning - Background	PPIC
2	MD01	MRP Total Planning - Online	PPIC
3	MD02	MRP Multilevel Single Item	PPIC
4	MD04	Stock/Requirement List	PPIC

5	MD05	MRP List	PPIC
6	MD12	Change Planned Order	PPIC

6.10 List of Standard SAP Reports and Forms

No	Transaction	Description	Roles
1	MD06	MRP List - Collective Display	PPIC
2	MD07	Stock Requirement List - Collective Display	PPIC

6.11 List Manual Forms

No	Form Name	Description	Owner
1			
2			

4 REPORTING, INTERFACE, CONVERSION, ENHANCEMENT, FORM REQUIREMENT

No	Type*	Development Name	Content	Business Needs
1				

*** Type:**

- R - Report
- I - Interface
- C - Conversion
- E - Enhancement
- F - Form

5 DATA CONVERSION REQUIREMENT

No	Type*	Name	Source**	Estimated Volume	Entity***
1					
2					
3					

*** Type:**

- M - Master Data
- O - Opening Balance

**** Source:**

- Manual or Other system (put system name)

***** Entity:**

6 ORGANIZATION IMPACT (Change Management Related)

- Perhitungan kebutuhan pembelian saat ini dilakukan manual.

- Perencanaan produksi saat ini dilakukan secara manual.

--The End--