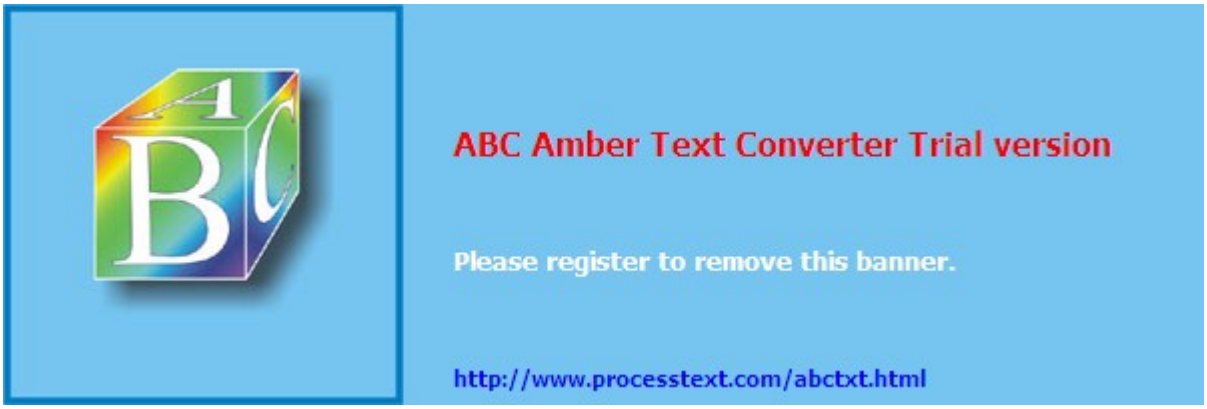
ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html



SILABUS

Nama Matakuliah : TI 35453 PERENCANAAN & PENGENDALIAN PRODUKSI I
Kredit : 3 sks
Semester : V
Prasyarat : Statistika Industri dan Penelitian Operasional I

Tujuan: mahasiswa mampu menerapkan model matematik, heuristic dan teknik statistic untuk menganalisis dan merancang suatu system perencanaan dan pengendalian produksi.

Isi Matakuliah:

- Pengantar Sistem Produksi
- Peramalan dan pengelolaan demand
- Penyusunan rencana agregat dan jadwal induk produksi
- Perencanaan dan Pengendalian Persediaan
- Teknik Perencanaan Kebutuhan Material

Daftar Pustaka:

1. Bedworth and Bailey, *Integrated Production Control System*, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1991.
2. Fogarty, D.W., Blackstone, J.H. dan Hoffman, T.R., *Production and Inventory Management* , South-Western Publishing Co., Cincinnati, 1991.
3. Biegel, *Production Planning and Control*, Prentice Hall, 1990.
4. Narasimhan, S.L. et al. *Production Planning & Inventory Control*. Prentice Hall. 1994.

ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html

Tata Tertib Perkuliahan:

- Maksimal keterlambatan 15 menit
- Ketidakhadiran (absent) tanpa pemberitahuan maksimal 3 kali pertemuan
- Mahasiswa yang tidak memenuhi Absensi 80% tidak diperbolehkan mengikuti UAS

Sistem Penilaian:

- Tugas 20%
- Quiz 10%
- UTS 30%
- UAS 40%



Definisi PIM (PPC)

Suatu aktivitas yang meliputi *design, operation* dan *control* suatu sistem manufaktur sampai dengan distribusi produk jadi.

Ruang Lingkup PIM

- *Supervision*
- *Production Planning*
- *Material Planning*
- *Scheduling*
- *Purchasing*
- *Inventory Control*

Kebijakan PIM

Kebijakan PIM ditentukan oleh:

- *Strategy Product Positioning*
- *Strategy Process Positioning*
- Strategi pemilihan teknologi

ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html



Strategy Product Positioning

- Adalah kebijakan yang dipilih suatu industri dalam membuat produk.
- Faktor penentu *strategy product positioning* adalah *lead time*.
- Jika kesediaan waktu menunggu konsumen lebih kecil dari *lead time* maka organisasi tersebut harus memelihara persediaan produk jadi.
- Ada 4 tipe industri dilihat dari *product positioning*, yaitu:
    - Make to Stock (MTS)
    - Make to Order (MTO)
    - Assemble to Order (ATO)
    - Engineer to Order (ETO)

MAKE TO STOCK

- Adalah tipe industri yang membuat produk akhir untuk disimpan.
- Kebutuhan konsumen diambil dari persediaan di gudang.
- Ciri-ciri MTS:
- Harga wajar
- Barang sifatnya umum (standar) dan permintaan banyak
- Terus menerus dibuat, lalu disimpan
- Pengiriman dapat segera dilakukan
- Konsumen tidak mau menunggu
- Perlu adanya safety stock untuk mengatasi fluktuasi

MAKE TO ORDER

- Adalah tipe industri yang membuat produk hanya untuk memenuhi pesanan.
- Untuk tipe ini dibutuhkan kemampuan teknis untuk memproduksi produk khusus.
- Ciri-ciri MTO:
    - Harga cukup mahal
    - *Lead time* ditentukan oleh konsumen atau pesaing
    - Penyimpanan dilakukan hanya untuk komponen
    - Biasanya untuk supply item dengan banyak jenis
    - Inputnya bahan baku

ASSEMBLE TO ORDER

ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html

- Adalah tipe industri yang membuat produk hanya untuk memenuhi pesanan.
- Pada tipe ini persediaan komponen ada dalam jumlah kecil, pabrik dapat melakukan perakitan dengan kofigurasi yang diinginkan konsumen.
- Ciri-ciri ATO:
  - Harga cukup mahal
  - *Lead time* ditentukan oleh konsumen
  - Biasanya untuk supply item dengan banyak jenis
  - Inputnya komponen

ENGINEER TO ORDER

- Adalah tipe industri yang membuat produk untuk memenuhi pesanan khusus dimulai dari perancangan produksi sampai pengiriman produk.
- Ciri-ciri ETO:
  - Harga mahal
  - *Lead time* panjang
  - Produk sangat spesifik



Strategy Process Positioning

- Adalah strategi yang dipilih untuk suatu industri untuk menentukan jenis proses yang akan digunakan untuk menghasilkan produk.
- Tipe industri ditinjau dari strategi proses produksi adalah:
  1. *Flow shop*
     - *Continuous Flow*
     - *Dedicated Repetitive*
     - *Batch Flow*
     - *Mixed Model Repetitive Flow*
  2. *Job shop*
  3. *Fixed site / project*

FLOW SHOP

1. **Continuous Flow**

   Biasanya terjadai pada industri yang mengelola bahan cair, serbuk atau bahan kimia lainnya.

   Karakteristik:

   - Produk mengalami proses pada kecepatan tertentu (tetap).

ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html

- Mesin-mesin dan alat penanganan material didesain khusus untuk menangani satu tipe produk.
- Proses produksi dirancang untuk meminimasi *material handling*.
- Hanya perubahan kecil yang dapat dilakukan terhadap lintas produksi jika terjadi perubahan produk atau perbaikan proses. Perubahan drastik memerlukan biaya yang tinggi.
- Lintas produksi dijalankan untuk waktu yang relatif panjang.
- Perencanaan dan pengandalian persediaan ditentukan oleh kecepatan llintas produksi.
- Kecepatan aliran produksi tidak dapat diubah secara signifikan tanpa ada modifikasi peralatan atau penambahan tenaga kerja.
- Terdapat kecenderungan untuk menyeimbangkan kapasitas setiap stasiun kerja yang ada.
- Harga produk bisa murah.
- Fixed cost tinggi, variable cost rendah, break event point tinggi.

2. **Dedicated Repetitive**

Bagian produksi hanya memproduksi satu tipe produk tetapi memiliki variasi produk (misal: warna) yang beragam. Lintas perakitan dedicated akan ditentukan oleh jenis produk yang diinginkan oleh konsumen.

Karakteristik sama dengan continuous flow.

3. **Batch Flow**

Secara fungsional batch flow sama seperti continuous atau repetitive kecuali dua atau lebih produk diproduksi menggunakan fasilitas produksi yang sama. Karena waktu setup dalam batch flow besar, maka siklus produksi untuk produk tertentu akan lebih lama.

Karakteristik:

- Peralatan yang dipakai memiliki fungsi umum (tidak spesifik) sehingga kurang efisien dibandingkan dengan continuous atau dedicated repetitive.
- Peralatan dan tenaga kerja harus dijadwalkan.
- Peralatan harus disesuaikan dengan setiap item yang akan dikerjakan.

4. **Mixed Model Repetitive Flow**

Mixed model flow digunakan untuk memproduksi dua atau lebih model (produk). Waktu perubahan tiap model minimum dan dilakukan pada lintas produksi yang sama.

Karakteristik:

- Peralatan yang digunakan memiliki fungsi yang umum dan dapat digunakan untuk

ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html

beberapa model.

- Tenaga kerja memiliki keahlian multifungsi.
- Waktu setup sangat pendek.
- Kecepatan produksi dapat disesuaikan dengan permintaan dengan mengatur jumlah pekerja.

JOB SHOP

Proses job shop dicirikan oleh peralatan yang diorganisir menurut fungsinya. Aliran produksi dimungkinkan berbeda untuk setiap produk.Tata letak pabrik disusun untuk mendukung beragam aliran produksi (layout by process).

Karakteristik:

- Peralatan produksi dan material handling dapat disesuaikan atau dimodifikasi untuk menangani produk yang beragam.
- Produk-produk diproses dalam lot atau batch.
- Memerlukan perencanaan dan pengendalian produksi yang rinci.
- Informasi yang rinci diperlukan untuk melakukan pengendalian seperti informasi berupa: urutan proses, prioritas produksi, waktu operasi, kapasitas stasiun kerja.
- Beban kerja setiap stasiun kerja berbeda.
- Ketersediaan sumber berupa bahan baku, tenaga kerja dan peralatan harus dikoordinasikan.
- Jumlah produk setengah jadi cenderung banyak.
- Waktu terbesar yang terjadi adalah waktu menunggu material untuk diproses pada mesin tertentu.
- Tenaga kerjanya memiliki keahlian yang tinggi.

FIXED SITE

Pada tipe industri ini peralatan dan tenaga kerja dibawa ketempat dimana produk akan diproses. Tipe ini biasa dijumpai di industri pesawat terbang, konstruksi jalan, dok kapal dan lain-lain.

Karakteristik:

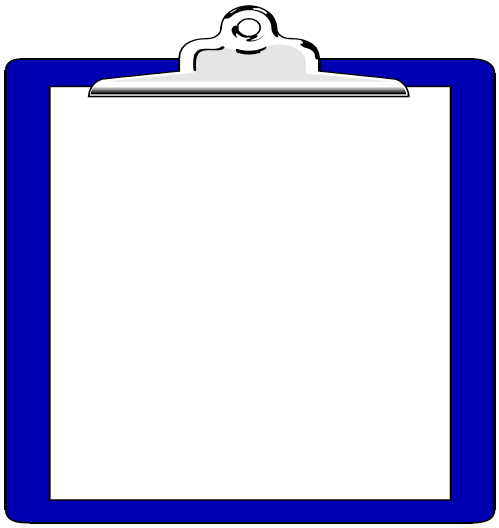
- Tenaga kerja berkeahlian tinggi dan independen.
- Jumlah pesanan kecil dan memiliki sejumlah rancangan khusus.
- Peralatan, tenaga kerja, material dan sumber lainnya tersedia pada waktu yang tepat untuk menghindari kapasitas non-produktif.

ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html

Permasalahan Perencanaan & Pengendalian Produksi

Aktivitas yang dilakukan dalam merencanakan produksi antara lain adalah:

Sedangkan aktivitas yang dilakukan dalam pengendalian produksi adalah:



Adapun tujuan utama dari perencanaan dan pengendalian produksi adalah:

Memaksimumkan pelayanan pada konsumen

Meminimumkan investasi pada persediaan (Bahan, WIP, Part dan produk)

Memaksimumkan efisiensi penggunaan sumber-sumber

Fungsi-fungsi yang terlibat dalam masalah peencanaan dan pengendalian produksi adalah:

- Perencanaan produksi
- Perencanaan persediaan
- Perencanaan kapasitas
- Pengesahan produksi dan pengadaan
- Pengendalian produksi, persediaan dan kapasitas

ABC Amber Text Converter Trial version, http://www.processtext.com/abctxt.html

- Penyimpanan dan pergerakan material

