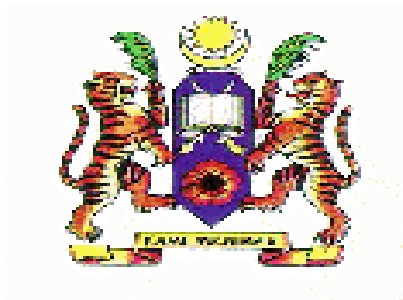




**PUSAT PENGAJIAN KEJURUTERAAN MEKANIK
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
KAMPUS CAWANGAN PERAK**

**EMK 390
PROJEK TAHUN AKHIR**
(Final Year Project)

SUKATAN PRESTASI PEMBUATAN

**Disediakan Oleh
MOHD RIZAL BIN RAMLY
46358**

Disertasi ini adalah dikemukakan kepada
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Sebagai memenuhi sebahagian daripada syarat keperluan untuk ijazah
**SARJANA MUDA KEJURUTERAAN DENGAN KEPUJIAN
(KEJURUTERAAN MEKANIK)**

**Penyelia Projek
PROF. MADYA DR MOHD RAZALI BIN HJ MUHAMMAD**

**Pemeriksa Kedua
EN AMIR YAZID ALI**

MARCH 2000

PENGHARGAAN

Syukur alhamdulillah di atas segala limpah kurnia dariNya, laporan ini telah disediakan dan dapat dihasilkan dengan jayanya. Projek ini adalah dibawah selian Prof Madya Dr Mohd Razali Bin Hj Muhammad. Oleh itu saya ingin mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan diatas segala tunjuk ajar dan nasihat yang telah diberikan dalam manghasilkan projek ini begitu juga dengan sokongan yang tidak berbelah bahagi untuk saya menjayakan projek ini.

Selain daripada itu, saya juga mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan jutaan penghargaan kepada semua kakitangan Pusat Pengajian Kejuruteraan Mekanik di atas segala tunjuk ajar yang diberikan.

Penghargaan yang tidak berbelah bahagi juga ditujukan kepada sektor swasta yang telah sama-sama memberikan kerjesama untuk menjayakan projek ini. Tanpa kerjasama yang diberikan tidak mungkin objektif projek ini akan terlaksana dengan begitu mudah.

Dalam penyediaan laporan projek ini pula, saya ingin mengucapkan setinggi penghargaan dan terima kasih kepada rakan-rakan terutama bagi rakan serumah yang telah banyak menyalurkan kritikan membina dan nasihat yang berguna untuk saya menghasilkan sesuatu yang terbaik.

Tidak lupa juga penghargaan ini ditujukan untuk keluarga dikampung terutama kepada mak dan ayah serta adik-adik yang banyak mendoakan kejayaan saya. Terima kasih yang tidak terhingga buat kalian.

Akhir sekali sekalung penghargaan ditujukan kepada semua yang terlibat secara langsung ataupun secara tidak langsung dalam menjayakan projek ini. Jasa kalian akan tetap dikenang.

ABSTRAK .

Aktiviti pembuatan merupakan salah satu elemen penting dalam perindustrian sesebuah negara. Dalam erti kata lain, dalam perniagaan aktiviti pembuatan dapat memberi manfaat kepada syarikat dan juga ekonomi sesebuah negara. Maka adalah penting bagi sesebuah syarikat untuk memperolehi keuntungan yang sewajarnya daripada aktiviti yang dilakukan. Apabila dilihat dengan teliti, industri pembuatan perlu mempunyai strateginya yang akan dapat merealisasikan objektif syarikat.

Dalam projek ini, kajian dibuat untuk melihat bagaimana prestasi pembuatan ditentukan bagi sesebuah syarikat. Andaian yang dibuat ialah prestasi pembuatan seharusnya selari dengan strategi sesuatu syarikat untuk memperolehi kejayaan yang berterusan. Kajian ini akan menilai samaada persaingan semulajadi akan mempengaruhi jenis-jenis sukatan prestasi pembuatan yang digunakan oleh firma dalam bidang pembuatan. Secara keseluruhannya, tiada bukti menunjukkan bahawa faktor kewangan adalah lebih penting berbanding dengan faktor bukan kewangan ataupun sebaliknya dalam mengira prestasi pembuatan sesuatu firma. Penekanan yang diberikan oleh pengukur kawalan belanjawan tradisi, yang dinamakan belanjawan lawan nilai sebenar dan kepelbagaian kos adalah lebih rendah daripada sesetengah faktor bukan kewangan seperti bilangan pelanggan yang membuat rungutan, peratusan tiba pada waktunya (on-time delivery) dan juga peratusan bilangan produk yang rosak.

Kepelbagaian kepentingan dan juga kepentingan yang berbeza-beza terhadap faktor kewangan dan faktor bukan kewangan boleh diketahui melalui pengalaman sesuatu firma. Akauntan pengurusan akan mengambil berat untuk membuat kajian mengenai prestasi pembuatan supaya ia adalah berkaitan dengan apa yang digariskan oleh pihak pengurusan untuk merangka kepada strategi yang dikehendaki.

Satu set soalan telah disediakan dan temuduga dibuat terhadap syarikat terbabit. Berdasarkan kepada jawapan yang diterima, analisis data akan dibuat untuk menilai sejauh mana prestasi pembuatan bagi firma-firma tersebut disukat dan ditentukan.

Hasil daripada temuramah yang telah dilakukan mendapati bahawa kesedaran telah pun wujud terhadap industri pembuatan di Malaysia. Setiap syarikat yang telah ditemuramah memberikan respon yang positif terhadap prestasi pembuatan mereka. Strategi pembuatan memainkan peranan yang amat penting dalam mempengaruhi prestasi pembuatan sesebuah syarikat.

KANDUNGAN

Penghargaan

Abstrak

Isi Kandungan

Senarai Jadual Dan Rajah

1. Pengenalan

1.1 Pengenalan

1.2 Latar Belakang

1.3 Objektif Projek

2. Faktor-faktor Kewangan

2.1 Aliran Tunai

2.2 Peningkatan Hasil Jualan

2.3 Sut Untung Kasar

2.4 Kadar Inventory Turnover

2.5 Jangkaan Melawan Sebenar

2.6 Pembayaran Oleh Penghutang

2.7 Pulangan Pelaburan

2.8 Gaji Setiap Pekerja

3. Faktor-faktor Bukan Kewangan

- 3.1 Bilangan Rungutan Daripada Pelanggan
- 3.2 Peratusan Penghantaran Tepat Masa
- 3.3 Peratusan Barangan Rosak
- 3.4 Kadar Kemalangan Industri
- 3.5 Kitar Masa Pengeluaran
- 3.6 Bilangan Mesin Rosak
- 3.7 Bilangan produk Baru Yang Diperkenalkan

4. Pengiraan Prestasi Pembuatan Dalam Proses Pengeluaran

- 4.1 Apa Yang Perlu Disukat
- 4.2 Contoh Pengiraan Sistem Pengeluaran

5. Kaedah Penyelidikan

- 5.1 Penyelidikan Melalui Soal Selidik
- 5.2 Soalan Kaji Selidik
- 5.3 Sampel
- 5.4 Analisis Data

6. Keputusan

- 6.1 Respon
- 6.2 Data Kaji Selidik

7. Analisis Keputusan

- 7.1 Kesedaran tentang kepentingan menyukat Prestasi Pembuatan bagi Industri di Malaysia
- 7.2 Pengaruh strategi pembuatan terhadap Prestasi Pembuatan yang disukai
- 7.3 Perkaitan antara Proses Pengeluaran dalam Menentukan Prestasi Pembuatan
- 7.4 Analisis kes beberapa Syarikat Pembuatan di Malaysia

8. Perbincangan

- 8.1 Keberkesanan Pengukuran Prestasi Pembuatan
- 8.2 Kejayaan Atau Kegagalan dalam Pelaksanaan Dasar

9. Kesimpulan Dan Cadangan

- 9.1 Kesimpulan
- 9.2 Cadangan

Rujukan

Lampiran

- a. Lampiran A : Set Soalan Kaji Selidik
- b. Lampiran B : Senarai Syarikat Yang Ditemuramah.

SENARAI JADUAL DAN RAJAH

JADUAL

- a. Jadual 1 : Jadual Fungsi Perniagaan dan Sebahagian Pengiraan
Prestasi Sistem Pengeluaran
- b. Jadual 2 : Jadual Sistem Pengeluaran Bagi Penyusunan Meja.
- c. Jadual 3 : Jadual Perbandingan Secara Ringkas Terhadap Syarikat
Yang Ditemuramah.
- d. Jadual 4 : Jadual Perbandingan Secara Ringkas Mengenai Hasil
Temuramah Yang Telah Dijalankan

RAJAH

- a. Rajah 1 : Persaingan Antara Organisasi Mengikut Keutamaan
- b. Rajah 2 : Maklumat Yang Diperlukan Dalam Mengawasi Prestasi
Sistem Pengeluaran

1 . PENGENALAN

1.1 *PENGENALAN*

Industri pembuatan merupakan satu komponen yang penting dalam ekonomi negara pada masa ini. Kebanyakan kilang-kilang yang beroperasi menjalankan proses pembuatan dalam berbagai bidang. Oleh yang demikian adalah penting untuk mengkaji tentang prestasi pembuatan ini supaya ianya tetap berdaya saing dan mampu bertahan sebagai sumber pendapatan utama bagi negara kita. Prestasi pembuatan yang baik adalah prestasi pembuatan yang bergerak melebihi matlamat dan dengan ini akan menolong pengurus sesebuah syarikat supaya mengatur langkah yang lebih baik untuk masa akan datang.

1.2 *LATAR BELAKANG.*

Sejak beberapa dekad lalu aktiviti pembuatan telah diakui sebagai unsur penting dalam dunia industri untuk meningkatkan tahap kebersaingan sesebuah syarikat. Banyak cadangan telah diwartakan mengenai pembuatan di mana salah satunya oleh Wickem Skinner telah mencadangkan idea beliau melalui penulisan artikel 'The Focused Factory' iaitu mempertengahan bahawa pembuatan mestilah selaras atau seiring dengan pelan strategi korporat sesebuah syarikat (Jens, 1992). Pada peringkat awalnya kesemua aktiviti tertumpu kepada kos semata-mata iaitu semungkin boleh cuba mengurangkan kos tetapi ia telah membuktikan bahawa ia dapat menyumbang kepada kekuatan kebersaingan syarikat dalam dunia industri. Kemudian ramai lagi yang menyetujui cadangan Wickham mengenai pertalian antara strategi korporat

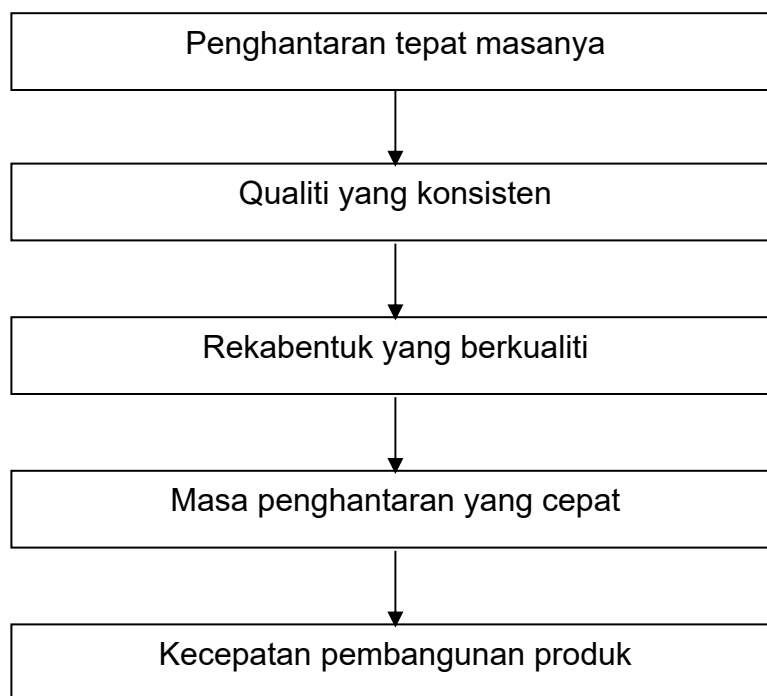
dengan strategi pembuatan dan menyambung kerja-kerja beliau seperti Hayes dan Wheelwright serta Gudnason dan Riis (Jens, 1992).

Keperluan untuk meningkatkan tahap kebersaingan dalam industri pembuatan terutamanya di sebelah barat (Amerika dan Eropah) telah menjadi begitu penting. Oleh itu, pembuatan dan teknologi maklumat telah menjanjikan sesuatu untuk memperbaiki keadaan. Bermula pada tahun 80an, teknologi telah mendominasi dan menjadi kunci utama untuk bersaing dalam industri yang semakin mencabar. Banyak pelaburan besar telah dilakukan iaitu dalam membangunkan dan memasukkan unsur teknologi terkini. Akan tetapi langkah ini telah menjadi tanda tanya di mana ia tidak begitu berjaya.

Prestasi pembuatan yang sesuai adalah yang memberikan kesan yang efektif sama ada sesebuah organisasi bergerak ke arah matlamat yang telah ditetapkan dan ia akan membantu para pengurus untuk melakukan sesuatu yang lebih efektif terhadap strategi sesebuah organisasi. Prestasi pembuatan sesebuah organisasi seharusnya bergerak selari dengan apa yang telah digariskan ataupun matlamat yang telah ditetapkan oleh sesebuah organisasi tersebut supaya lebih mudah untuk dilihat sejauh mana pencapaian prestasi pembuatan dan juga menentukan faktor kejayaan kritikal (critical success factor), dalam hal lain prestasi yang di sukut ini akan menentukan keadaan sebenar terhadap proses pembuatan tersebut. (Porter et al., 1975).

Strategi kos yang rendah akan memberikan kepuasan kepada pengguna dan kualiti sesuatu barangan adalah sebahagian daripada senjata strategik dalam menghadapi persaingan persekitaran yang tinggi. Sebagai contoh, Krajewski dan

Ritzman (1992) telah menemui bahawa keutamaan dalam perniagaan di Amerika Syarikat telah beralih arah daripada strategi harga rendah pada tahun 1988 kepada penghantaran tepat pada masanya (on-time delivery) pada kajian berikutnya iaitu 1990. Dalam kajian tersebut, mereka telah menggariskan persaingan yang wujud antara setiap organisasi mengikut keutamaan ditunjukkan dalam rajah di bawah :



Rajah 1. Persaingan Antara Organisasi Mengikut Keutamaan. (Krajewski dan Ritzman, 1992)

Dalam kajian yang telah dilakukan terhadap organisasi pembuatan di United Kingdom dan kebanyakan negara barat pula oleh Dayle (1994) mendapati bahawa kebanyakan mereka sentiasa bersaing antara satu sama lain untuk

mendapatkan pasaran bagi barangan yang mereka hasilkan di peringkat antarabangsa.

Secara keseluruhannya, daripada kajian-kajian yang telah dilakukan tadi telah membuka satu lembaran iaitu kepada pembangunan faktor-faktor bukan kewangan dalam menilai dan mentafsir strategi dan juga memastikan pihak pengurus supaya bersikap lebih berhati-hati terhadap prestasi pembuatan sesebuah organisasi.

1.3 OBJEKTIF PROJEK.

Pengukuran sistem prestasi seharusnya selari dengan strategi sesuatu syarikat untuk memperolehi kejayaan yang berterusan terhadap prestasi sesebuah syarikat dan juga faktor kejayaan yang kritikal.

Daripada perbincangan dengan penyelia projek ini, kajian ini akan melibatkan beberapa industri seperti industri keluli, gentian kaca (fibre glass) dan juga industri yang menghasilkan komponen berasaskan kepada keluli dan getah.

Objektif-objektif terperinci bagi projek ini adalah seperti berikut :

- Melihat sejauh mana prestasi pembuatan di sukat terutama dikalangan industri pembuatan di Malaysia.
- Melihat sejauh mana perkaitan prestasi pembuatan yang disukat di Malaysia berbanding dengan yang digunakan di seluruh dunia.
- Mengkaji pengaruh prestasi pembuatan terhadap persaingan yang wujud antara setiap organisasi dan keberkesanan dalam mendapatkan lebih ramai pelanggan dan kualiti produk yang tinggi.

- Mengkaji kegagalan ataupun kejayaan yang telah diperolehi oleh syarikat atau pun firma-firma yang telah menyukat prestasi pembuatan mereka.

Keseluruhannya, kita akan dapat melihat sejauh mana keberkesanan sukatan prestasi pembuatan yang telah dilakukan dalam menentukan arah kemajuan yang telah dicapai oleh sesuatu industri dengan membandingkan matlamat yang telah ditetapkan berbanding dengan dikira dalam prestasi pembuatan.

2. FAKTOR-FAKTOR KEWANGAN

Dalam menentukan prestasi pembuatan sesebuah organisasi, adalah perlu diketahui apa yang perlu disukat. Secara amnya dua faktor yang perlu disukat ataupun dihitug adalah dari segi faktor kewangan dan juga faktor bukan kewangan. Dalam bab ini saya akan menerangkan secara ringkas setiap faktor kewangan yang terlibat manakala untuk perincian setiap faktor bukan kewangan pula akan diterangkan dalam bab seterusnya iaitu BAB 3.

Richardson dan Gordon (1980) mencadangkan bahawa, pelbagai cara perlu digunakan dalam menentukan prestasi pembuatan sesuatu organisasi pada tahap yang berbeza-beza dalam kitar hayat produk tersebut dan pendapat mereka ini telah mendapat sokongan secara umum daripada pengilang-pengilang yang beroperasi sekitar Kanada. Mereka beranggapan bahawa pengiraan prestasi pembuatan pada peringkat awal dalam kitar sesuatu produk seperti yang berkaitan dengan inovatif dan keanjalan adalah lebih sukar berbanding pengiraan seperti menentukan kos dan juga kesesuaian barangan yang telah lama berada di pasaran dan diterima oleh semua.

Kajian mereka terhadap pengilang yang beroperasi di Kanada secara amnya menunjukkan pengiraan prestasi pembuatan pada peringkat awal kitar hayat sesuatu produk samada tidak wujud langsung ataupun sememangnya kasar. Dalam perhitug Richardson dan Gordon, mereka mendapati kegagalan pengurusan akauntan untuk mereka atau mencipta kaedah yang sesuai untuk menghitug prestasi pembuatan adalah serius kerana faktor

kejayaan terhadap sesuatu organisasi pada masa hadapan terletak kepada kebolehan mereka dalam persaingan mewujudkan barangan baru, inovatif dan mempelbagaikan hasil keluaran dan kegunaannya.

Terdapat pelbagai kaedah yang boleh digunakan dalam menyukat prestasi pembuatan ini yang terlibat dalam faktor-faktor kewangan. Antara kaedah yang biasa digunakan adalah dengan menghitung nilai purata pemberat bagi faktor kewangan (average weighted financial factor-AWFM). Rumus yang digunakan adalah seperti berikut ,(Donalds S.M, Stephen E and James R.C, 1996)

$$\begin{aligned} \text{AWFM} &= 1.59 + 0.063*(TO) + 0.495*(AWIC) - 0.053*(MK) - 0.07*(PJ) \\ &\quad - 0.511*(SF) + 0.163*(JP) \dots\dots\dots(1) \end{aligned}$$

Di mana; TO = tahun operasi
AWIC = nilai purata pemberat bagi persaingan
MK = margin keuntungan
PJ = peningkatan jualan
SF = saiz firma
JP = jenis pemilikan.

Nilai-nilai bagi margin keuntungan (MK) dan peningkatan jualan (PJ) disukat berdasarkan kepada peratusan peningkatan. Nilai purata pemberat bagi persaingan, saiz firma dan jenis pemilikan adalah bergantung antara satu sama

lain. Contohnya bagi industri yang berat dan bersaiz pemilikan yang agak besar, nilai purata pemberat bagi persaingan (0.012), saiz firma (0.005) dan jenis pemilikan (0.027).(Donalds S.M, Stephens E and James R.C, 1996)

2.1 ALIRAN TUNAI.

Aliran tunai merupakan perbezaan di antara tunai yang diterima daripada hasil jualan secara langsung (dalam bentuk barangan ataupun perkhidmatan) dan juga daripada pendapatan lain (seperti penjualan perabot lama) dan juga pengeluaran wang tunai yang perlu dibayar untuk gaji buruh, harga bahan mentah yang digunakan, cukai dan sebagainya. Dalam pengiraan prestasi pembuatan ini, aliran tunai disukat dengan melihat kepada peratusan iaitu dengan membandingkan aliran tunai tahun-tahun sebelumnya dengan keadaan sekarang ini.

2.2 PENINGKATAN HASIL JUALAN.

Peningkatan hasil jualan dapat dilihat melalui data yang telah disimpan. Perbandingan seharusnya dibuat daripada hasil jualan tahun-tahun lepas berbanding dengan keadaan sekarang. Perniagaan yang menunjukkan peningkatan dalam hasil jualan produk dan barangan ataupun perkhidmatan yang disediakan adalah sesuatu yang positif yang dapat menggambarkan kepada kita bahawa perniagaan itu akan dapat bertahan dengan lebih lama. Penurunan dalam hasil jualan pula menggambarkan sesuatu yang pasti tidak kena pada produk atau barangan atau perkhidmatan yang dihasilkan dan

diberikan dan perlukan perhatian yang lebih serius supaya perniagaan ataupun syarikat tersebut akan terus kekal bertahan.

2.3 SUT UNTUNG KASAR (GROSS PROFIT MARGIN)

Tujuan utama dalam menjalankan perniagaan samada mengeluarkan barangan atau produk ataupun memberikan perkhidmatan kepada pengguna adalah untuk mendapatkan keuntungan. Namun terdapat beberapa batasan yang perlu diketahui supaya keuntungan yang diperolehi adalah semaksimum yang mungkin dan tidak ada pembaziran terhadap keuntungan yang diperolehi. Sut untung kasar disukat dalam bentuk peratusan dengan membanding keuntungan semasa dengan keuntungan yang diperolehi dalam tahun sebelumnya.

2.4 KADAR INVENTORY TURNOVER

Pengurus sesuatu organisasi perlu mengira dan menghitung pretasi untuk menilai keberkesanan dalam pengurusan daftar barangan (inventory). Kebiasaan pihak pengurus akan mengira kadar penggantian barangan (inventory turnover). Kadar penggantian barangan ini merupakan nisbah jualan tahunan untuk barangan ataupun perkhidmatan yang diberikan terhadap purata pelaburan barangan. Nisbah pengambilan barangan pula menunjukkan berapa banyak barangan (inventory) yang telah dijual dalam setahun. Secara umumnya, semakin tinggi nisbah tersebut maka semakin baik prestasi sesuatu organisasi kerana ini menunjukkan penggunaan inventori secara berkesan.

2.5 JANGKAAN MELAWAN SEBENAR

Pada permulaan sesuatu tahun perakaunan sudah tentu pihak pengurusan perlu menggariskan keperluan dan bagaimana bentuk perjalanan perniagaan sepanjang tahun tersebut. Setiap perancangan yang dibuat perlu diteliti dari semasa ke semasa supaya apa yang telah dirancang akan berlaku. Apa yang berlaku ketika itu merupakan nilai sebenar manakala perancangan yang dibuat pada awal tahun merupakan jangkaan. Sekiranya apa yang sebenar terjadi melebihi jangkaan, maka ini menunjukkan bahawa perniagaan yang dijalankan berada pada landasan yang sebenar. Tetapi jika sebaliknya yang terjadi, maka perlu dilakukan sesuatu supaya kembali menepati ramalan yang telah dibuat.

2.6 PEMBAYARAN OLEH PENGHUTANG

Penghutang merupakan suatu liabiliti semasa yang harus ditanggung oleh sesuatu perniagaan ataupun firma. Kegagalan penghutang membayar semula nilai yang telah dihutang akan menyebabkan sesebuah firma terpaksa menanggung hutang lapuk iaitu hutang yang gagal di jelaskan oleh mereka yang berhutang. Dalam pengiraan prestasi pembuatan, pembayaran oleh penghutang disukat dalam bentuk peratusan iaitu peratusan hutang yang dibayar balik oleh penghutang.

2.7 PULANGAN PELABURAN (RETURN OF INVESTMENT – ROI)

Pulangan pelaburan ini dikira dengan membahagikan jumlah pendapatan ataupun jumlah keuntungan selepas cukai dengan jumlah aset yang dipunyai oleh sesebuah firma. Nisbah pulangan pelaburan ini akan menunjukkan kadar pulangan yang diperolehi dalam peratus oleh sesuatu firma untuk setiap Ringgit yang telah dilaburkan. Kadar peratusan yang tinggi dalam mengira kadar pulangan menunjukkan pulangan yang baik yang diperolehi oleh sesuatu organisasi.

2.8 GAJI SETIAP PEKERJA.

Gaji bagi setiap pekerja perlulah dibayar mengikut kemampuan sesebuah organisasi. Oleh yang demikian adalah wajar untuk setiap organisasi menilai kemampuan untuk membayar gaji setiap pekerja dan perlu mengikut peredaran masa. Dalam pengiraan prestasi pembuatan yang berkaitan dengan pembayaran gaji bagi setiap pekerja adalah dengan melihat kepada nisbah antara jumlah gaji yang dibayar berbanding dengan keuntungan yang diperolehi. Peratusan bagi gaji pekerja adalah sepatutnya pada kadar 10% terhadap keuntungan.

3. FAKTOR-FAKTOR BUKAN KEWANGAN

Faktor bukan kewangan merupakan faktor yang tidak kurang penting perlu diberi perhatian dalam menyukat prestasi pembuatan. Walaupun banyak faktor-faktor kewangan yang boleh dibincangkan, tetapi setiap faktor bukan kewangan ini bergantung kepada jenis industri yang beroperasi. Setiap organisasi mempunyai faktor bukan kewangan yang berlainan.

Al Bhimani (1994) telah menyenaraikan beberapa faktor yang telah dikenalpasti penting bagi syarikat yang beroperasi di England. Proses pengeluaran secara semulajadi telah mempengaruhi dalam pengiraan prestasi pembuatan mereka. Sebagai contohnya, penghantaran tepat masa (Just in-time) dan juga kualiti pengurusan sepenuhnya (Total Quality Management) telah memberikan dan mendahului dalam pengiraan secara langsung mengenai aliran bahan mentah yang digunakan, tahap inventori, prestasi penghantaran produk dan barangan dan juga kualiti barangan yang dihasilkan. Faktor kejayaan kepada pengenalan konsep kualiti pengurusan sepenuhnya (TQM) di dalam kebanyakan organisasi adalah sebagai maksud kepada kesedaran untuk meninggikan kualiti dan juga kepada menambahbaikkan kualiti produk dan juga barangan yang dihasilkan supaya dapat bersaing dalam pasaran yang global.

Aziah et al. (1989), telah melaporkan pula kebanyakan organisasi dan juga syarikat yang beroperasi di Malaysia telah meletakkan faktor kewangan lebih utama daripada faktor bukan kewangan. Dalam kajiannya juga Aziah mendapati bahawa jualan merupakan faktor kewangan yang paling penting

manakala kualiti produk ataupun barangan yang dihasilkan pula merupakan faktor bukan kewangan yang paling diutamakan. Baki pendapatan pula merupakan faktor kewangan yang paling tidak diambil tahu manakala keanjalan pembuatan pula merupakan faktor bukan kewangan yang terakhir diberi perhatian.

Dalam bab ini, penerangan secara ringkas mengenai beberapa faktor bukan kewangan yang biasa di kira dan menjadi rujukan kepada prestasi sesuatu organisasi dalam menentukan prestasi pembuatan syarikat mereka. Di bawah ini menunjukkan beberapa contoh faktor kewangan yang selalu diambil kira dalam menentukan prestasi pembuatan.

Antara kaedah yang biasa digunakan dalam pengiraan bagi menentukan prestasi pembuatan adalah dengan menghitung nilai purata pemberat bagi faktor bukan kewangan (average weighted non-financial factor-AWNFM). Rumus yang digunakan adalah seperti berikut , (Donalds S.M, Stephen E and James R.C, 1996)

$$\begin{aligned} \text{AWNFM} &= 1.495 + 0.059*(TO) + 0.536*(AWIC) - 0.006*(MK) - \\ &\quad 0.028*(PJ) - 0.461*(SF) + 0.062*(JP) \quad \text{.....(2)} \end{aligned}$$

Di mana; TO = tahun operasi

AWIC = nilai purata pemberat bagi persaingan

MK = margin keuntungan

PJ = peningkatan jualan

SF = saiz firma
JP = jenis pemilikan.

Nilai-nilai bagi margin keuntungan (MK) dan peningkatan jualan (PJ) disukat berdasarkan kepada peratusan peningkatan. Nilai purata pemberat bagi persaingan, saiz firma dan jenis pemilikan adalah bergantung antara satu sama lain. Contohnya bagi industri yang berat dan bersaiz pemilikan yang agak besar, nilai purata pemberat bagi persaingan (0.02), saiz firma (0.005) dan jenis pemilikan (0.027). (Donalds S.M, Stephen E and James R.C, 1996)

3.1 BILANGAN RUNGUTAN DARIPADA PELANGGAN.

Adalah penting bagi sesebuah organisasi mengambil berat terhadap rungutan ataupun aduan daripada pelanggan mengenai ketidakpuasan hati terhadap barangan ataupun perkhidmatan yang diberikan kepada mereka. Rungutan ini perlu diambil berat kerana ia akan menjejaskan aktiviti perniagaan yang dijalankan jika tidak diberi perhatian. Jika keadaan ini dibiarkan, lama-kelamaan perniagaan akan kehilangan pelanggan bukan setakat pelanggan baru malah mungkin juga pelanggan tetap. Adalah penting bagi sesebuah organisasi menyiasat setiap rungutan yang diterima supaya mencapai kepuasan hati pengguna barangan ataupun perkhidmatan yang diberikan. Rungutan daripada pelanggan ini disukat dalam bentuk peratusan iaitu dengan melihat kepada peningkatan ataupun penurunan terhadap rungutan yang diterima. (William J.S, 1999)

3.2 PERATUSAN PENGHANTARAN TEPAT MASA (ON-TIME DELIVERY).

Penghantaran barangan yang telah ditempah oleh pengguna seharusnya menepati masa yang telah ditetapkan supaya tidak berlaku rungutan ataupun masalah lain yang tidak dikehendaki. Oleh yang demikian adalah wajar bagi sesebuah organisasi menyukat peraturan penghantaran barangan yang dilakukan tepat pada masanya supaya ia mencapai kepuasan hati pelanggan. Seharusnya sesebuah organisasi meningkatkan peraturan penghantaran tepat pada masanya dari semasa ke semasa. Pengiraan peraturan ini adalah dengan membahagikan jumlah penghantaran yang dilakukan tepat pada masanya dengan jumlah penghantaran yang perlu dilakukan. Semakin tinggi peraturan ini menunjukkan semakin tepat penghantaran boleh dilakukan. (William J.S, 1999)

3.3 PERATUSAN BARANGAN YANG ROSAK.

Kualiti barangan yang dihasilkan perlulah menepati spesifikasi yang telah ditetapkan ataupun yang telah dijanjikan. Pengiraan peraturan barangan yang rosak ini dibuat dengan mengira nisbah barangan yang tidak boleh diterima (rejects) dibahagikan dengan jumlah barangan yang telah dihasilkan secara keseluruhan termasuk yang rosak. Jika peraturan ini tinggi, maka ini menunjukkan berlaku pembaziran terhadap bahan mentah yang digunakan kerana hasil yang diperolehi lebih banyak terpaksa dibuang kerana rosak dan sebagainya. (William J.S, 1999)

3.4 KADAR KEMALANGAN INDUSTRI.

Dalam mengejar keuntungan, kebajikan pekerja tidak boleh diabaikan. Sesebuah organisasi perlu mengetahui kadar kemalangan industri yang selalu dialaminya untuk memberi peringatan kepada pekerja-pekerja supaya lebih berhati-hati dalam melakukan kerja mereka. Kadar kemalangan industri ini boleh disukat dengan membahagikan nilai kemalangan yang dicatatkan dalam satu tahun operasi dibahagikan dengan jumlah masa jam operasi. Setiap organisasi perlu mengurangkan kadar ini dari semasa ke semasa supaya kebajikan pekerja tidak diabaikan dan pekerja akan merasa lebih selamat untuk bekerja. (William J.S, 1999)

3.5 KITAR MASA PENGELUARAN.

Masa pengeluaran seharusnya ditetapkan mengikut kemampuan termasuk mengikut tempahan barangan yang diterima. Organisasi perlu menentukan samada wajar dilakukan kerja lebih masa ataupun kerja mengikut shift dan sebagainya perlulah mengikut peredaran. Adalah penting bagi sesebuah organisasi menentukan kitar masa pengeluaran yang diperlukan supaya tidak berlaku pembaziran masa bekerja dan juga pembaziran dalam membayar gaji pekerja-pekerja. (James B.D, 1996)

3.6 BILANGAN MESIN YANG ROSAK

Bilangan mesin yang rosak boleh dikategorikan sebagai rosak ataupun perlu dibaiki dan sebagainya. Sesebuah firma perlu meneliti untuk membuat