



MODUL PRAKTIKUM

Sistem Produksi



LABORATORIUM SISTEM PRODUKSI
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO
Jl. Raya Gelam No. 250, Candi – Sidoarjo Telp. (031)

8945444 <http://ft.umsida.ac.id>

Kata Pengantar

Alhamdulillah robbil alamiin, semata karena rahmat Alloh SWT, kami dapat menyelesaikan modul Praktikum Sistem Produksi ini. Modul ini disusun dan diterbitkan sebagai panduan pelaksanaan praktikum di Laboratorium Sistem Produksi bagi mahasiswa Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (UMSIDA).

Kami menyadari bahwa modul ini masih jauh dari sempurna, sehingga terdapat banyak kekurangan. Dengan segala kerendahan hati kami mohon saran dan kritik dari pembaca, guna upaya penyempurnaan modul ini.

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih atas kesempatan yang diberikan, kepada yang terhormat:

1. Dr. Hindarto, S.Kom., MT., selaku Dekan Fakultas Teknik UMSIDA.
2. Tedjo Sukmono, ST., MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Sidoarjo sekaligus Dosen Pembimbing Praktikum Sistem Produksi.
3. Semua pihak yang telah memberikan bimbingan, motivasi, bantuan dan masukan sehingga dapat terselesaikannya modul ini.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati, kami berharap semoga buku ini dapat bermanfaat bagi praktikan, peneliti maupun pembaca, dan semoga upaya yang telah dilakukan ini dapat bernilai ibadah di sisi Allah SWT. Aamiin.

Sidoarjo, 29 Januari 2022

Tim Penyusun

Daftar Isi

Kata Pengantar

Daftar Isi

Daftar Tabel

Daftar Gambar

Bab I PENDAHULUAN

- A. Profil Laboratorium
- B. Manajemen Laboratorium
- C. Penggunaan Laboratorium
- D. Mesin / Peralatan
- E. Peralatan Pendukung

Bab II KURIKULUM

- A. Analisis Materi/ Instruksional
- B. Silabus Praktik
- C. Satuan Acara Praktik

Bab III MATERI MODUL

A. PRAKTIKUM SISTEM PRODUKSI

- I. Pendahuluan
- II. Penyajian (Tutorial)
 - a. Modul Peramalan permintaan
 - b. Modul Perencanaan produksi agregat
 - c. Modul Pengendalian persediaan
 - d. Modul Penyeimbangan lintasan produksi
 - e. Modul Penjadwalan mesin dan fasilitas
- III. Tugas Pendahuluan
 - a. Modul Peramalan permintaan
 - b. Modul Perencanaan produksi agregat
 - c. Modul Pengendalian persediaan
 - d. Modul Penyeimbangan lintasan produksi
 - a. Modul Penjadwalan mesin dan fasilitas
- IV. Referensi Lampiran

Bab I PENDAHULUAN

A. Profil Laboratorium

Visi

Menjadi laboratorium bermutu dalam pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di bidang sistem produksi.

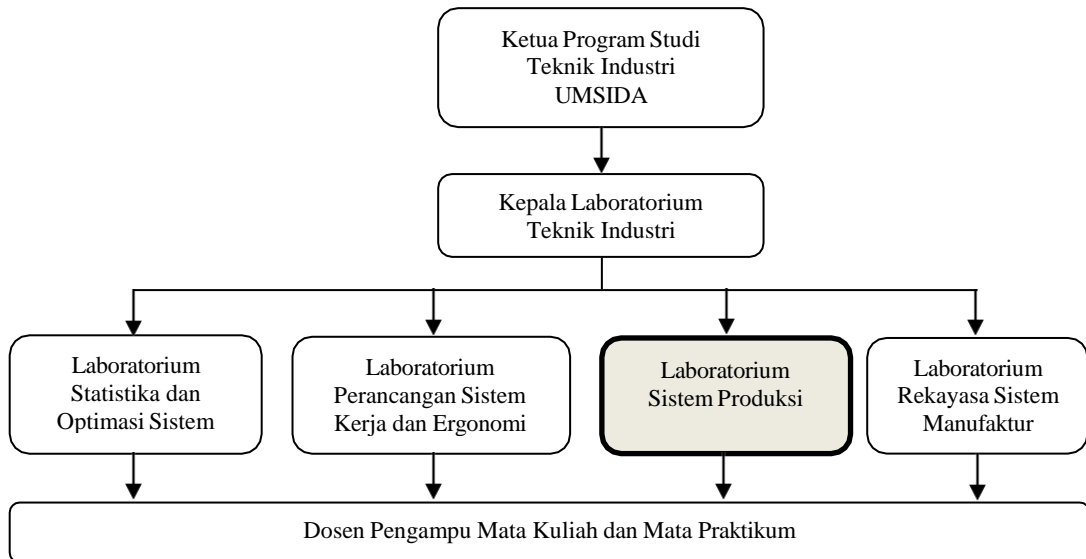
Misi

1. Menjadi pusat pembelajaran praktis dan eksperimental bagi mahasiswa di bidang sistem produksi.
2. Melaksanakan penelitian dan publikasi karya ilmiah yang bertaraf nasional maupun internasional di bidang sistem produksi.
3. Menerapkan hasil penelitian dalam bidang sistem produksi melalui pengabdian kepada masyarakat.
4. Mengembangkan sumber daya laboratorium sistem produksi secara berkesinambungan, melalui pelayanan jasa konsultasi dan pelatihan di bidang sistem produksi.

Tujuan

1. Melatih kemampuan dan meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam hal:
 - Analisis dan Perancangan Proses Operasi
 - Kemampuan membuat *bill of material* dari gambar kerja
 - Kemampuan untuk membuat rencana proses operasi dan menganalisis proses operasi untuk peningkatan efisiensi dan efektivitas dari penggunaan alat dan mesin
 - Analisis dan Perancangan Lintas Produksi
 - Kemampuan untuk merancang dan memperbaiki sistem produksi (lintas produksi dan lintas perakitan)
 - Penyusunan Jadwal Induk Produksi, Rencana Kebutuhan Material, Rencana Kebutuhan Kapasitas, dan Pengendalian produksi
 - Kemampuan untuk membuat perencanaan dan pengendalian produksi/operasi
2. Menghasilkan penelitian dan karya ilmiah bidang sistem produksi yang dipublikasikan.
3. Menghasilkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat bidang sistem produksi.

B. Manajemen Laboratorium



Gambar 1. Struktur organisasi laboratorium di Program Studi Teknik Industri

C. Penggunaan Laboratorium

Laboratorium Sistem Produksi digunakan untuk melayani kegiatan praktikum di Program Studi Teknik Industri, pada mata praktikum:

- a. Perencanaan dan Pengendalian Produksi
- b. Sistem Produksi

D. Mesin / Peralatan

Jenis peralatan yang digunakan pada Laboratorium Sistem Produksi adalah:

- a. Komputer
- b. Proyektor

E. Peralatan Pendukung

Jenis peralatan pendukung yang digunakan pada Laboratorium Sistem Produksi adalah:

- a. *Software Microsoft Excel*
- b. *Software POM-QM*

Bab II KURIKULUM

A. Analisis Materi/ Instruksional

a. Sistem Produksi

Tujuan praktikum Sistem Produksi adalah untuk memberikan kemampuan untuk menggunakan teknik teknik pengendalian aktivitas produksi yang berbasis pada konsep MRP II, dan memahami sistem dan pendekatan lain (selain MRP II) dalam perencanaan dan pengendalian kegiatan produksi dan pemahaman pada *supply chain management*.

Kompetensi lulusan : Sarjana dengan kemampuan penguasaan sistem integral dalam industri, dengan kemampuan identifikasi masalah melalui penguasaan pengetahuan dan pembentukan wawasan mengenai sistem integral.

B. Silabus Praktik

a. Sistem Produksi

- Penyusunan Jadwal Induk Produksi
- Rencana Kebutuhan Material
- Rencana Kebutuhan Kapasitas
- Pengendalian produksi

C. Satuan Acara Praktikum

Praktikum Sistem Produksi masing-masing memiliki bobot 1 sks, sehingga alokasi waktu untuk setiap mata kuliah praktikum adalah sebanyak 700 menit (50 menit x 14). Setiap pertemuan praktikum dilakukan selama 100 menit, sehingga waktu penyelesaian keseluruhan praktikum adalah sebanyak 8 kali pertemuan.

a. Sistem Produksi

Tabel 1. SAP Sistem Produksi

Pertemuan Ke-	Pokok Bahasan	TIU
1,2	Penyusunan Jadwal Induk Produksi	<p>TIU :</p> <p>Mahasiswa dapat memahami dan menggunakan jenis-jenis peramalan, memahami tujuan dan manfaat peramalan, serta memahami hubungan peramalan dengan permintaan dan produksi</p> <p>Sasaran Belajar :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menghitung type peramalan kuantitatif - Mahasiswa dapat menghitung kesalahan peramalan - Mahasiswa dapat menganalisis hasil peramalan
3,4	Rencana Kebutuhan Kapasitas	<p>TIU:</p> <p>Mahasiswa dapat memahami pengertian dari pengendalian persediaan, serta dapat menggunakan metode-metode pengendalian persediaan</p> <p>Sasaran Belajar :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memahami pengertian pengendalian produksi • Mengetahui cakupan dan model dari sistem persediaan
5,6	Rencana Kebutuhan Material	<p>TIU :</p> <p>Mahasiswa dapat memahami fungsi perencanaan agregat, proses disagregasi dan hubungannya dengan peramalan dan jadual induk produksi</p> <p>Sasaran Belajar :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat mengerti tentang perencanaan Agregat • Mahasiswa dapat memahami pendekatan grafis, empiris, optimasi dan parametrik dalam perencanaan Agregat • Mahasiswa dapat menggunakan perencanaan disagregat dalam Jadual Induk Produksi
7	Pengendalian produksi	<ul style="list-style-type: none"> •

BAB III MATERI MODUL

A. PRAKTIKUM SISTEM PRODUKSI

I. Pendahuluan

Praktikum Sistem Produksi yang digunakan untuk kegiatan belajar mengajar di Jurusan Teknik Industri ini, merupakan bahasan lanjutan dari Praktikum Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Ruang lingkup Praktikum Sistem Produksi ini secara umum meliputi: penyusunan jadwal induk produksi, perencanaan kebutuhan material, perencanaan kebutuhan kapasitas, dan pengendalian produksi.

Jadwal induk produksi atau *master production schedule (MPS)* adalah suatu set perencanaan yang mengidentifikasi kuantitas dari *item* tertentu yang dapat dan akan dibuat oleh suatu perusahaan manufaktur, dalam satuan waktu.

Fungsi MPS adalah:

- Menjadwalkan produksi dan order pembelian untuk *item-item* MPS.
- Memberikan input dasar bagi sistem *Material Requirement Planning (MRP)*.
- Menjadi dasar bagi penentuan kebutuhan sumber daya (tenaga kerja, jam mesin, dan lain-lain) melalui *Rough Cut Capacity Planning (RCCP)*.
- Menjadi dasar dalam membuat janji pengiriman (*delivery promises*) pada konsumen.

Tujuan MPS:

- Memenuhi target tingkat pelayanan terhadap konsumen.
- Efisiensi penggunaan sumber daya produksi.
- Mencapai target tingkat produksi. Kriteria *Item* dalam penyusunan MPS:
- Jenis *item* tidak terlalu banyak.
- Dapat diramalkan kebutuhannya.
- Mempunyai *Bill Of Material* sehingga dapat ditentukan kebutuhan komponen dan materialnya.
- Dapat diperhitungkan dalam menentukan kebutuhan kapasitas.
- Menyatakan konfigurasi produk yang dapat dikirim (produk akhir tertentu atau komponen berlevel tinggi dari produk akhir tertentu).

Faktor Utama Yang Menentukan Proses MPS

- Lingkungan Manufaktur. Lingkungan manufaktur yang umum dipertimbangkan ketika akan mendesain adalah *make to stock, make to*

order, dan *assemble to order*.

- Struktur Organisasi. Struktur organisasi didefinisikan sebagai cara komponen- komponen itu bergabung ke dalam suatu produk selama proses manufaktur.
- Horizon Perencanaan,. Horizon perencanaan adalah jangka waktu perencanaan yang kita pakai. Panjang planning horizon adalah komulatif *lead time* ditambah beberapa saat untuk melihat hasilnya.
- Pemeliharaan *item-item* MPS. Pemelihara *item-item* ini penting, karena tidak hanya mempengaruhi bagaimana MPS beroperasi, tetapi juga mempengaruhi bagaimana sistem perencanaan dan pengendalian manufaktur secara keseluruhan beroperasi. Kriteria dasar yang mengatur pemilihan *item-item* dalam MPS, yaitu :
 - *Item- item* yang dijadwalkan merupakan produk akhir.
 - Jumlah *item-item* MPS seharusnya sedikit.
 - Seharusnya memungkinkan untuk meramalkan permintaan dari *item-item* MPS.
 - *Item-item* yang dipilih harus dimasukkan dalam perhitungan kapasitas produksi yang dibutuhkan.
 - *Item-item* MPS harus memudahkan dalam penerjemahan pesanan-pesanan pelanggan ke dalam pembuatan produk yang akan dikirim.

Input Utama Dalam MPS

- Data Permintaan Total merupakan salah satu sumber data bagi proses penjadwalan produksi induk. Data permintaan total berkaitan dengan ramalan penjualan (*sales forecasts*) dan pesanan-pesanan (*orders*).
- *Status Persediaan* berkaitan dengan informasi tentang *on-hand inventory*, stok yang dialokasikan untuk penggunaan tertentu (*allocated stock*), pesanan-pesanan produksi dan pembelian yang dikeluarkan (*released production and purchase orders*), dan *firm planned orders*. MPS harus mengetahui secara akurat berapa banyak persediaan yang tersedia dan menentukan berapa banyak yang harus dipesan.
- Rencana Produksi memberikan sekumpulan batasan kepada MPS. MPS harus menjumlahkannya untuk menentukan tingkat produksi, persediaan, dan sumber- sumber daya lain dalam rencana produksi itu.
- Data perencanaan berkaitan dengan aturan-aturan tentang *lot sizing* yang harus digunakan, *shrinkage factor*, *safety stock*, dan waktu tunggu (*lead time*) dari masing-masing *item* yang biasanya tersedia dalam file induk dari *item* (*Item Master File*).
- Informasi dari RCCP berupa kebutuhan kapasitas untuk menjadi salah satu input bagi MPS. Pada dasarnya RCCP dan MPS merupakan aktivitas perencanaan yang berada pada level yang sama (level 2) dalam hirarki perencanaan prioritas dan perencanaan kapasitas pada sistem MRP II

(*Manufacturing Resources Planning*). RCCP menentukan kebutuhan kapasitas untuk mengimplementasikan MPS, menguji kelayakan dari MPS, dan memberikan umpan balik kepada perencana atau penyusun MPS (*Master Scheduler*) untuk mengambil tindakan perbaikan apabila ditemukan adanya ketidaksesuaian antara penjadwalan produksi induk dan kapasitas yang tersedia.

Material Requirement Planning (MRP) adalah suatu teknik atau prosedur yang sangat sistematis untuk mengelola persediaan dalam suatu proses manufaktur, dimana terjadi tahapan proses yang hirarkis, yaitu bahan mentah diproses menjadi komponen *sub-*

assembling dan seterusnya hingga menjadi produk akhir. Jadi suatu *item* dibagi ke dalam beberapa level yang saling bergantung.

Tujuan MRP adalah merancang suatu sistem yang mampu menghasilkan informasi untuk mendukung aksi yang tepat, baik berupa pembatalan pesanan, pemesanan ulang, atau penjadwalan ulang, sehingga diperoleh pegangan untuk melakukan pembelian atau produksi.

Dengan demikian ada 4 hal yang dapat dilakukan oleh MRP yaitu :

1. Menentukan kebutuhan pada saat yang tepat, kapan pekerjaan harus selesai atau material harus tersedia agar jadwal induk produksi (MPS) terpenuhi.
2. Menentukan kebutuhan minimal setiap *item* melalui sistem penjadwalan.
3. Menentukan pelaksanaan perencanaan pemesanan (*planned order released*), kapan pemesanan atau pembatalan harus dilakukan.
4. Menentukan penjadwalan ulang atau pembatalan atas suatu jadwal yang sudah direncanakan, berdasarkan pada kapasitas yang ada.

Asumsi yang diperlukan untuk mengoperasikan MRP, antara lain:

1. Tersedia data file yang terintegrasi yang berisi data status persediaan dan data tentang struktur produk (harus teliti, lengkap dan *up to date*).
2. *Lead time* untuk semua *item* diketahui atau diperkirakan.
3. Terkendalinya setiap *item* diketahui atau dapat diperkirakan.
4. Tersediannya semua komponen untuk setiap perakitan, pada saat pesanan untuk perakitan tersebut dilakukan. Maksudnya agar jumlah dan waktu kebutuhan kotor dari perakitan tersebut dapat ditentukan.
5. Pengadaan dan pemakaian terhadap komponen bahan bersifat diskrit.
6. Proses pembuatan suatu *item* bersifat *independent* (tidak tergantung) terhadap proses pembuatan *item* lainnya.

Langkah Dasar Proses *Material Requirement Planning* (MRP)

1. *Netting*, yaitu perhitungan kebutuhan bersih yang besarnya merupakan selisih antara kebutuhan kotor dan keadaan persediaan.
2. *Lotting*, yaitu perhitungan untuk menentukan besarnya pesanan setiap individu berdasarkan hasil perhitungan *netting*.

3. *Offsetting*, yaitu perhitungan untuk menentukan saat yang tepat dalam melakukan rencana pemesanan untuk memenuhi kebutuhan bersih (*netting*), dimana rencana pemesanan diperoleh dengan mengurangi saat awal tersedianya kebutuhan bersih yang diinginkan dengan *Lead Time*.
4. *Explosion*, yaitu perhitungan kebutuhan kotor untuk tingkat yang lebih bawah, berdasarkan atas rencana produksi.

Input Material Requirement Planning

1. MPS (*Master Production Schedule*), berdasarkan pada peramalan kebutuhan akan peralatan yang diperlukan, merupakan proses alokasi untuk mengadakan sejumlah peralatan yang diinginkan dengan memperhatikan kapasitas yang dipunyai (pekerja, mesin, dan bahan).
2. Catatan Keadaan Persediaan (*inventory status*), yaitu yang menggambarkan status semua *item* yang ada dalam persediaan, dimana semua *item* persediaan harus diidentifikasi untuk menjaga kekeliruan perencanaan, juga harus berisi data tentang *lead time*, *lot size*, teknik *lot size*, persediaan cadangan dan catatan penting lainnya.
3. Struktur produk, yaitu berisi informasi tentang hubungan antara komponen dalam suatu perakitan, juga memberikan informasi tentang semua *item*, seperti nomor komponen dan jumlah yang dibutuhkan pada setiap perakitan.

Output Material Requirement Planning

1. Memberikan catatan tentang pesanan yang harus dilakukan/direncanakan, baik dari pabrik maupun dari *supplier*.
2. Memberikan indikasi untuk penjadwalan ulang
3. Memberikan indikasi untuk pembatalan atas pesanan
4. Memberikan informasi tentang keadaan persediaan.

Perencanaan kapasitas membutuhkan dua tahap, tahap pertama permintaan di masa yang akan datang diramalkan dengan model tradisional seperti konsep statistic, sedang tahap kedua peramalan digunakan untuk menentukan kapasitas serta peningkatan ukuran untuk setiap penambahan kapasitas.

Cara untuk menetapkan kapasitas yang harus dimiliki oleh sebuah fasilitas agar mendapatkan keuntungan adalah Analisis Titik Impas. Merupakan cara untuk menetapkan kapasitas yang harus dimiliki oleh sebuah fasilitas untuk mendapatkan keuntungan. Tujuan analisis ini adalah untuk menemukan sebuah titik dalam unit dan satuan nilai uang, dimana biaya sama dengan pendapatan. Titik tersebut disebut titik impas, perusahaan harus beroperasi di atas tingkat ini untuk mencapai keuntungan. Asumsi yang mendasari analisis titik impas adalah biaya dan pendapatan ditunjukkan sebagai garis lurus sehingga berbentuk fungsi linear.

Pendekatan Grafik, dimulai dari menetapkan biaya-biaya tetap dan menjumlahkannya, kemudian menggambarkannya sebagai garis horizontal yang dimulai pada jumlah nilai uang pada sumbu vertikal. Biaya variable diperkirakan dengan analisis tenaga kerja, bahan baku dan biaya lain yang berkaitan dengan produksi setriap unit, yang ditunjukkan sebagai biaya yang meningkat secara bertahap dimulai dari persilangan antara biaya tetap dengan sumbu vertikal dan meningkat dengan adanya perubahan jumlah unit yang diproduksi sejalan dengan pergerakan volume ke sumbu sebelah kanan (horizontal)

II. Penyajian (Tutorial)

a) Modul penyusunan *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP)

Dalam praktikum modul ini, praktikan akan menerapkan proses perhitungan *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP)

Prosedur:

1. Setiap kelompok akan menggunakan data-data berikut ini:
 - a. Hasil permintaan peramalan dengan *Mean Square Error* (MSE) terkecil pada prektiku Perencanaan dan Pengendalian Produksi
 - b. Hasil perhitungan *Reguler Man Hour* (RMH)
 - c. Hasil perhitungan atau ketentuan mengenai Jam kerja, *Maximal Overtime*, Waktu Baku, Tenaga Kerja Maksimal, Tenaga Kerja Awal, *Maximal Sub-Contract*, Persediaan Awal, *Regular Time Cost*, *Overtime Cost*, *Sub-Contract Cost*, *Inventory Cost*, *Hiring Cost*, dan *Lay Off Cost*
 - d. Biaya *set-up*, biaya simpan, waktu baku, *due date*, data permalan permintaan masing-masing item produk dan kapasitas produksi masing-masing produk
 - e. Data *Master Production Schedule* (MPS)
2. Dengan data diatas, setiap kelompok melakukan pengolahan data sebagai berikut:
 - a. Melakukan perhitungan *Disagregasi* selama 12 periode
 - b. Melakukan perhitungan *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP) menggunakan *Capacity Planning Overall Factor* (CPOF), *Resource Profil Approach* (RPA), dan Perhitungan *Bill of Labour Approach* (BOL) menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel*

b) Modul penyusunan *Master Production Scedhule* (MPS)

Dalam praktikum modul ini, praktikan akan menerapkan proses penyusunan *Master Production Schedule* (MPS)

Prosedur :

1. Setiap kelompok akan menggunakan data-data berikut ini:
 - a. Permintaan total berkaitan dengan peramalan penjualan dan pesanan-pesanan

- b. Status Persediaan berkaitan dengan informasi tentang *on-hand inventory*, stok yang dialokasikan untuk penggunaan tertentu (*allocated stock*), pesanan-pesanan produksi dan pembelian yang dikeluarkan (*released production and purchase orders*), dan *firm planned orders*.
- c. Data perencanaan berkaitan dengan aturan-aturan tentang *lot sizing* yang harus digunakan, *shrinkage factor*, *safety stock*, dan waktu tunggu (*lead time*) dari masing-masing item

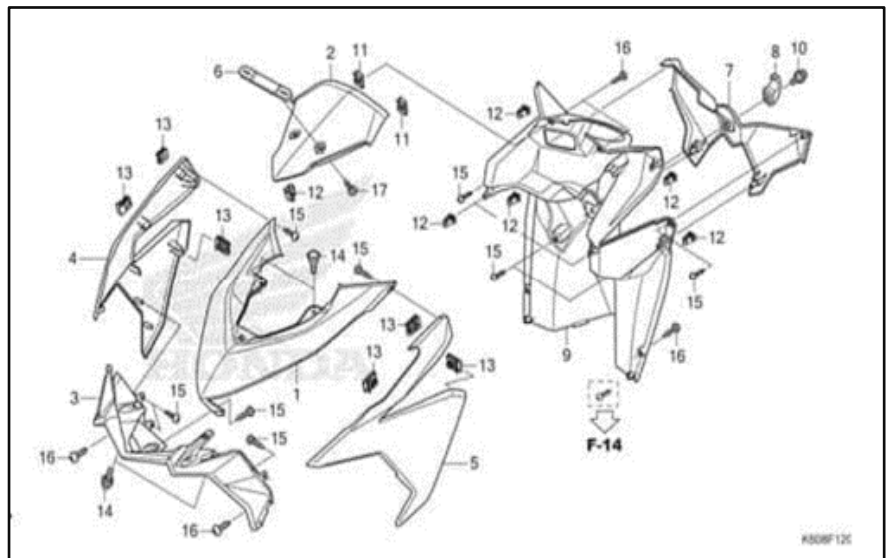
Dengan data-data yang diberikan di atas dan hasil perhitungan rencana produksi agregat terpilih yang diperoleh pada praktikum sebelumnya, susunlah *Master Production Schedule* untuk produk kursi.

c) Modul Penyusunan *Material Requirement Planning* (MRP)

Dalam praktikum modul ini, praktikan akan menerapkan proses penyusunan *Material Requirement Planning* (MRP)

Prosedur :

1. Setiap kelompok akan menggunakan data-data berikut ini:
 - a. Data demand
 - b. Data input MRP
 - c. Data input *Lot Size*
 - d. Gambar produk *cover*



2. Setiap kelompok akan mengelola data-data dengan menetapkan proses perhitungan *Material Requirement Planning* (MRP) baik menggunakan *worksheet* Ms. Excel dan bantuan *software* POM-QM:
 - a. *Bill of Material* (BOM) pada produk kursi
 - b. *Master Production Scedhule* (MPS)
 - c. Menentukan *structure product tree* produk kursi
 - d. *Lot Size* produk kursi menggunakan *Software* POM-QM atau

worksheet Ms. Excel dengan menerapkan beberapa metode berikut:

- *Lot for Lot*
- *Economic Order Quantity (EOQ)*
- *Least Unit Cost (LUC)*
- *Period Order Quantity (POQ)*
- *Part Period Balance (PPB)*
- *Fix Period Requirement (FPR)*
- *Least Total Cost (LTC)*
- *Wagner-Within*
- *Silver Meal*

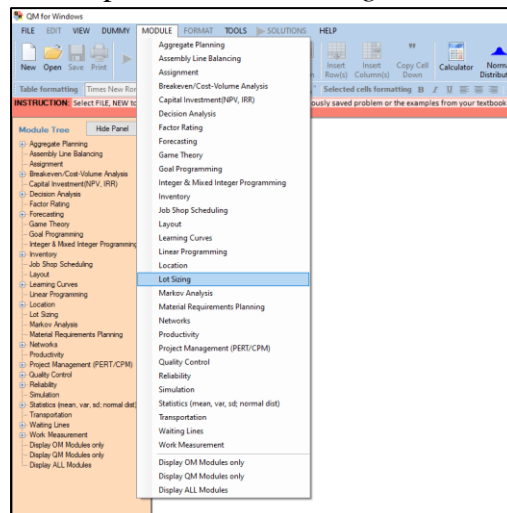
Pelaksanaan Prosedur:

A. Penyelesaian *Lot Sizing* menggunakan software POM-QM

1. Buka software POM-QM

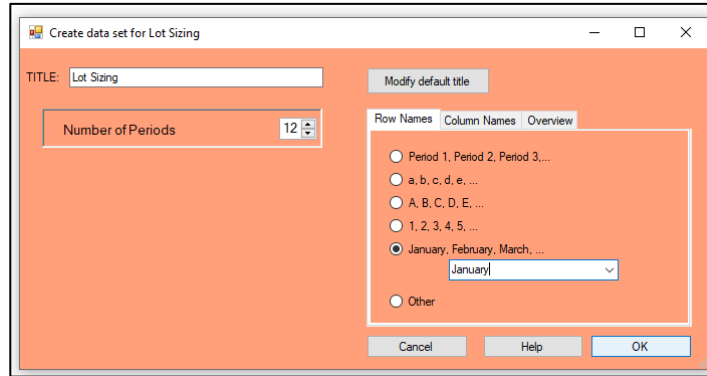


2. Klik *Module* kemudian pilih menu *Lot Sizing*

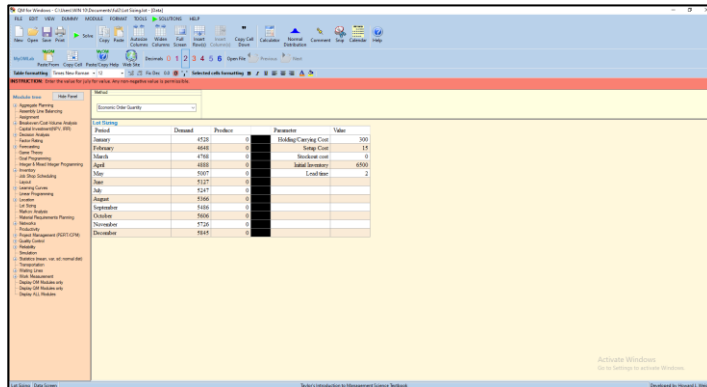


3. Pilih menu *File* klik *new*

4. Pada kolom *Title* ubah nama menjadi *Lot Sizing*, *Number of Periods* ubah menjadi 12 yang mengartikan banyaknya pengerjaan selama 12 bulan, pada kolom *Row Names* pilih menu *January, February, March...* kemudian klik OK



5. Ganti kolom *Method* menjadi *Economic Order Quantity (EOQ)*. Pada kolom *Demand*, *Holding Cost*, *Set Up Cost*, *Initial Inventory* dan *Lead Time* . isi dengan data yang sudah di tentukan



6. Klik *solve*, kemudian akan muncul hasil *output Lot Sizing* yang sudah di proses menggunakan *software POM-QM*

Hasil *output Lot Sizing*

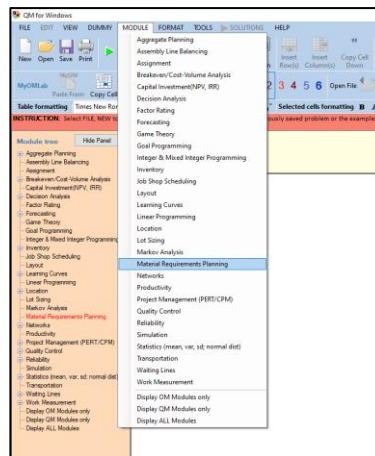
Period	Demand	Order receipt	Order release	Inventor y	Holding Cost \$300,00	Setup Cost \$15,00
Initial Inventory				6500		
January	4528		4761	1972	591600	
February	4648	2691	4899	15	4500	15
March	4768	4761	4991	8	2400	15
April	4888	4899	5129	19	5700	15
May	5007	4991	5244	3	900	15
June	5127	5129	5382	5	1500	15
July	5247	5244	5474	2	600	15
August	5366	5382	5612	18	5400	15
September	5486	5474	5727	6	1800	15
October	5606	5612	5842	12	3600	15
November	5726	5727		13	3900	15
December	5845	5842		10	3000	15
Totals	62242	55752	55752	2083	624900	165
Average demand	5186,8		EOQ =	23		
Total cost =	625065					

B. Penyelesaian *Material Requirement Planning* (MRP) menggunakan *software POM-QM*

1. Buka *software POM-QM*

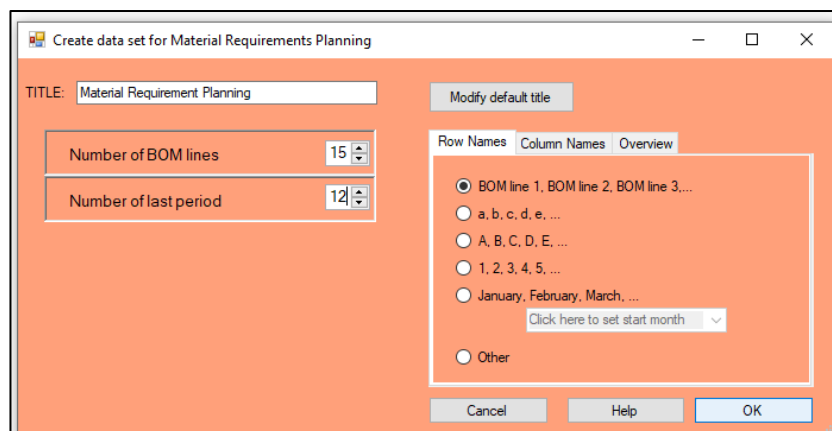


2. Klik *Module* pilih menu *Material Requirement Planning* (MRP)



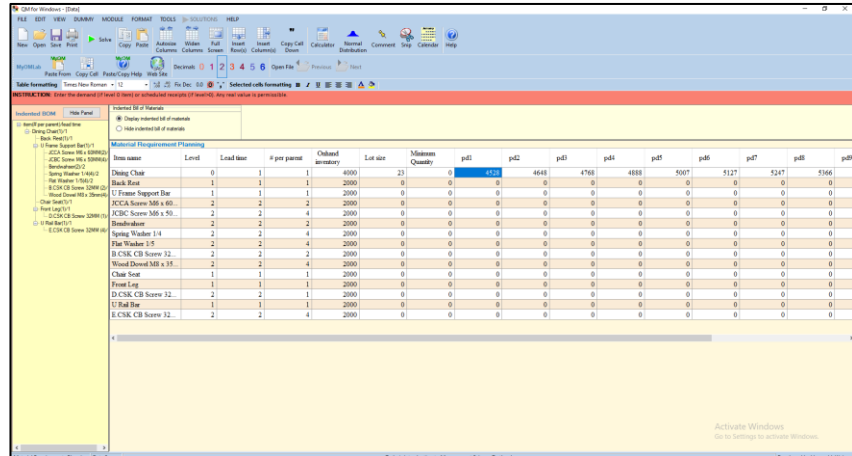
3. Klik menu *File* kemudian pilih *New*

4. Kemudian akan muncul *Create data set for Material Requirement Planning*. Pada kolom *Title* ganti menjadi *Material Requirement Planning* (MRP), pada kolom *Number of BOM Lines* ganti menjadi 15, pada kolom *Number of last period* ganti menjadi 12 dengan kolom *Row Names* pilih *BOM line 1, BOM line 2, BOM line 3...* kemudian klik *OK*

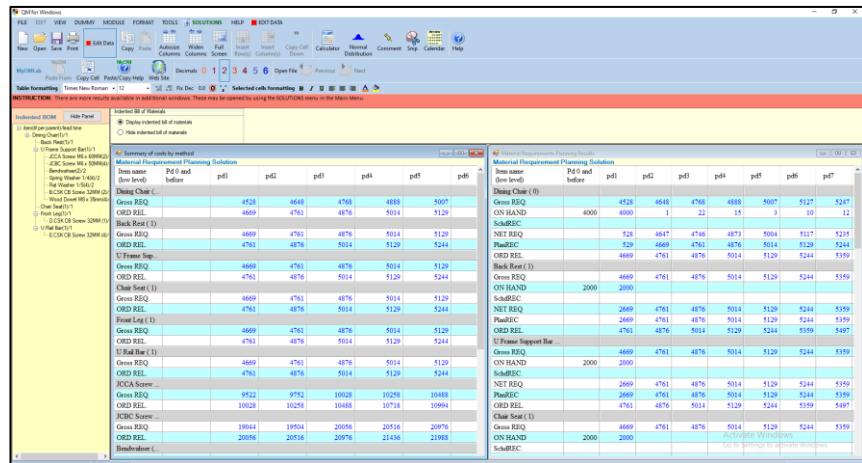


5. Pada kolom *Item Name* ganti sesuai *set komponen* produk yang telah di tentukan, dengan ketentuan *level*, *lead time* dan *#per*

parent yang telah di tetapkan, pada kolom *On hand inventory* isi dengan ketetapan dan kolom *Lot Size* isi dengan hasil yang telah di uji menggunakan *software POM-QM* dan isi kolom pd1 hingga pd8 pada baris pertama dengan ketentuan yang telah di tetapkan



6. Kemudian klik *Solve* dan akan muncul hasil pengolahan data yang telah di lakukan



III. Tugas Pendahuluan

a) Modul Penyusunan Jadwal Induk Produksi

Pertanyaan:

1. Apa yang dimaksud dengan proses disagregasi ?
2. Sebutkan langkah-langkah disagregasi dengan metoda *Family Set-up* !
3. Sebutkan hasil yang diperoleh dari proses disagregasi !
4. Apa yang dimaksud dengan MPS (Jadwal Induk Produksi), jelaskan !
5. Sebutkan tujuan dari MPS !
6. Faktor utama apa sajakah yang menentukan proses MPS !
7. Sebutkan input utama dalam MPS !
8. Jelaskan pengertian dari istilah-istilah berikut ini :
 - *Lead Time*
 - *On Hand*
 - *Lot Size*
 - *Safety Stock*.

b) Modul Perencanaan Kebutuhan Material

Pertanyaan:

1. Apa yang dimaksud dengan *Material Requirement Planning* (MRP) ?
2. Apa tujuan dari proses MRP ?
3. Hal-hal apakah yang dapat dilakukan oleh MRP ?
4. Sebutkan dan jelaskan input dari MRP ?
5. Asumsi apa yang diperlukan untuk mengoperasikan MRP ?

c) Modul *Material Requirement Planning*

Pertanyaan:

IV. Referensi

1. Fogarty, Blackstone, Hoffman, "*Production and Inventory Management*", 1992
2. Spencer, "*Computer Based Production and Inventory Control*", Prentice Hall, 1989
3. Daniel S., Robert L.B., Jr. "*Production Planning, Control, and Integration*", McGraw Hill, 1997
4. Chase, Aquilano, Jacobs, "*Operations Management for Competitive Advantage*", McGraw Hill, 1998.

**Riwayat
Hidup Penulis**