



## MENINGKATKAN PERSENTASE MIN-MAX NORMAL STOK GUDANG PABRIK KELAPA SAWIT

Edwar Rosyidi, Muhammad Iqbal Alfurqon  
Program Studi Teknik Produksi dan Proses Manufaktur,  
Jl. Gaya Motor Raya No.8, Sunter II, Jakarta 14330, Jakarta Utara.

**Abstrak--** Gudang pabrik kelapa sawit PT XY merupakan salah satu sektor yang amat mempengaruhi pengeluaran (cost) perusahaan. Stok harus dijaga agar jumlahnya sesuai kebutuhan, tidak terlalu banyak maupun sedikit. Berkenaan dengan upaya menjaga jumlah stok dan aplikasi ERP “IFS Distribution” yang baru diterapkan pada awal tahun 2016, maka sistem pengontrolan stok yang disebut “MIN-MAX” digalakkan. MIN-MAX membatasi jumlah stok barang dengan stok minimum dan maksimum, juga *reorder point*. Stok barang yang jumlahnya berada di antara stok minimum dan maksimum disebut stok normal. Sayangnya, stok normal gudang pabrik pada bulan Januari 2015 hanya 14% saja. Setelah dilakukan analisa dan *brainstorming* bersama supervisi terkait, penyebab dominan dari rendahnya stok normal gudang pabrik adalah pengawasan dan kontrol yang rendah, juga kurang sinkronnya informasi barang pada aplikasi ERP yang digunakan dengan kondisi riil di lapangan. Perbaikan yang dilakukan adalah koordinasi dengan seluruh karyawan pabrik sebagai “konsumen” gudang, pendaftaran ulang dan pelabelan rak barang agar posisinya tetap dan sinkron dengan aplikasi ERP yang digunakan. Perbaikan-perbaikan yang dilakukan mampu meningkatkan stok normal gudang pabrik dari yang semua 14% menjadi 65%.

**Kata kunci:** MIN-MAX, koordinasi, sinkron, label.

### 1 Pendahuluan

#### 1.1 Latar Belakang

Gudang pabrik PT XY merujuk pada gudang yang berada di dalam kawasan pabrik PT XY. Satu bangunan dengan workshop pabrik, namun dengan otoritas supervisi yang terpisah. Gudang pabrik PT XY merupakan tempat penyimpanan sementara bagi suku cadang (*spare parts*), *consumable item*, bahan bakar, dan sebagian kecil barang-barang lainnya. Sebagian besar kebutuhan pabrik masuk dan dikeluarkan melalui gudang ini, sehingga gudang pabrik merupakan sektor yang perlu mendapat perhatian besar terkait pengawasan *cost* perusahaan.

MIM-MAX merupakan sebutan sistem yang baru diperkenalkan pada seluruh anak perusahaan PT AAL pada tahun 2016. Sistem ini membatasi

barang-barang yang disimpan di gudang dengan stok minimum (MIN), titik pemesanan atau *reorder point* (ROP), dan stok maksimum (MAX). Sistem ini juga mengeliminasi barang-barang yang tidak perlu distok di dalam gudang.

Stok suatu barang dianggap normal bila kuantitasnya berada di antara MIN dan MAX. Sayangnya, hingga akhir Januari 2016, stok normal pada gudang pabrik PT XY hanya 14% saja.

#### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis dapat merumuskan beberapa masalah yaitu:

1. Faktor apakah yang paling mempengaruhi normalitas MIN-MAX gudang pabrik PT XY?

1. Cara apakah yang efektif untuk meningkatkan persentase stok normal pada gudang pabrik PT XY?

### **1.3 Batasan Pembahasan**

Agar dalam penulisan makalah ini menjadi lebih terarah dan jelas maka perlu adanya batasan pembahasan. Adapun batasan pembahasan tersebut, meliputi:

1. Faktor-faktor yang dibahas merupakan hal-hal yang berkaitan secara langsung dengan MIN-MAX stok pabrik PT XY.
2. Tidak membahas faktor-faktor lain yang berada di luar wilayah dan otoritas gudang pabrik PT XY.

### **1.4 Tujuan dan Manfaat Penulisan**

#### **1.4.1 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penulisan ini adalah:

1. Menemukan faktor yang paling mempengaruhi normalitas MIN-MAX gudang pabrik PT XY.
2. Menemukan salah satu cara paling efektif untuk meningkatkan persentase stok normal pada gudang pabrik PT XY.

#### **1.4.2 Manfaat Penulisan**

Manfaat yang diperoleh dari penulisan makalah ini adalah:

Bagi Mahasiswa

1. Sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Diploma 3 di Politeknik Manufaktur Astra.
2. Dapat menerapkan ilmu yang didapat di bangku perkuliahan dalam menganalisa MIN-MAX gudang pabrik PT XY.
3. Sebagai tambahan pengalaman dan mengetahui cara mengendalikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi normalitas MIN-MAX gudang pabrik PT XY.

Bagi Perusahaan

1. Mengetahui faktor yang paling mempengaruhi normalitas MIN-MAX gudang pabrik PT XY.
2. Mengetahui cara yang efektif untuk meningkatkan stok normal pada gudang pabrik PT XY.

Bagi Institusi Pendidikan

1. Mengetahui kemampuan peserta didiknya.
2. Memberikan kesadaran mahasiswa untuk lebih mengembangkan pola pikir untuk meningkatkan kinerja atau hasil suatu sistem.

## **2 Landasan Teori**

### **2.1 Inventory**

Gudang atau *inventory* merupakan salah satu bagian dari suatu organisasi pabrik yang mempunyai peran sangat vital di dalam menjamin kelancaran proses

Gudang pada gambar di atas menunjukkan posisinya di dalam system produksi yang mempunyai peranan sangat penting bagi operasi suatu proses produksi. Karena segala macam kebutuhan yang mendukung kegiatan produksi tersimpan di dalam gudang maka tentulah peran gudang sangat menentukan kelancaran proses produksi. Oleh hal itu perhatian terhadap gudang akan apa yang dibutuhkan gudang untuk kelancaran proses transaksi dan akomodasi sebagai tanggungan gudang itu sendiri perlulah diperhatikan supaya tercapainya efisiensi dan efektivitas kinerja pihak-pihak yang terkait terhadap pergudangan yang akhirnya akan berimbas langsung pada kelancaran proses produksi yang diutamakan. Pergudangan memegang peran yang sangat penting dalam kehidupan sebuah perusahaan. Barang yang disimpan di gudang bisa dalam bentuk bahan baku, barang setengah jadi, suku cadang maupun produk jadi. Peningkatan produktivitas dan pelayanan pergudangan akan sangat berpengaruh pada performansi perusahaan secara keseluruhan.

### **2.2 Teknik Manajemen Pergudangan**

Perusahaan merupakan suatu lembaga yang diorganisir dan dijalankan untuk menyediakan barang dan jasa bagi masyarakat dengan motif keuntungan. Dalam usaha menyediakan barang dan jasa tersebut perusahaan melakukan berbagai kegiatan seperti produksi pemasaran, pembelanjaan dan pendistribusian, manajemen material, pengembangan sumber daya manusia, riset dan pengembangan.

Produksi merupakan tulang punggung perusahaan karena di dalamnya dilakukan proses yang sangat panjang yang membutuhkan banyak sumber daya baik material, manusia, mesin dan peralatan, modal dan waktu kerja. Salah satu ciri dari produksi adalah jalan yang terus – menerus dan tidak terpotong-potong, artinya proses produksi di pabrik berjalan Setiap hari bahkan ada yang berjalan kontinyu 24 jam penuh. Untuk menjamin bahwa proses produksi berjalan dengan lancar diperlukan kelancaran aliran material bahan baku dan sparepart atau suku cadang Setiap saat dibutuhkan. Kebutuhan material dan bahan baku di dalam proses produksi tidak dapat dipastikan kebutuhannya akan tetap panjang waktu melainkan sangat bergantung pada banyak variabel yang mempengaruhinya.

Untuk mengatasi permasalahan pemenuhan kebutuhan dalam proses produksi perusahaan membuat kebijakan untuk mengadakan persediaan material berupa salah satunya sparepart peralatan yang disimpan di gudang. Pengadaan part di gudang secara ekonomis sangat tidak menguntungkan karena membutuhkan investasi yang tidak sedikit dan tidak dapat meningkatkan kualitas barang yang disimpan bahkan dapat mengakibatkan kerusakan. Dari pandangan teknik produksi persediaan material dan sparepart harus diadakan untuk memastikan proses produksi berjalan dengan lancar. Permasalahan yang berkaitan dengan persediaan material dan sparepart yang disimpan di

gudang perlu diselesaikan dengan melakukan kompromi dalam permasalahan penyediaan persediaan material dan suku cadang di gudang inilah yang melahirkan konsep manajemen.

### **3 Observasi Masalah**

#### **3.1 Permintaan Barang atau Jasa Cost / Expense**

##### **3.1.1 Pengertian Permintaan Barang atau Jasa Cost / Expense**

Permintaan Barang atau Jasa *Cost / Expense* yaitu suatu proses awal bisnis proses pengadaan barang atau jasa yang harus dilakukan oleh pemohon atas barang atau jasa yang nilainya lebih dari atau sama dengan seratus juta rupiah.

##### **3.1.2 Mekanisme Kerja Permintaan atau Jasa Cost / Expense di Site**

1. Pemohon mengisi dan tanda tangan form SPB. Form SPB diserahkan ke PIC Gudang untuk cek stok.
2. PIC Gudang terima dan verifikasi SPB dilanjutkan dengan cek stok. Jika setuju, maka SPB ditanda tangani dan jika tidak setuju maka SPB dikembalikan ke pemohon. SPB yang telah ditandatangani, diserahkan ke Asisten kepala pemohon.
3. Asisten kepala menerima dan verifikasi SPB. Jika SPB sudah sesuai ketentuan, maka SPB ditanda tangani sebagai tanda setuju. Jika tidak setuju, maka SPB dikembalikan ke pemohon. SPB yang telah ditanda tangani diserahkan ke pemohon.
4. Pemohon menerima SPB yang telah disetujui dan dijadikan dasar untuk input dan *release PR (purchase requisition)*. SPB disimpan atau difile. PR selanjutnya akan diautorisasi oleh KTU.

5. KTU verifikasi PR. Jika setuju, maka PR diautorisasi. Sedangkan jika tidak setuju, maka PR ditolak. Untuk PR yang ditolak atau tidak diautorisasi harus diberikan catatan yang berisi alasan mengapa demikian. Selanjutnya, PR yang telah diautorisasi dan bukan PR interco, diproses lebih lanjut ke Administratur.

6. Administratur verifikasi PR. Jika setuju, maka PR diautorisasi sedangkan jika tidak setuju, maka PR direject. Untuk PR yang tidak diautorisasi atau ditolak harus diberikan alasan mengapa demikian. Untuk PR yang statusnya sudah autorisasi, maka PR diteruskan ke buyer untuk diproses *purchase order*nya (PO).

7. Buyer memproses PR yang statusnya telah *authorized* sesuai dengan prosedur.

Mulai April 2016, hampir seluruh pemberian harus melewati LO, membutuhkan prosedur yang relatif lebih lama.

### 3.2 MIN-MAX

MIN-MAX merupakan sistem manajemen pergudangan yang baru dicanangkan sejak Januari 2016. Sistem ini membatasi stok setiap barang dengan:

1. Stok minimum (MIN), di mana jumlah stok barang tidak boleh lebih rendah dari angka tersebut
2. Stok maksimum (MAX), di mana jumlah stok barang tidak boleh lebih tinggi dari angka tersebut
3. *Reorder point* (ROP) di mana pemesanan dilakukan bila jumlah stok barang sama dengan atau lebih rendah dari angka tersebut

Dan juga mengeliminasi barang-barang yang seharusnya tidak masuk stok.

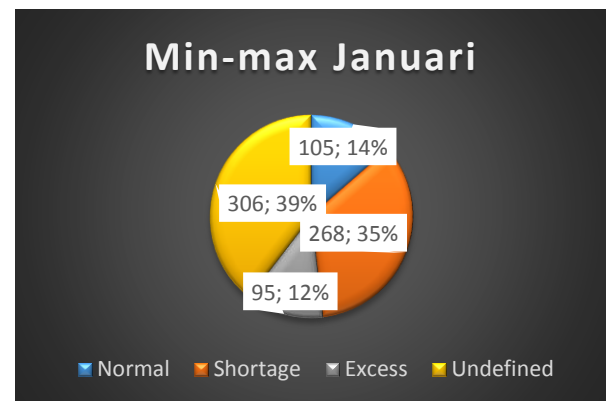
Sistem ini membuat barang-barang dalam gudang terbagi menjadi empat status sesuai dengan jumlah stoknya:

1. Normal, merupakan barang yang jumlah stoknya di antara angka MIN dan MAX.
2. *Excess*, merupakan barang yang jumlah stoknya berada di atas angka MAX atau stok maksimum.
3. *Shortage*, merupakan barang yang jumlah stoknya berada di bawah angka MIN atau minimum.
4. *Undefined*, merupakan barang yang seharusnya tidak distok.

Informasi MIN-MAX dapat diakses melalui aplikasi IFS distribution.

Sedangkan kondisi MIN-MAX gudang pabrik PT XY pada bulan Januari adalah sebagai berikut:

Barang-barang normal	= 105 item
Barang-barang <i>shortage</i>	= 268 item
Barang-barang <i>excess</i>	= 95 item
Barang-barang <i>undefined</i>	= 306 item



Gambar 3.9 Grafik MIN-MAX Januari

*Update* informasi mengenai MIN-MAX dilakukan setelah proses stock opname. Proses ini cukup lama dengan memakan waktu setikar 10 jam kerja untuk dua orang.

## 4 Pengawasan Masalah dan Hasil

### 4.1 Analisa Masalah.

Akar penyebab yang kemudian dibahas adalah:

1. Nama barang fisik berbeda dari sistem (IFS)

Kesalahan-kesalahan dalam melakukan purchasing diselesaikan dengan pencegahan di masa mendatang, namun dampaknya masih bisa dirasakan. Nama beberapa barang pada aplikasi IFS dan fisik riil yang berbeda menyebabkan proses normalisasi MIN-MAX kurang optimal.

2. Lokasi rak barang tidak tetap dan list barang dari IFS tidak terurut rak

List barang yang diunduh dari aplikasi IFS tidak terurut rak. Dengan fitur-fitur aplikasi office seperti Calc atau Excell mudah untuk mengurutkannya sesuai rak, tetapi lokasi rak untuk tiap barang sendiri masih berpindah-pindah.

3. MIN-MAX hanya dapat diakses melalui IFS

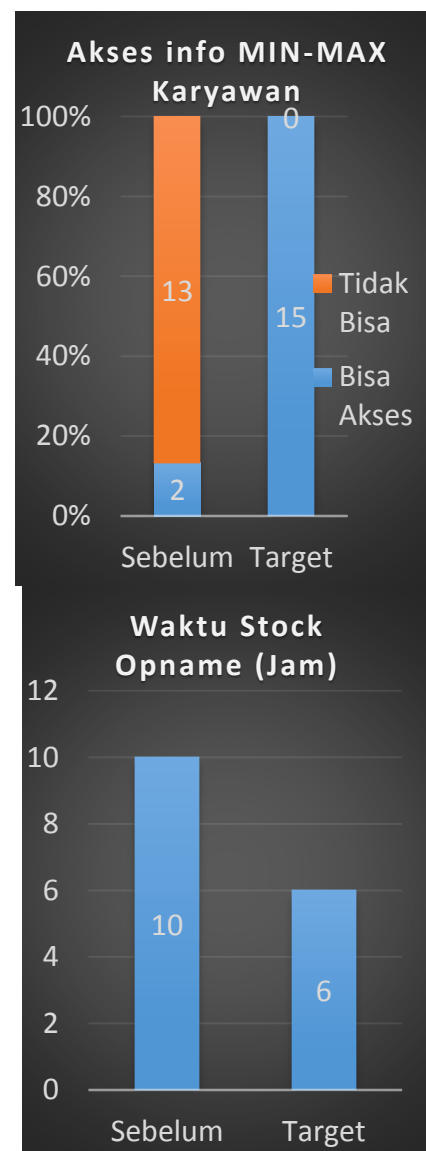
Normalitas stok barang berkaitan erat dengan karyawan maintenance maupun karyawan proses. Secara *de jure*, karyawan gudang bahkan tidak memiliki otoritas apapun terhadap permintaan barang dari dalam gudang (tidak ada otorisasi karyawan gudang sama sekali pada bon permintaan barang). Oleh karena hal itu, karyawan maintenance dan karyawan proses seharusnya ikut menjaga keluarnya barang dari gudang. Sayangnya, informasi mengenai stok minimum (MIN), stok maksimum (MAX), dan re-order point (ROP) sebagai indikator normalnya stok barang hanya dapat diakses oleh karyawan gudang melalui aplikasi IFS. Itu berarti hanya dua dari total tujuh puluh enam karyawan yang mengerti informasi MIN-MAX.

## 4.2 Target dan Rencana Perbaikan

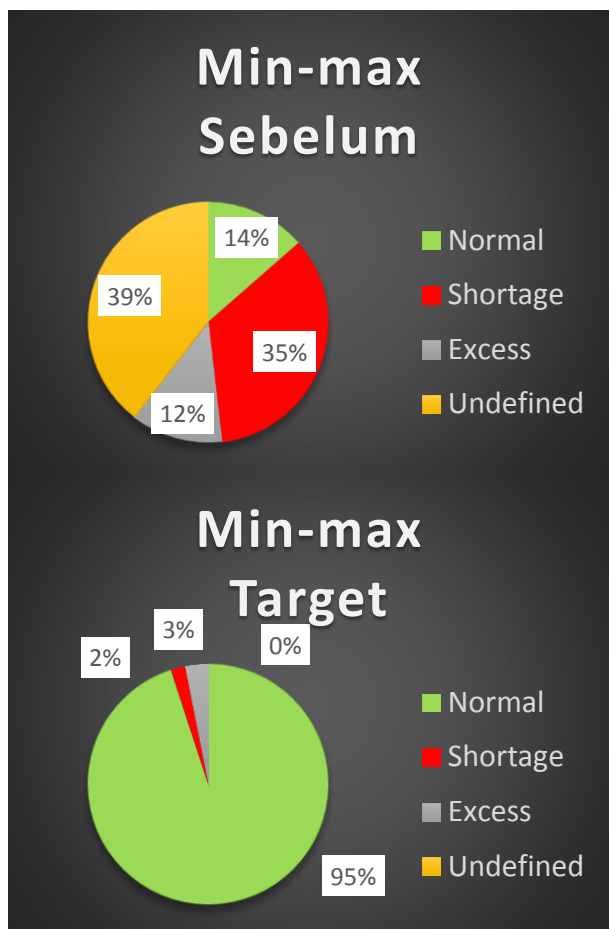
### 4.2.1 Target

Agar perbaikan yang dilakukan terukur dan terarah, maka sesuai dengan *interrelationship diagram* yang telah disusun dan brainstorming yang telah dilakukan bersama Krani 1 Gudang Pabrik PT XY, maka ditetapkan target perbaikan sebagai berikut:

1. Akses informasi untuk stok minimum, stok maksimum, dan re-order point dapat dilihat dengan mudah oleh semua karyawan
2. Waktu stock opname berkurang sebagai akibat perbaikan dari akar penyebab Lokasi rak barang tidak tetap, list barang dari IFS tidak terurut rak, dan Nama barang fisik berbeda dari sistem (IFS)



Dengan target final sebagai berikut:



#### 4.2.2 Rencana Perbaikan

Untuk memenuhi target yang telah ditetapkan, dilakukan brainstorming dengan Krani 1 Gudang Pabrik dan ditetapkan rencana perbaikan sebagai berikut:

1. Koordinasi mengenai MIN-MAX yang belum lama diterapkan dengan tim proses dan tim maintenance.
2. Pendataan ulang barang-barang dan letak raknya serta menetapkannya.
3. Merancang label guna menandai letak rak yang sudah ditetapkan, juga memberikan informasi stok minimum, stok maksimum.
4. Memasang label pada tiap rak barang.

Tabel 4.1 Activity Plan Perbaikan

### 4.3 Perbaikan

#### 4.3.1 Koordinasi dengan Tim Proses dan Maintenance

Koordinasi dengan tim proses dan maintenance dilakukan dengan pengarahannya pada beberapa apel pagi dan meeting supervisi terkait MIN-MAX, barang-barang apa saja yang masuk stok atau tidak, pemakaian barang abnormal, dan lain sebagainya.

#### 4.3.2 Pendataan dan Penetapan Rak Barang

Daftar barang diunduh dari IFS Distribution, lalu didata letak rak-raknya saat ini. Barang yang letak raknya tidak sesuai direlokasi (misal: barang sejenis yang letaknya berjauhan didekatkan). Lokasi rak benda yang telah didata menjadi lokasi baku yang tidak mudah berubah. Lokasi-lokasi rak ini kemudian dicatat dan disimpan.

Lokasi rak yang telah ditetapkan dan dicatat terlampir.

#### 4.3.3 Merancang Label

Label dirancang agar memiliki fungsi sebagai berikut:

1. Penanda rak yang telah ditetapkan. Setelah daftar rak telah dicatat, rak perlu ditandai agar tidak tertukar letaknya dan memudahkan daripada mencetak daftar barang yang telah dirapikan.
2. Memudahkan karyawan di luar gudang mengetahui informasi MIN-MAX. Label memuat informasi stok minimum, stok maksimum, dan re-order point sehingga mudah dilihat semua orang.
3. Mengatasi Nama Barang Riil yang berbeda dengan Sistem (IFS).

Label barang memuat nomor barang sebagai "link" antara nama barang riil di gudang dengan nama barang yang ada pada IFS.

Atas dasar fungsi-fungsi tersebut, maka dibuatlah label barang dengan rancangan sebagai berikut:

171 050 462		
V.BELT		
SPB 3350		
MIN	ROP	MAX
6	8	16

Gambar 4.7 Rancangan Label

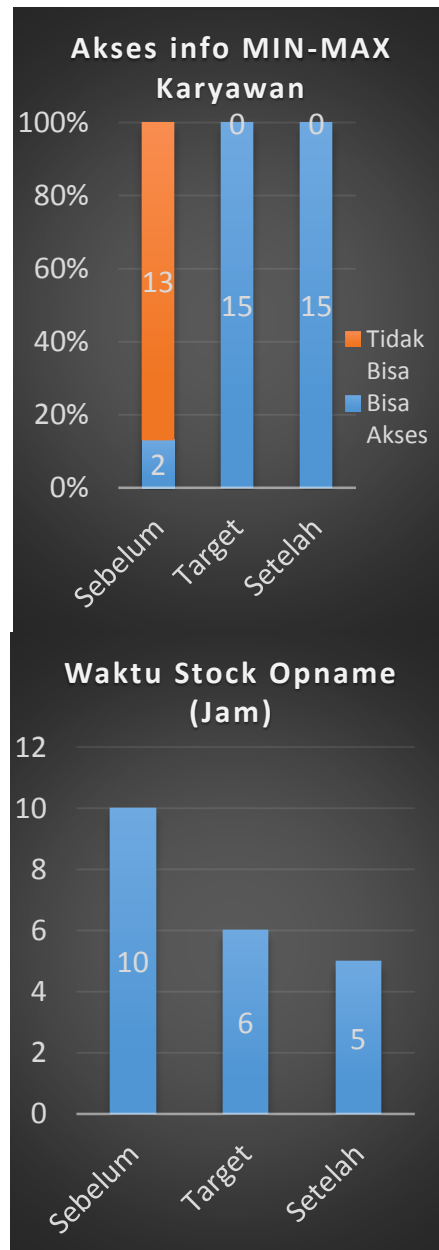
#### 4.3.4 Mencetak dan Menempel Label

Label dicetak dan ditempelkan pada rak-rak yang telah ditentukan.

#### 4.4 Evaluasi Hasil

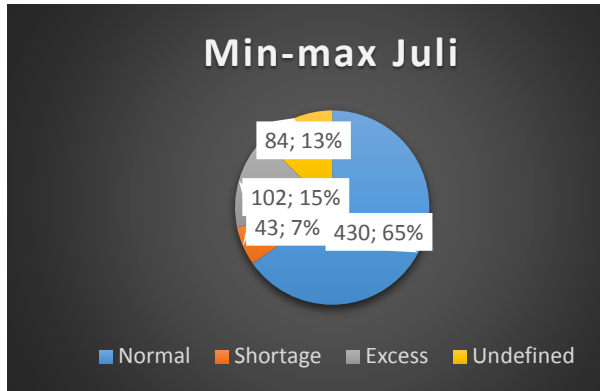
Setelah dilakukan perbaikan, evaluasi dan stock opname dilakukan pada bulan Juli dengan hasil perbaikan sebagai berikut:

- Seluruh karyawan pabrik dapat mengetahui informasi MIN-MAX dengan mudah.
- Waktu stock opname berkurang menjadi hanya lima jam saja.



Sedangkan persentase MIN-MAX setelah perbaikan adalah sebagai berikut:

- Stok normal = 430 item
- Stok shortage = 43 item
- Stok Excess = 102 item
- Stok Undefined = 84 item



## 5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan perbaikan yang telah dilakukan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi normalitas MIN-MAX stok gudang pabrik PT XY, faktor-faktor yang paling mempengaruhi normalitas MIN-MAX adalah pengawasan dan sinkronisasi dengan aplikasi ERP. Pengawasan terhadap minimum stok, maksimum

stok, dan re-order point tidak hanya dilakukan oleh karyawan gudang, namun seluruh karyawan pabrik sebagai pengguna. Terutama para supervisi yang memberi otoritas untuk pengambilan barang. Sinkronisasi data dengan IFS Distribution sebagai aplikasi ERP (yang sebagian nama barangnya berbeda dengan nama barang sebenarnya) mempermudah kegiatan pemantauan seperti stock opname sehingga stabilitas keluar-masuk barang dapat terkontrol dengan baik. Pelabelan rak merupakan salah satu cara yang efektif untuk meningkatkan persentase MIN-MAX normal. Label memberikan informasi untuk mempermudah pengawasan, juga membuat informasi fisik dan dalam aplikasi IFS menjadi sinkron.

## Referensi