

PENKELASAN LOJI ATAU SYOP PENGELUARAN

Aktiviti pengeluaran adalah merupakan aktiviti yang utama di dalam sesuatu kilang perusahaan. Di sinilah terpusatnya proses perubahan dari masukan kepada keluaran. Untuk mencapai sesuatu matlamat proses perubahan, antara lain loji-loji dan mesin-mesin perlu disusunaturkan sebegitu cara di mana operasi proses pengeluaran dari satu peringkat ke peringkat yang lain dapat berjalan dengan lancar, cekap dan berkesan.

Terdapat beberapa cara di mana sesuatu loji atau syop pengeluaran dikelaskan. Hanya dua cara yang paling lazim digunakan akan dibincangkan di sini iaitu ;

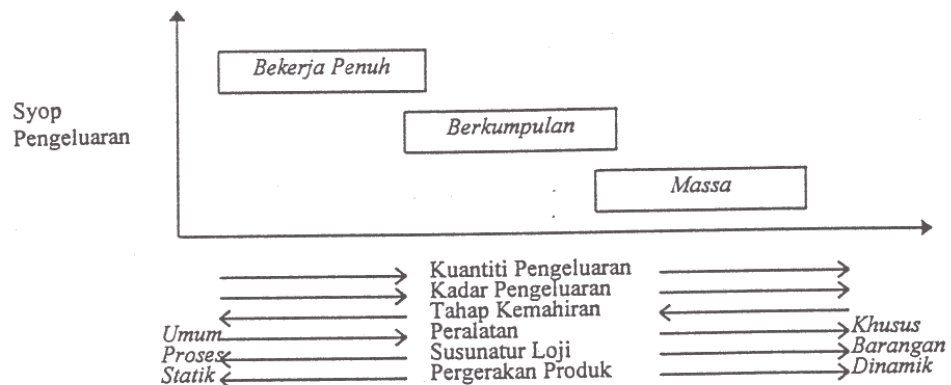
- ❖ mengikut isipadu atau kadar pengeluaran
- ❖ mengikut jenis susunatur loji

Pengelasan Mengikut Isipadu/Kadar Pengeluaran

Pengelasan mengikut cara ini ialah loji-loji pengeluaran dikelaskan kepada tiga jenis iaitu;

- ❖ pengeluaran bekerja penuh (job)
- ❖ pengeluaran berkumpulan (batch)
- ❖ pengeluaran massa (mass)

Pengelasan ini biasanya dihubungkan kepada pembuatan barangan berbentuk diskret (discrete), tetapi ianya boleh juga digunakan untuk loji-loji yang digunakan di industri-industri pemerosesan. Rajah 1-2 menunjukkan kedudukan ketiga-tiga jenis syop pengeluaran ini berhubung dengan isipadu pengeluaran dan beberapa ciri yang lain.



Rajah 1-2 Perbandingan Syop Pengeluaran

Pengeluaran bekerja penuh

Sistem pengeluaran berbentuk bekerja penuh atau job ialah di mana barangan yang lengkap dihasilkan /diperbuat oleh individu-individu atau sekumpulan pekerja-pekerja dan peralatan. Cara pengeluaran jenis ini biasanya untuk memenuhi pesanan pengguna yang khusus atau berbentuk "projek". Terdapat berbagai 'variety' kerja yang mampu dilakukan. Dengan sebab itu peralatan pengeluaran yang digunakan adalah jenis bolehsuai (flexible) dan untuk kegunaan umum (general purpose) supaya pelbagai kerja dapat dilakukan. Peringkat

kemahiran pekerja yang diperlukan adalah tinggi. Ini adalah disebabkan mereka perlu berkebolehan melaksanakan kerja yang berbagai-bagai.

Contoh pengeluaran dengan cara ini ialah pembuatan kapal terbang, pembinaan stesyen janakuasa, kapal, bangunan, badan bas/lori, pembuatan acuan dan die dan lain-lain.

Pengeluaran berkumpulan

Sistem pengeluaran berkumpulan ialah di mana sebilangan daripada barangan diproses di dalam kumpulan-kumpulan atau lot-lot. Lazimnya saiz lot-lot yang pertengahan bagi barang yang serupa dikeluarkan. Lot-lot boleh jadi dikeluarkan hanya sekali sahaja, atau pun ianya dikeluarkan berulang kali pada jeda (interval) tertentu.

Tujuan sistem pengeluaran jenis ini ialah untuk memuaskan kehendak permintaan pengguna yang berterusan untuk sesuatu barangan. Oleh sebab terdapat variasi pada pengeluaran dan kadar permintaan, maka simpanan bagi bahan adalah diperlukan pada peringkat tertentu di dalam sistem pengeluaran jenis ini.

Peralatan pembuatan yang digunakan pada sistem berkumpulan ini ialah jenis untuk kegunaan umum, tetapi direkabentukkan untuk kadar pengeluaran yang lebih tinggi. Contoh-contoh barangan yang dihasilkan melalui cara ini ialah seperti perabut, buku teks, bahagian-bahagian komponen untuk asembli dan lain-lain.

Loji pengeluaran berkumpulan termasuklah syop mesin, syop menuang (foundry), kilang-kilang acuan plastik dan syop kerjatekan (presswork).

Pengeluaran massa

Pengeluaran massa adalah merupakan cara pengeluaran berbentuk berterusan (continuous) yang khusus untuk menghasilkan barangan yang serbasama (identical). Ciri utama sistem jenis ini ialah kadar pengeluarannya yang tinggi, peralatan yang digunakan adalah berdedikasi sepenuhnya untuk membuat sesuatu barangan dan kadar permintaan terhadap barangan adalah sangat tinggi. Kadangkala bukan sahaja peralatan adalah berdedikasi untuk menghasilkan satu jenis barangan, tetapi keseluruhan loji direkabentuk untuk secara eksklusif mengeluarkan sesuatu barangan yang khusus sahaja.

Pelaburan ke atas mesin-mesin dan perkakas yang khusus adalah sangat tinggi. Kemahiran pengeluaran telah dipindahkan dari operator kepada mesin. Dengan sebab itu tingkat kemahiran pekerja untuk sistem jenis ini adalah lebih rendah kalau dibandingkan dengan sistem bekerja penuh atau berkumpulan.

Contoh barangan yang dihasilkan melalui cara ini ialah seperti mesin basuh, radio, mentol elektrik, pen dan lain-lain barang pengguna.

Pengelasan Mengikut Susunatur Loji

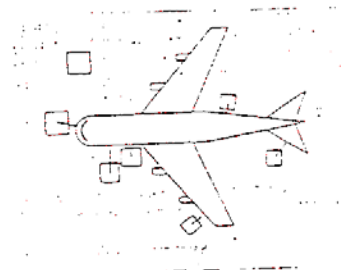
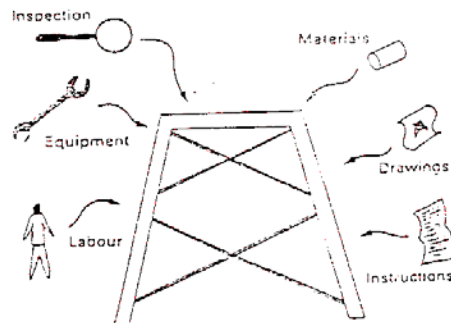
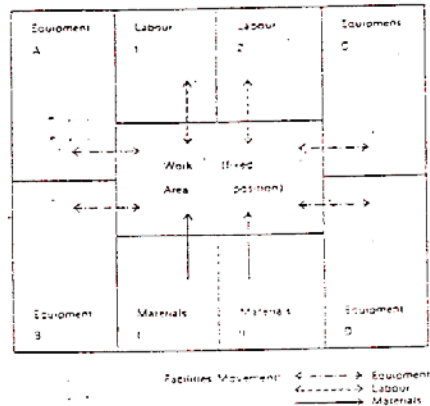
Istilah susunatur loji bermaksud penyusunan fizikal bagi peralatan-peralatan di dalam sesuatu loji pembuatan. Terdapat tiga jenis susunatur yang lazimnya

digunakan di dalam sesuatu sistem pengeluaran. Setiap satunya ada kebaikan dan kelemahan. Untuk keadaan tertentu salah satu darinya adalah lebih baik dari yang lain. Hampir kesemua loji bersaiz sederhana atau besar akan menggunakan kombinasi di antara ketiga-tiga jenis susunatur ini.

Terdapat hubungkait yang rapat di antara jenis susunatur loji dan jenis sistem pengeluaran yang telah dijelaskan sebelum ini iaitu sama ada jenis bekerja penuh, berkumpulan atau pun massa.

Susunatur mengikut kedudukan tetap

'Kedudukan tetap' di sini dirujuk kepada barang yang hendak dihasilkan. Disebabkan oleh saiz atau beratnya, barangan tersebut terletak tetap di tempat pembuatan. Peralatan, mesin dan pekerja dibawa ke kedudukan yang telah ditentukan untuk melakukan proses-proses pembuatan seperti assembly, kimpalan dan lain-lain. Pembinaan jambatan, bangunan juga menggunakan susunatur jenis ini, walau pun ada kalanya dikenali sebagai susunatur 'projek'. Contoh bagi susunatur jenis ini ialah seperti pada Rajah 1-3. Susunatur jenis ini paling sesuai digunakan untuk sistem pengeluaran jenis bekerja penuh.



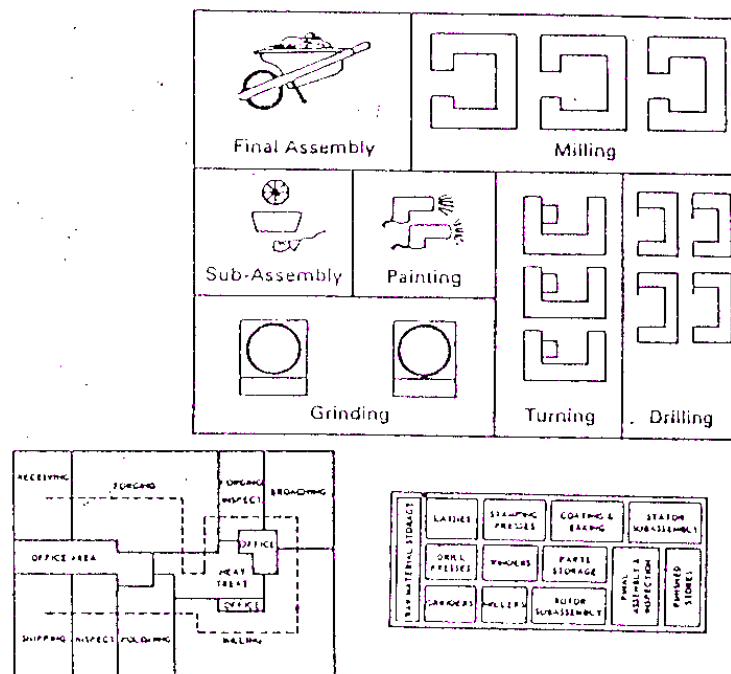
Rajah 1-3 Susunatur Mengikut Kedudukan Tetap

Susunatur mengikut fungsi (proses)

Susunatur jenis ini ialah di mana mesin-mesin, proses-proses dan peralatan pengeluaran dikumpulkan pada jabatan atau kawasan tertentu, secara umumnya mengikut jenis sesuatu proses pembuatan. Contohnya, mesin-mesin larik diletakkan pada satu jabatan, mesin gerudi, mesin kisar dan lain-lainnya semuanya terkumpul di kawasan tertentu.

Kebaikan susunatur jenis ini ialah pada kebolehsuaiannya. Komponen-komponen yang berbagai-bagai yang setiap satunya menghendaki jujukan proses yang berlainan dapat disalurkan (routed) melalui jabatan-jabatan yang berkenaan secara tersusun. Pekerja-pekerja yang bekerja pada jabatan-jabatan tertentu menjadi lebih mahir dan terkhusus (specialised) dan dapat mengendalikan pemerosesan pelbagai jenis barangan dengan lebih baik.

Rajah 1-4 menunjukkan contoh susunatur jenis ini. Ianya paling sesuai untuk sistem pengeluaran berkumpulan dan juga pengeluaran bekerja penuh (terutamanya bagi pembuatan acuan da die). Sekumpulan barangan/komponen disalurkan dari satu jabatan ke jabatan yang lain seperti mana yang diperlukan mengikut jujukan operasi-operasi yang dikehendaki untuk menyelesaikannya.



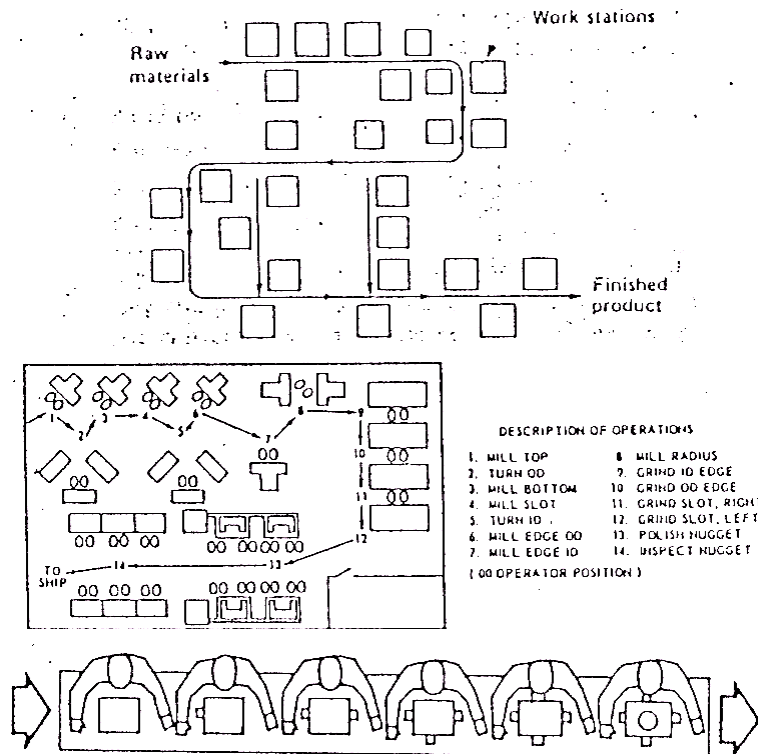
Rajah 1-4 Susunatur Mengikut Proses (Fungsi)

Susunatur mengikut barangan

Untuk loji yang secara khusus mengeluarkan satu jenis barangan dengan isipadu yang banyak, maka peralatan kilang perlulah disusun untuk menghasilkan barangan tersebut secara cekap yang mungkin. Kecekapan ini biasanya dapat dipenuhi dengan menggunakan susunatur mengikut barangan. Dengan menggunakan susunatur jenis

ini, pemerosesan dan peralatan asembli diletakkan di sepanjang barisan di mana barangan akan dialirkan. Komponen berpindah dari satu stesyen kerja ke satu yang lain sehinggalah ianya siap dihasilkan.

Contoh susunatur jenis ini ialah seperti pada Rajah 1-5. Ianya paling sesuai digunakan untuk sistem pengeluaran massa. Penyusunan peralatan di dalam loji adalah tidak boleh suai (inflexible) iaitu tidak dapat digunakan untuk menghasilkan pelbagai jenis barangan. Maka dengan sebab itu sesuatu loji yang ingin disusun sebegini perlulah dipastikan terlebih dahulu bahawa isipadu pengeluaran adalah besar supaya pelaburan yang tinggi ke atasnya mendapat pulangan yang baik.



Rajah 1-5 Susunatur mengikut barangan