

338.06

SET

8

1996

STRATEGI MENINGKATKAN EFISIENSI OPERASI
(Studi Kasus Pada PT. Siba Surya)
SEMARANG

TESIS

Diajukan kepada Pengelola Program Studi Magister Manajemen
Universitas Diponegoro
untuk memenuhi syarat guna
memperoleh derajat sarjana S-2 Magister Manajemen



Diajukan Oleh :

DANIEL BUDI SETIAWAN
NIM. C. 102950065

PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
TAHUN 1996

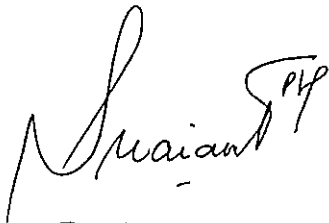
LEMBAR PERSETUJUAN TESIS

Nama Penyusun : Daniel Budi Setiawan
Nomor Induk Mahasiswa : C 102950065
Program Studi : Magister Manajemen Universitas Diponegoro
Semarang
Judul Tesis : Strategi Meningkatkan Efisiensi Operasi
(Studi Kasus pada PT. Siba Surya)
Semarang

Semarang, 16 Desember 1996

Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,



Drs. J. Sugiarto P.H., SU




Drs. Edy Yusuf A.G., Msc

TESIS BERJUDUL
STRATEGI MENINGKATKAN EFISIENSI OPERASI
(Studi Kasus pada PT.Siba Surya)
Semarang

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Daniel Budi Setiawan
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal: 27 Desember 1996 dan dinyatakan
telah memenuhi syarat untuk diterima

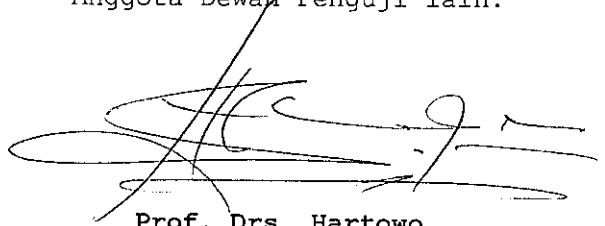
Susunan Dewan Penguji:

Pembimbing Utama / Ketua



Drs. J. Sugiarto P.H., SU

Anggota Dewan Penguji lain:



Prof. Drs. Hartowo

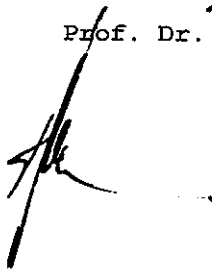
Pembimbing / Anggota



Drs. Edy Yusuf A.G., Msc



Prof. Dr. Suyudi Manguwihardjo



Dr. Miyasto

Semarang, 27 Desember 1996
Universitas Diponegoro
Program Pasca Sarjana
Program Studi Magister Manajemen
Ketua Program



Prof. Dr. Soewito

Takut akan TUHAN adalah
permulaan pengetahuan

KATA PENGANTAR

Kemajuan lingkungan akademis dalam mengkaji dan menganalisa bisnis akan dicapai bila semakin banyak perusahaan yang transparan sehingga data-data dapat digunakan dengan optimal. Pada era bisnis dimana ketidakpastian semakin menonjol dan tidak mungkin dihindari oleh para eksekutif pengelola perusahaan maka strategi perusahaan harus memperhitungkan faktor waktu sebagai salah satu dimensi yang penting dalam pelaksanaannya. Strategi fungsional dan strategi Bisnis menurut hemat kami harus dilaksanakan secara simultan agar sinergi dalam mencapai sasaran perusahaan, baik pada tingkat unit Bisnis maupun *Corporate*.

Maka dalam hal ini penulis berharap dapat memberikan sumbangan pikiran dalam peningkatan efisiensi Biaya Produksi maupun dalam peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia, yang merupakan strategi fungsional untuk menunjang strategi bisnis seperti yang telah direncanakan sesuai dengan proyeksi finansial perusahaan.

Penulis berharap kiranya Tesis ini juga berguna bagi kemajuan perusahaan melalui pikiran yang kreatif dan inovatif yang tentu saja tetap berpijak pada teori dan logika bisnis yang dapat diterima. Karena PT. Siba Surya bergerak di sektor Industri Jasa maka kontribusi Sumber Daya Manusia dalam proses produksi adalah amat penting, karena mereka akan sangat menentukan kinerja perusahaan.

Peranan Sumber Daya Manusia mempunyai hubungan yang signifikan terhadap pendapatan (*Revenue*) maupun biaya (*Cost*).

Oleh karena itu Sumber Daya Manusia (SDM) di perusahaan ini harus berada pada posisi yang benar, memiliki visi ke depan dan melakukan sesuatu yang bermutu dan berguna dalam melayani seluruh SDM dalam skala *Internal* yang diharapkan seluruh SDM senantiasa mampu melayani kebutuhan pelanggan yang cenderung berubah. Dengan demikian diharapkan perusahaan akan tetap mampu bertahan hidup.

Betapa kami dapat besar hati bila Tesis ini yang telah kami susun dapat berguna bagi masyarakat, para akademisi dan praktisi bisnis. Tesis ini dibuat dengan data yang dapat dipercaya sehingga diharapkan mampu memberikan sumbangsih kepada semua pihak yang berkenan mempelajari maupun memakai sebagai acuan. Hal tersebut diatas karena pada dasarnya perusahaan tersebut cukup transparan dalam hal data maupun metoda pengelolaannya. Dengan demikian sudah sepantasnya jika data tersebut digunakan untuk dianalisa.

Pada kesempatan ini pula kami bermaksud mengucapkan terima kasih kepada Direktur MM, Bapak Prof. Dr. Suwito beserta staf pengelola, Dosen Pembimbing kami, Bapak Drs. J. Sugiarto P.H., SU dan Bapak Drs. Eddy Yusuf A.G., Msc yang dalam hal ini telah berkenan membimbing dan berdiskusi pada setiap persoalan-persoalan penting, sehingga memungkinkan penyusunan Tesis ini.

Akhirnya kami ucapkan terima kasih pula kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan Tesis ini yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Dengan rendah hati kami memanjatkan doa kiranya Tesis ini dapat diselesaikan dengan tepat waktu dan menjadi tulisan dan sumbangan pikiran yang bermanfaat bagi setiap orang yang memerlukan.

Penulis ,

Daniel Budi Setiawan

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	vi
Daftar Gambar	vii
Daftar Lampiran	ix
Daftar Notasi	xii
Abstract	xv
Abstrak	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	2
1.2. Perumusan Masalah	6
1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	8
BAB II TELAAH PUSTAKA & HIPOTESIS	10
2.1. Telaah Pustaka	11
2.2. Kerangka Pemikiran Teoritis	31
2.3. Hipotesis	33
2.4. Definisi Operasional Variabel	35
BAB III METODE PENELITIAN	37
3.1. Jenis dan Sumber Data	38
3.2. Sampel	38

3.3. Metode Pengumpulan Data	38
3.4. Teknik Analisis	39
BAB IV GAMBARAN UMUM OBYEK PENELITIAN	42
4.1. Sejarah	43
4.2. Struktur Organisasi dan Personalia	45
4.3. Luas Pasar	46
4.4. Jumlah Truk, Karyawan dan Kekayaan	47
BAB V PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN	49
5.1. Hasil Regresi	50
5.2. Efisiensi Menurut " <i>SIX BIG LOSS</i> "	58
BAB VI PENUTUP	62
6.1. Kesimpulan	63
6.2. Saran	67
6.3. Dasar Pemikiran Waktu Standar Kerja Untuk Meningkatkan Efisiensi Operasi	68
Daftar Pustaka	76
Lampiran - Lampiran	77
Daftar Riwayat Hidup	78

DAFTAR TABEL

Tabel 1 : Hasil Regresi	53
Tabel 2 : Hasil Regresi	54
Tabel 3 : Pendapatan (R) dan Biaya Variabel (Vc)	56
Tabel 4 : Urutan Laba Operasi Tiap Tipe Truk	57
Tabel 5a : Data Efisiensi Menurut 'Six Big Loss'	61
Tabel 5b : Data Efisiensi dengan Kapasitas Penuh	61
Tabel 6 : Standar Jarak Tempuh	74
Tabel 7 : Standar Waktu Kerja	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 : Diagram Latar Belakang Masalah	5
Gambar 2 : Diagram Variabel yang Mempengaruhi Pendapatan (R)	13
Gambar 3 : Diagram Variabel yang Mempengaruhi Variabel Cost	14
Gambar 4 : Peningkatan Pendayagunaan Peralatan	17
Gambar 5 : Diagram Optimalisasi Waktu pada Truk Tidak Aktif	20
Gambar 6 : Diagram Optimalisasi Waktu pada Truk Aktif	21
Gambar 7 : Diagram Tingkat Mutu Jasa terhadap Biaya	22
Gambar 8 : Pemikiran Teoritis untuk Efektivitas Peralatan	25
Gambar 9 : Fungsi Produksi Cobb-Douglass dan Hubungan Variabel dari Data Masa Lalu	31
Gambar 10 : Efektivitas Alat dan Pendekatan Peningkatan Efisiensi Operasi...	32
Gambar 11: Hipotesis Minor dan Mayor	34
Gambar 12: Diagram Tulang Ikan	39
Gambar 13: Metoda Penelitian	41
Gambar 14: Struktur Organisasi dan Personalia	45
Gambar 15: Grafik Total Fleet, Total Employees, Total Assets	48
Gambar 16: Variabel Waktu pada Kegiatan Operasi	69
Gambar 17: Kontribusi Pemborosan Waktu Tiap Departemen / Bagian pada Truk Tidak Aktif	70
Gambar 18: Siklus 1	72

Gambar 19: Siklus 2	72
Gambar 20: Siklus 3	73

DAFTAR LAMPIRAN

- 1 - i = Hasil Regresi Pendapatan dan Biaya Variabel Semua Tipe.
- 1 - ii = Data Regresi Analisis Total Pendapatan
- 1 - iii = Data Regresi Analisis Total Biaya Variabel
- 1 - iv = Hasil Regresi Pendapatan, Biaya Variabel dan Laba Operasi pada tipe *Semi Trailer HEAVY DUTY*.
- 1 - v = Data Regresi Analisis Pendapatan pada tipe *Semi Trailer HEAVY DUTY*.
- 1 - vi = Data Regresi Analisis Biaya Variabel pada tipe *Semi Trailer HEAVY DUTY*.
- 1 - vii = Data Regresi Analisis Laba Operasi pada tipe *Semi Trailer HEAVY DUTY*.
- 1 - viii = Hasil Regresi Pendapatan, Biaya Variabel dan Laba Operasi pada tipe *THORNTON*.
- 1 - ix = Data Regresi Analisis Pendapatan pada tipe *THORNTON*.
- 1 - x = Data Regresi Analisis Biaya Variabel pada tipe *THORNTON*.
- 1 - xi = Data Regresi Analisis Laba Operasi pada tipe *THORNTON*.
- 1 - xii = Hasil Regresi Pendapatan, Biaya Variabel dan Laba Operasi pada tipe *Semi Trailer MEDIUM*.
- 1 - xiii = Data Regresi Analisis Pendapatan pada tipe *Semi Trailer MEDIUM*.
- 1 - xiv = Data Regresi Analisis Biaya Variabel pada tipe *Semi Trailer MEDIUM*.
- 1 - xv = Data Regresi Analisis Laba Operasi pada tipe *Semi Trailer MEDIUM*.
- 1 - xvi = Hasil Regresi Pendapatan, Biaya Variabel dan Laba Operasi pada tipe *Thornton BOX*.
- 1 - xvii = Data Regresi Analisis Pendapatan pada tipe *Thornton BOX*.

- 1 - xviii = Data Regresi Analisis Biaya Variabel pada tipe *Thornton BOX*.
- 1 - xix = Data Regresi Analisis Laba Operasi pada tipe *Thornton BOX*.
- 1 - xx = Hasil Regresi Pendapatan, Biaya Variabel dan Laba Operasi pada tipe *Thornton BOX* dengan satu variabel *independent*.
- 1 - xxi = Data Regresi Analisis Pendapatan pada tipe *Thornton BOX* dengan satu variabel *independent*.
- 1 - xxii = Data Regresi Analisis Biaya Variabel pada tipe *Thornton BOX* dengan satu variabel *independent*.
- 1 - xxiii = Data Regresi Analisis Laba Operasi pada tipe *Thornton BOX* dengan satu variabel *independent*.
- 1 - xxiv = Data Pendapatan, Biaya Variabel, Laba Operasi, Produktivitas dan Jumlah Truk Operasi pada semua tipe.
- 1 - xxv = Data Pendapatan, Biaya Variabel, Laba Operasi, Produktivitas dan Jumlah Truk Operasi pada tipe *Semi Trailer HEAVY DUTY*.
- 1 - xxvi = Data Pendapatan, Biaya Variabel, Laba Operasi, Produktivitas dan Jumlah Truk Operasi tipe *THORNTON*.
- 1 - xxvii = Data Pendapatan, Biaya Variabel, Laba Operasi, Produktivitas dan Jumlah Truk Operasi pada tipe *Semi Trailer MEDIUM*.
- 1 - xxviii = Data Pendapatan, Biaya Variabel, Laba Operasi, Produktivitas dan Jumlah Truk Operasi tipe *Thornton BOX*.
- 1 - xxix = Data *Availability*, Efisiensi Performa dan Tingkat Mutu Jasa Total Truk Aktif pada tipe *THORNTON*.
- 1 - xxx = Data *Availability*, Efisiensi Performa dan Tingkat Mutu Jasa Total Truk Aktif pada tipe *Semi Trailer MEDIUM*.
- 1 - xxxi = Data *Availability*, Efisiensi Performa dan Tingkat Mutu Jasa Total Truk Aktif pada tipe *Thornton BOX*.
- 1 - xxxii = Data *Availability*, Efisiensi Performa dan Tingkat Mutu Jasa Total Truk Aktif pada tipe *Semi Trailer HEAVY DUTY*.
- 1 - xxxiii = Data *Availability*, Efisiensi Performa dan Tingkat Mutu Jasa Total Truk Aktif pada semua tipe.

1 - xxxiv = Data *Availability*, Efisiensi Performa dan Tingkat Mutu Jasa Total Truk Aktif dengan Kapasitas Penuh pada tipe *THORNTON*.

1 - xxxv = Data *Availability*, Efisiensi Performa dan Tingkat Mutu Jasa Total Truk Aktif dengan Kapasitas Penuh pada tipe *Semi Trailer MEDIUM*.

1 - xxxvi = Data *Availability*, Efisiensi Performa dan Tingkat Mutu Jasa Total Truk Aktif dengan Kapasitas Penuh pada tipe *Thornton BOX*.

1 - xxxvii = Data *Availability*, Efisiensi Performa dan Tingkat Mutu Jasa Total Truk Aktif dengan Kapasitas Penuh pada tipe *Semi Trailer HEAVY DUTY*.

1 - xxxviii = Data *Availability*, Efisiensi Performa dan Tingkat Mutu Jasa Total Truk Aktif dengan Kapasitas Penuh pada semua tipe.

DAFTAR NOTASI

1. Y_i = Hasil (output)
2. $\beta_{1,2,3}$ = Teknologi
Konstanta pada persamaan Cobb - Douglas untuk bentuk dan eksponensial.
3. $\beta_{12,3}$ = Elastisitas tenaga kerja.
4. $\beta_{13,2}$ = Elastisitas modal.
5. X_2 = Masukan Tenaga Kerja
6. X_3 = Masukan Modal
7. Vc = Biaya Variabel (Rupiah)
8. Pr = Produktivitas (*roundtrip* / bulan)
9. R = Pendapatan
10. Jt = Kapasitas = Jumlah Truk
11. k_0 = Konstanta Cobb - Douglas pada Pendapatan
12. k_1 = Konstanta Cobb - Douglas pada Biaya Variabel
13. k_2 = Konstanta Cobb - Douglas pada Laba Operasi
14. H = Harga per round trip.
15. Pr = Produktivitas
16. \int = Fungsi
17. π = LU = Laba Operasi

18. η_1 = *Availability = Occupation* Truk
19. η_n = Efisiensi Netto
20. η_{ta} = Efisiensi Truk Aktif
21. η_T = Efisiensi Teknik
22. η_N = Efisiensi Niaga
23. η_{SM} = Efisiensi *Sales & Marketing*
24. C_Q = Biaya Kualitas
25. C_K = Biaya Kapasitas tidak penuh
26. H_a = Harga Nyata
27. H_s = Harga Standar
28. η_Q = Efisiensi Biaya Kualitas
29. η_K = Efisiensi Biaya Kapasitas tidak penuh
30. R_i = Pendapatan Ideal
31. Pr_{ta} = Produktivitas Truk Aktif.
32. Pr_t = Target Produktivitas (teoritis)
33. R_t = Pendapatan teoritis.
34. R_n = Pendapatan nyata dengan kualitas sempurna ($C_Q = 0$).

35. $R_a = R_{nyata} = R_n - C_Q$
36. χ = Batas tertinggi biaya variabel terhadap pendapatan.
37. K = Hasil bagi biaya variabel terhadap pendapatan.
38. K_0 = Prosentase biaya variabel terhadap pendapatan sebelum ekspansi
39. K_1 = Prosentase biaya variabel terhadap pendapatan setelah ekspansi
40. $\alpha_1, \beta_1, \gamma_1$ = Koefisien pada produktivitas = elastisitas produktivitas
39. $\alpha_2, \beta_2, \gamma_2$ = Koefisien pada jumlah truk = elastisitas kapasitas.

ABSTRACT

Service Industries in Indonesia in this subject especially in "Land Cargo Transportation" is a distribution of goods for domestic, import or export.

To face the free market in the future and the condition of tight competition nowadays, so the survival of the company could be done by improve "the operation efficiency" as one of the important variables to "Decrease the average cost" so the operation profit could be increase.

Next, the efficiency of truck and human resources is called as Productivity since productivity as an independent variable which is has a positive and significant relations to the dependent variables : Revenue, Variable Cost, and Operation Profit. So the company should have to improve the productivity and decided the best choice which is sinergic to the company strategy or functional strategy.

The barrier to improve the productivity is the road structure which is not support the transportation and working behaviour which is not considered in time of working.

Because the road structure could not be controlled by the company so "Time Management" become a basic in increasing the productivity which have to be implemented by the 'SYSTEM' of Professionalism, so "Time" become an important thing in working.

The decreasing of operation efficiency can not be separate from the quality of the equipment, human resources and the market demand , because all of departments have a contribution in loosing time and cost. The differences between teoritic and real productivity are:

1. The problems out of control.
2. The problems which could be controlled (the controlled problems).

The maximum operation efficiency which is could be reach is by minimized the controlled problems. It means the maximum productivity which is reached is very influenced by the environment condition. So this Land Cargo Transportation productivity is influenced by:

1. System.
2. Human resources acknowledgement of the time.
3. Market demand.

Therefore the operation efficiency become optimal if those three variables support simultantly so the functional strategy in increasing the operation efficiency through productivity improvement could be a usefull support to the company to defend its existing.

ABSTRAK

Industri jasa di Indonesia yang dalam hal ini secara khusus adalah "Pengangkutan darat untuk barang" merupakan suatu rantai distribusi barang, baik domestik, impor maupun ekspor.

Menghadapi pasar bebas dimasa depan dan kondisi persaingan yang amat ketat saat ini maka keberadaan hidup perusahaan dapat diupayakan dengan meningkatkan "Efisiensi Operasi" sebagai salah satu variabel penting dalam rangka "Menurunkan biaya rata-rata" sehingga Laba operasi meningkat.

Selanjutnya efisiensi gabungan antara alat dan SDM kita sebut sebagai Produktivitas mengingat Produktivitas sebagai variabel *independent* mempunyai hubungan positif dan signifikan terhadap variabel *dependent* Pendapatan (R), biaya variabel (Vc) dan laba operasi (LU) maka perusahaan harus mampu meningkatkan produktivitas dan memutuskan pilihan yang terbaik yang sinergi terhadap strategi perusahaan maupun strategi fungsional.

Kendala meningkatkan produktivitas adalah infrastruktur jalan raya yang kurang memadai dan budaya kerja yang tidak berkepentingan pada waktu.

Karena infrastruktur tidak dapat dikontrol oleh perusahaan maka "manajemen waktu" merupakan landasan meningkatkan produktivitas yang harus diimplementasikan melalui SISTEM yang mendorong Profesionalisme agar waktu menjadi acuan penting dalam berkarya.

Penurunan efisiensi operasi tidak terlepas dari kualitas Alat, Sumber Daya Manusia dan Permintaan Pasar karena semua departemen mempunyai kontribusi terhadap pemborosan waktu dan biaya.

Penyebab perbedaan antara produktivitas teoritis dan nyata dapat dibagi menjadi dua :

1. Masalah yang diluar kontrol.
2. Masalah yang dapat dikontrol.

Efisiensi operasi maksimum yang dapat dicapai adalah dengan meminimalkan masalah yang dapat dikontrol, artinya Produktivitas maksimum yang dapat dicapai sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Maka Produktivitas jasa transportasi darat ini dipengaruhi oleh:

1. SISTEM
2. Kesadaran SDM akan waktu
3. Permintaan Pasar

Dengan demikian maka EFISIENSI OPERASI menjadi OPTIMAL bila ketiga variabel diatas mendukung secara simultan sehingga strategi fungsional dalam meningkatkan EFISIENSI OPERASI melalui peningkatan produktivitas dapat memberikan sumbangan yang berguna bagi perusahaan untuk mempertahankan keberadaannya.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Lingkungan bisnis Transportasi Barang ditinjau dari lingkungan *eksternal* maupun *internal* mendapat banyak tekanan. Dalam suasana persaingan yang amat ketat, secara garis besar aspek lingkungan *eksternal* dan *internal* dapat dijelaskan sebagai berikut:

Dari Aspek Politis, pemerintah memutuskan kebijakan pertumbuhan ekonomi sekitar 7% - 8% per tahun. Industri jasa transportasi barang telah ditetapkan oleh pemerintah dengan kebijakan mekanisme pasar, dan tidak ada *intervensi* pemerintah pada bisnis tersebut sehingga industri ini adalah industri yang terfragmentasi yaitu banyak penjual dan banyak pembeli.

Dari Aspek Ekonomi, industri ini menghadapi harga barang modal yang mahal, resiko terhadap hutang valuta asing, tingkat suku bunga yang tinggi, persaingan yang ketat dan *Return on Investment (ROI)* yang lambat.

Dari Aspek Sosial, industri ini menghadapi dilemma karena aspek Politis dan Ekonomi telah memberi tekanan yang berat pada bisnis transportasi barang oleh sebab itu dari aspek Sosial, industri ini menuntut budaya kerja dan produktivitas yang mampu mengatasi persaingan yang ketat dan investasi yang padat modal.

Dari Aspek Teknologi, infrastruktur jalan raya sebagai salah satu faktor yang akan mampu meningkatkan produktivitas dan kinerja operasi tetapi aspek ini diluar kontrol perusahaan.

Kebijakan Pemasaran dan Penjualan:

- Sejauh kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) masih perlu ditingkatkan dan kinerja operasi masih jauh dibawah standar maka “diferensiasi” belum mungkin untuk dilaksanakan sehingga lebih bersifat komoditi daripada produk.
- Diversifikasi produk dapat dilakukan tetapi lebih cenderung pada kapasitas saja.

Dari uraian diatas maka kebijakan harga kurang efektif mengingat kebijakan pemerintah dengan mekanisme pasar sehingga kecenderungan harga relatif konstan dan sesuai dengan pasar. Pengelolaan Manajemen Sumber Daya Manusia yang terbaik belum tentu tepat untuk dapat diimplementasikan. Budaya bersaing dan berprestasi dengan produktivitas yang tinggi masih perlu ditransformasikan sebelum menjadi budaya perusahaan.

Motivasi menjadi masyarakat yang peka terhadap persaingan masih memerlukan waktu, sehingga perusahaan harus kreatif dan inovatif dalam mengelola Sumber Daya Manusia dengan segala aspek budaya yang dimiliki dan agar memiliki produktivitas yang tinggi.

Dari data produktivitas tiap jenis truk per bulan tampak bahwa Manajemen operasi PT. SIBA SURYA masih sangat lemah karena dari target rata-rata 3,5 pp Jakarta - Surabaya per bulan sampai dengan 4 pp

Jakarta - Surabaya per bulan dapat dikatakan tidak pernah dicapai oleh rata-rata dari semua jenis truk.

Di pihak lain infrastruktur dan budaya kerja pelanggan merupakan variabel-variabel yang mempengaruhi kinerja operasi PT. SIBA SURYA.

Dari penelitian terdahulu oleh Departemen *EDP* (Pengolahan Data Elektronik) PT. SIBA SURYA dengan menggunakan *ETOP* dan *SAP* diperoleh bahwa:

“Posisi Usaha PT. SIBA SURYA pada Kuadran SPEKULATIP”

“Posisi *SAP* PT. SIBA SURYA pada PERSAINGAN KUAT”

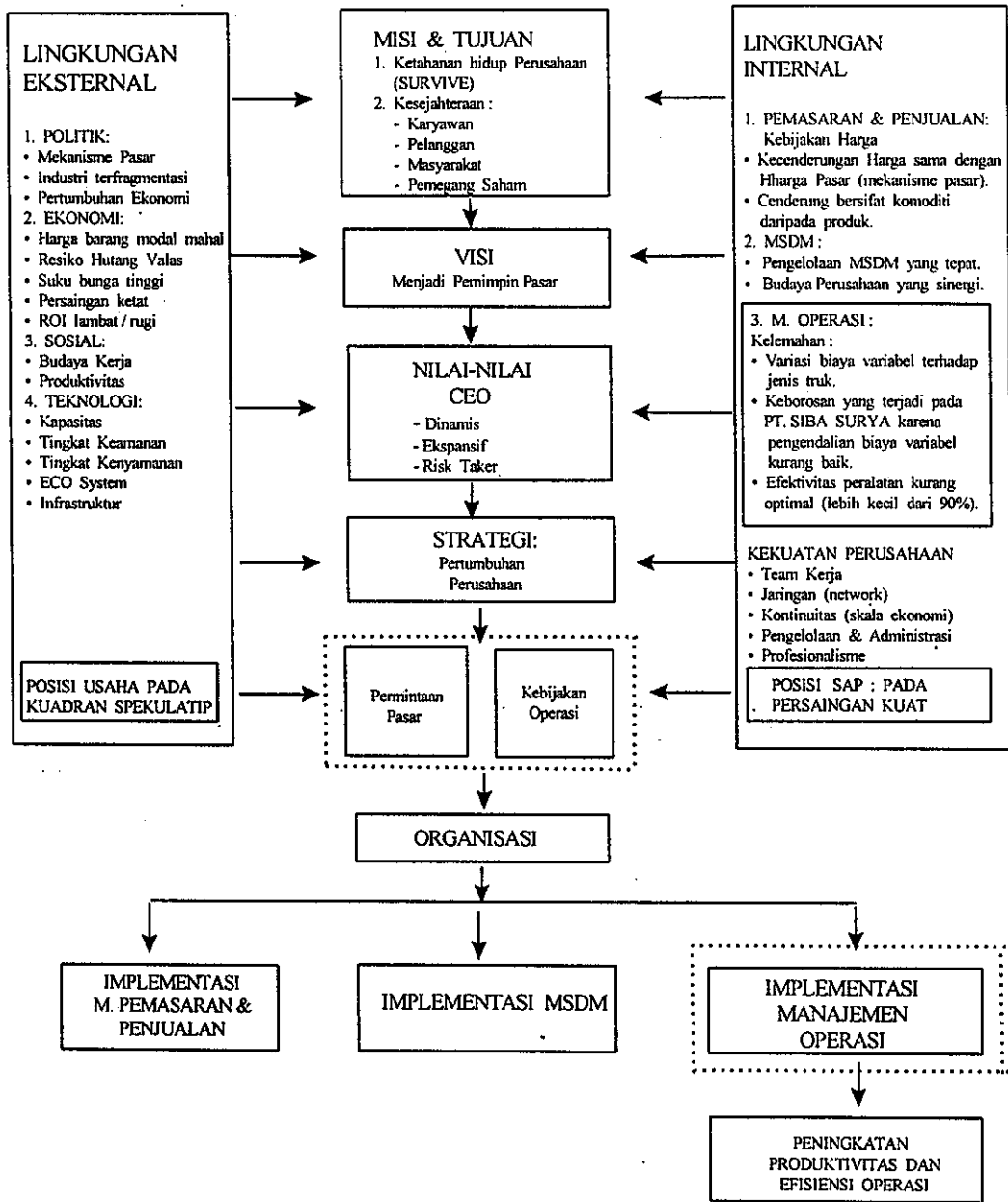
sehingga dengan matriks *SAP - ETOP* dapat disimpulkan bahwa PT. SIBA SURYA dimungkinkan melakukan strategi investasi (Ekspansi), maka dalam hal ini dapat dilihat pada gambar 1 Diagram Latar Belakang Masalah.

Manajemen mempunyai tanggung jawab moral terhadap Misi dan Tujuan Perusahaan, yaitu agar perusahaan tetap *survive* dan kesejahteraan dapat dicapai, hal ini hanya mungkin bila PT. SIBA SURYA menjalankan strategi pertumbuhan perusahaan.

Industri jasa transportasi barang adalah industri yang terfragmentasi maka untuk mengatasi *fragmentasi* adalah:

1. Dengan ekspansi agar mencapai skala ekonomi.
2. Dengan membuat *segmentasi* pasar.
3. Dengan melakukan *merger* atau akuisisi.

DIAGRAM LATAR BELAKANG MASALAH



Gambar 1

1.2. PERUMUSAN MASALAH

Pada uraian Latar Belakang ternyata pertumbuhan perusahaan merupakan suatu pilihan yang terbaik bagi PT. SIBA SURYA. Pilihan pertumbuhan perusahaan dalam hal ini didukung oleh:

1. Analisa *ETOP* dan *SAP* terdahulu.
2. Peningkatan kesejahteraan karyawan hanya mungkin dengan meningkatkan penjualan.
3. Jalan keluar mengatasi industri yang terfragmentasi.
4. Pertumbuhan ekonomi 7% - 8% per tahun.

Maka jika Strategi Pertumbuhan Perusahaan dilaksanakan oleh PT. SIBA SURYA, yang menjadi masalah adalah:

1. Strategi Fungsional bidang Pemasaran.
2. Strategi Fungsional bidang Operasi.

Karena kondisi persaingan sempurna maka harga yang berlaku cenderung sesuai dengan harga pasar. Dipeihak lain diversifikasi produk jasa dalam bidang Pemasaran belum mungkin dilaksanakan jika kondisi internal perusahaan bidang operasi dan manajemen sumber daya manusia belum siap.

Diversifikasi jenis alat dapat dilakukan sesuai dengan kebutuhan pasar. Alasan pemilihan bidang operasi pada tesis ini karena industri ini pada kondisi persaingan sempurna, sehingga laba operasi dapat ditingkatkan dengan :

1. Meningkatkan *Marginal Revenue (MR)*, yaitu dengan meningkatkan kapasitas daya muat truk yang dipilih dalam program pertumbuhan perusahaan.
2. Menggeser kurva *Marginal Cost (MC)* dan *Average Cost (AC)* ke kanan (dimana Q / input lebih besar) untuk mencari skala ekonomi dari industri jasa transportasi barang pada PT. SIBA SURYA, yaitu dengan cara ekspansi.
3. Menurunkan kurva *Average Cost (AC)*, yaitu dengan :

“PENINGKATAN PRODUKTIVITAS dan EFISIENSI OPERASI”

Peningkatan produktivitas dan efisiensi operasi merupakan satu-satunya alternatif untuk meningkatkan kinerja operasi pada pasar persaingan sempurna karena di pihak lain pilihan ekspansi dan pemilihan jenis truk dengan kapasitas muat / *volume* yang lebih besar telah dilaksanakan oleh perusahaan.

Dengan demikian maka pilihan strategi perusahaan dengan melakukan pertumbuhan perusahaan harus diimbangi dengan strategi fungsional bidang operasi sebagai satu-satunya pilihan agar perusahaan dapat berhasil dimasa yang akan datang.

Maka permasalahan perusahaan dalam rangka pertumbuhan :

“SEJAUH MANA KEMAMPUAN OPERASI PT. SIBA SURYA DAPAT MEMBERIKAN KONTRIBUSI POSITIF KEPADA PERUSAHAAN”.

1.3. TUJUAN DAN KEGUNAAN PENELITIAN

1.3.1. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah secara umum untuk menentukan strategi peningkatan Efisiensi Operasi PT. SIBA SURYA, dan secara khusus antara lain :

1. Untuk mengkaji hubungan faktor-faktor produksi, dalam hal ini produktivitas mewakili masukan Sumber Daya Manusia (tenaga kerja) dan kapasitas mewakili modal terhadap *output* masing-masing pendapatan (R), biaya variabel (Vc), dan laba operasi (LU).
2. Mengkaji hambatan terhadap peningkatan efisiensi operasi nyata dari masing-masing tipe truk maupun kinerja seluruh perusahaan agar dapat dijadikan masukan dalam mencari alternatif jalan keluar permasalahan.
3. Memberikan saran untuk menyelesaikan masalah dalam upaya meningkatkan efisiensi operasi.

1.3.2. KEGUNAAN PENELITIAN

Hasil Penelitian diharapkan dapat berguna untuk :

1. *Perusahaan:*

- Memberikan evaluasi hasil kerja dari data masa lalu atas variabel produktivitas dan kapasitas.
- Mengetahui hubungan dan kecenderungan pendapatan, biaya variabel

dan laba operasi terhadap variabel produktivitas dan kapasitas.

- Memberikan saran dan usulan dalam rangka melaksanakan strategi fungsional bidang operasi berdasarkan teori maupun analisis dari penelitian masa lalu.

2. *Para akademisi, praktisi bisnis dan masyarakat yang memerlukan:*

- * Mengingat terlalu sedikit hasil karya tulis perihal transportasi maka diharapkan hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagai salah satu acuan untuk semua pihak yang berminat dan memerlukan.

BAB II

TELAAH PUSTAKA DAN HIPOTESIS

2.1. TELAAH PUSTAKA

2.1.1. TEORI PRODUKSI DENGAN FUNGSI PRODUKSI COBB - DOUGLAS

Dalam hal produksi, menurut Cobb - Douglas kombinasi masukan tenaga kerja dan modal akan menghasilkan suatu *output*. Untuk industri jasa, masukan tenaga kerja diartikan sebagai produktivitas (Pr) dan masukan modal diartikan sebagai kapasitas (Jt) dan hasil (*output*) adalah Pendapatan (R), Biaya Variabel (Vc) dan Laba Operasi (LU).

Dengan demikian fungsi Cobb - Douglas, dapat ditulis sebagai berikut :

$$Y_i = \beta_{1,23} \chi_{2i}^{\beta_{12,3}} \chi_{3i}^{\beta_{13,2}}$$

dimana :

Y_i = hasil

$\beta_{1,23}$ = teknologi

χ_2 = masukan tenaga kerja

χ_3 = masukan modal

Adapun pemilihan fungsi Cobb - Douglas didasari oleh bentuk eksponensial (*parabolic*) dari *output* R, Vc dan LU pada umumnya serta bentuk umum dari fungsi produksi tersebut. Sehingga persamaan diatas dapat dinyatakan lebih enak dalam bentuk logaritma, sebagai berikut:

$$\log Y_i = \beta_0 + \beta_{12,3} \log \chi_{2i} + \beta_{13,2} \log \chi_{3i}$$

dimana $\beta_0 = \log \beta_{1,23}$

Dengan berdasarkan pada fungsi produksi Cobb - Douglas dimana :

Keluaran V_c = biaya variabel (Rupiah) dan

Masukan Pr = Produktivitas (*roundtrip* / bulan) serta

Masukan J_t = Kapasitas (unit)

sehingga :

$$V_c = k_1 Pr^{\beta_1} J_t^{\beta_2}$$

$$\log V_c = \log k_1 + \beta_1 \log Pr + \beta_2 \log J_t$$

- Jika $\beta_1 + \beta_2 = 1$, maka terdapat pengaruh skala terhadap hasil yang konstan. "MELIPAT DUAKAN MASUKAN akan MELIPAT DUAKAN HASIL"

- Jika $\beta_1 + \beta_2 < 1$, maka terdapat pengaruh skala yang menurun terhadap tingkat hasil.

"MELIPAT DUAKAN MASUKAN akan MEMBERIKAN HASIL YANG KURANG dari DUA KALI LIPAT"

- Jika $\beta_1 + \beta_2 > 1$, ada pengaruh skala yang meningkat terhadap tingkat hasil. "MELIPAT DUAKAN MASUKAN akan MENGAKIBATKAN Perubahan Hasil YANG LEBIH DARI LIPAT DUA"

Untuk lebih jelas maka digunakan Diagram Tulang Ikan sebagai alat untuk menganalogikan antara teori dan aplikasi sehingga fungsi pendapatan (R) dan biaya variabel (V_c) dapat dilihat masing-masing pada gambar 2 dan 3.

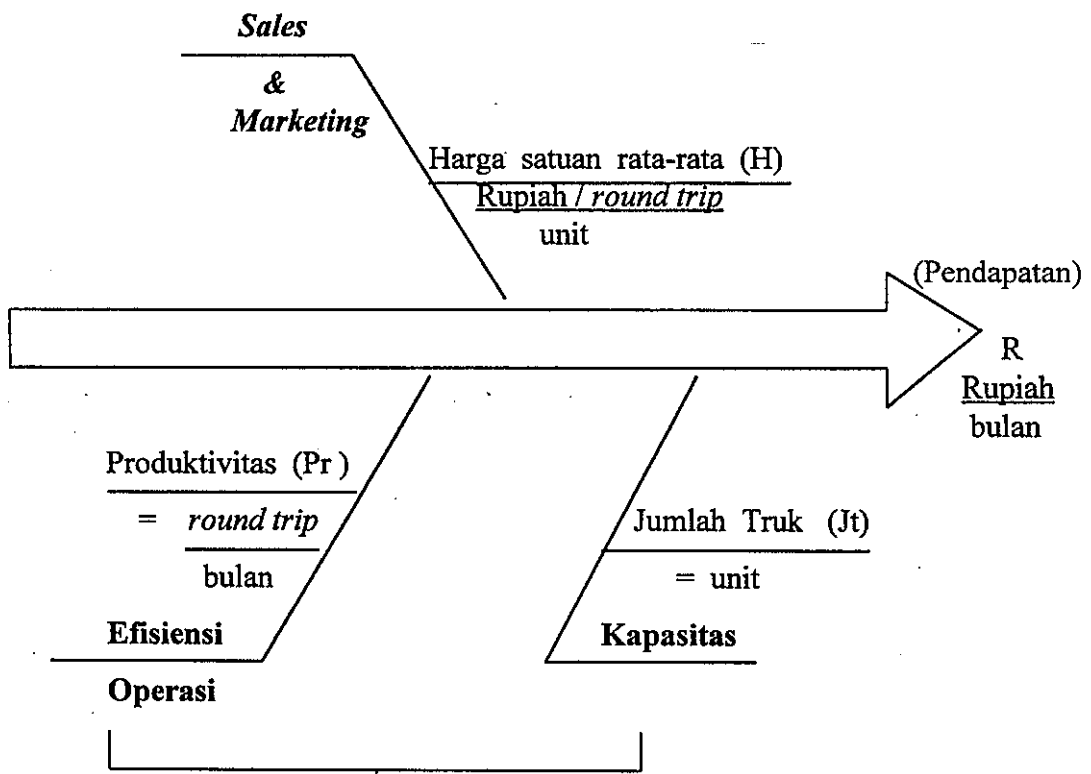
PENDAPATAN, BIAYA VARIABEL dan LABA OPERASI

Fungsi Pendapatan : $R = f (Pr, Jt, H)$

Maka secara teoritis dapat dikatakan bahwa : $R = k Pr^{\alpha_1} Jt^{\alpha_2} H^{\alpha_3}$

$$R = k_0 Pr^{\alpha_1} Jt^{\alpha_2}$$

dimana : R = pendapatan ; Jt = Jumlah Truk
 k₀ = konstanta yang mewakili teknologi ; H = Harga
 Pr = produktivitas



PRODUKSI / TRUCKING :

- Teknik
- Logistik
- Niaga
- Personalia Pengemudi
- Umum

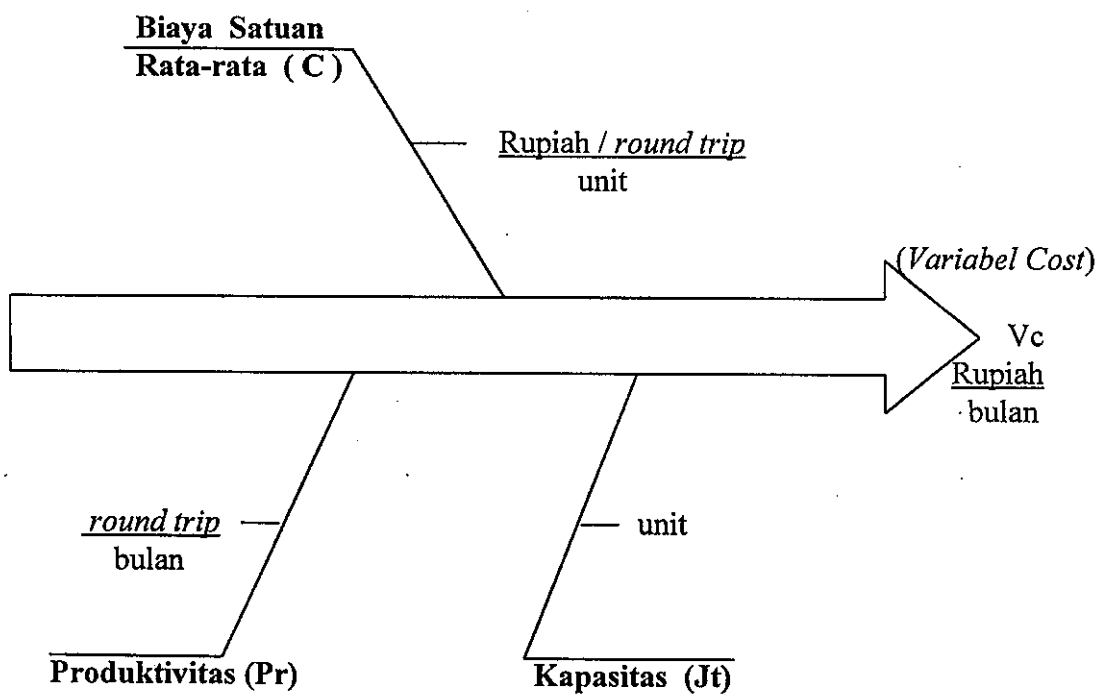
Gambar 2 Diagram Variabel yang Mempengaruhi Pendapatan (R)

Jika biaya variabel adalah V_c maka :

$$V_c = k \cdot R = k \cdot Pr^{\beta_1} \cdot Jt^{\beta_2} \cdot C^{\beta_3}$$

$V_c = k_1 Pr^{\beta_1} Jt^{\beta_2}$, dengan demikian maka fungsi biaya variabel:

$$V_c = \int (Pr, Jt, C)$$



Gambar 3 Diagram Variabel yang Mempengaruhi Variabel Cost (V_c)

$$R = \int (Pr, Jt)$$

$$Vc = \int (Pr, Jt), \text{ sehingga :}$$

Laba Operasi (LU) = π dimana :

$$\pi = R - Vc$$

$$LU = \pi = \int (Pr, Jt)$$

$$\pi = k_2 Pr^{\gamma_1} Jt^{\gamma_2}$$

fungsi diatas berlaku dengan asumsi :

1. Harga rata-rata pada bulan tersebut konstan.
2. Biaya rata-rata pada bulan tersebut konstan.

$$\text{maka : } \log \pi = \log k_2 + \gamma_1 \log Pr + \gamma_2 \log Jt$$

$$\pi^* = k^* + \gamma_1 Pr^* + \gamma_2 Jt^*$$

dimana :

R = Pendapatan

Vc = Biaya Variabel

Pr = Produktivitas (*round trip* / bulan)

Jt = Kapasitas = Jumlah Truk (unit)

LU = π = Laba Operasi

2.1.2. PENINGKATAN PENDAYAGUNAAN PERALATAN

Total Productive Maintenance (TPM) adalah “suatu gerakan pemeliharaan produktif yang melibatkan seluruh karyawan melalui kegiatan yang dilakukan oleh kelompok-kelompok kecil”. *TPM* diperkenalkan pertama kali di Jepang pada tahun 1969 oleh *Nippondenso Co.,Ltd.*, bagian grup Toyota.

Modernisasi sistem pemeliharaan peralatan di Jepang dimulai pada tahun 1951, ketika pemeliharaan *preventif* diperkenalkan dari Amerika, yang kemudian berkembang menjadi pemeliharaan produktif - namun masih dalam bentuk pemeliharaan produktif gaya Amerika. Yaitu, operator hanya peduli soal produksi dan pekerja pemeliharaan bertanggung jawab pada masalah pemeliharaan.

Dengan makin berkembangnya otomatisasi produksi, cara pemeliharaan pada mesin-mesin dan peralatan otomatis oleh pekerja pemeliharaan yang konvensional menjadi sulit dilaksanakan. Oleh sebab itu diperkenalkan *TPM* sekitar 1969. Tahap pertama mengubah tugas operator pada peralatan otomatis dengan menugasi mereka pekerjaan pemeliharaan rutin. Selanjutnya dengan semakin berkembangnya penerapan Pengendalian Mutu Terpadu (PMT), *TPM* mendapatkan bentuknya yang seperti sekarang.

Menurut *Japan Institute of Plant Engineers (JIPE's 1971)*, definisi *TPM* adalah:

- Bertujuan memaksimalkan efektivitas peralatan.
- Membentuk sistem pemeliharaan produktif secara menyeluruh dan terpadu yang meliputi seluruh umur peralatan.
- Meliputi seluruh departemen (perencanaan peralatan, pemakaian peralatan, pemeliharaan dan lain-lain).

- Melibatkan partisipasi seluruh staf, dari manajemen puncak sampai pekerja lapangan.
- Mempromosikan pemeliharaan produktif, melalui manajemen motivasi yaitu melalui kegiatan-kegiatan oleh kelompok kecil.

Gambar dibawah ini menjelaskan perbedaan-perbedaan antara *TPM*, pemeliharaan produktif dan pemeliharaan *preventif*. Dalam gambaran tersebut terlihat kekhasan *TPM*, dimana pada pemeliharaan produktif dan pemeliharaan *preventif* kedua-duanya tidak terdapat “pemeliharaan secara otomatis oleh para operator (kegiatan kelompok kecil)”.

	<i>TPM</i>	Pemeliharaan Produktivitas	Pemeliharaan <i>Preventif</i>
1. Bernilai ekonomis (<i>PM</i> yang paling menguntungkan)	0	0	0
2. Sistem menyeluruh dan terpadu (<i>MP-PM-CM</i>)	0	0	
3. Pemeliharaan otomatis oleh para operator	0		

Gambar 4

Keterangan:

PM = *Preventif maintenance* (pemeliharaan *preventif*)

MP = *Maintenance prevention* (pencegahan pemeliharaan)

CM = *Correction maintenance* (pemeliharaan koreksi)

Tujuan dari *TPM* adalah untuk memaksimalkan efektivitas peralatan - dengan kata lain, mengupayakan biaya yang paling ekonomis selama umur peralatan. Hal ini identik dengan sasaran teroteknologi - menghasilkan efektivitas sistem secara maksimum dengan biaya selama umur peralatan yang minimum.

Untuk mencapai hal itu, *TPM* mencoba mengeliminasi enam keborosan utama (*six big loses*), seperti tersebut dibawah ini, yang menghambat efektivitas operasi dari sistem.

* Boros Waktu (*Downtime*)

1. Kerusakan - gangguan tidak terduga.
2. Penyetelan dan penyesuaian- karena ada perubahan cetakan, pengepresan, injeksi dan sebagainya.

* Boros Kecepatan (*Speed*)

3. Kekosongan (*idle*) dan kemacetan - dari pengoperasian sensor, sumbatan pada saluran dan sebagainya.
4. Pengurangan kecepatan - dari perbedaan antara rencana dan kecepatan aktual dari peralatan.

* Boros karena cacat

5. Cacat pada proses - cacat atau rusak yang memerlukan perbaikan.
6. Penurunan hasil - antara permulaan (*start*) produksi sampai pada produksi yang stabil.

TPM menghasilkan efektivitas sistem atau efektivitas peralatan menyeluruh (*overall equipment effectiveness - OEE*) melalui kombinasi antara ketersediaan (*availability*), efisiensi kinerja atau performa dan tingkat mutu produk.

Suatu mesin atau peralatan dengan tingkat *availability* tinggi artinya adalah bahwa mesin atau peralatan tersebut dalam kondisi siap pakai sewaktu-waktu dibutuhkan.

Ada dua hal yang mempengaruhi tingkat *availability*. Yaitu keandalan (*reliability*) dan kemampuan memelihara (*maintainability*). Dengan demikian untuk meningkatkan *availability* dapat dilakukan dengan meningkatkan keadaan peralatan yaitu segala upaya yang dimaksudkan mengurangi terjadinya pengulangan kerusakan dan / atau meningkatkan kemampuan memelihara, yaitu mengurangi waktu perbaikan peralatan bila terjadi gangguan.

Dengan demikian maka dalam rangka meningkatkan kinerja perusahaan dengan peningkatan pendapatan adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan Harga.
2. Peningkatan kapasitas muat truk.
3. Peningkatan jumlah truk.
4. Optimalisasi produktivitas meliputi :
 1. Efisiensi Truk Aktif (*occupation*).
 2. Efisiensi Performa.
 3. Produktivitas pengemudi aktif dan pengemudi yang tersedia.

Dalam hal peningkatan kinerja perusahaan maka empat (4) variabel diatas merupakan variabel penentu dalam peningkatan pendapatan. Di pihak lain keadaan industri jasa pengangkutan barang sebagai industri yang terfragmentasi dan pemilihan terhadap kemampuan truk terbatas pada jenis-jenis yang ditawarkan dan kesesuaian terhadap kebutuhan pasar maka dengan demikian peningkatan kinerja

perusahaan dapat dilakukan dengan peningkatan “EFISIENSI OPERASI” sebagai satu-satunya variabel yang akan mampu meningkatkan pendapatan (R).

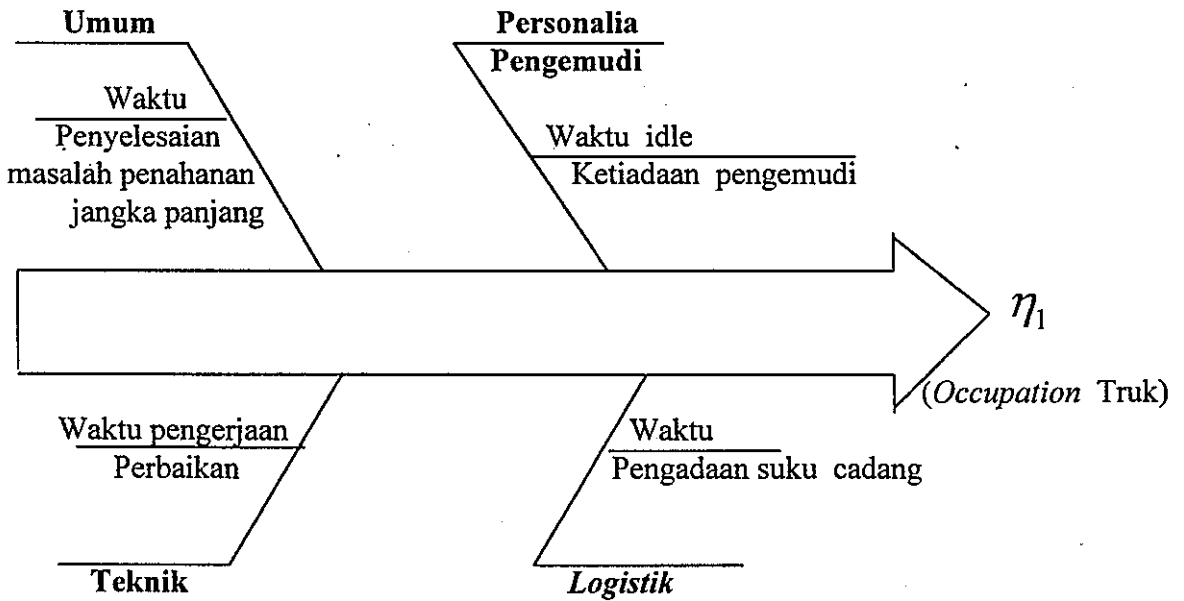
Pemikiran Teoritis untuk Efektivitas Peralatan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Availability:

adalah jumlah truk aktif terhadap jumlah truk yang dimiliki:

$$Availability = Occupation \text{ Truk} = \eta_1 = \frac{\text{Jumlah Truk Aktif}}{\text{Jumlah Truk yang dimiliki}}$$

Availability adalah jumlah truk aktif terhadap jumlah truk yang dimiliki, dimana dipengaruhi oleh kinerja departemen Teknik, Personalia Pengemudi serta bagian Umum dan *Logistik* maka untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 5 adalah Diagram Optimalisasi Waktu pada Truk Tidak Aktif.



Gambar 5 Diagram Optimalisasi Waktu Pada Truk Tidak Aktif

2. Efisiensi Performa:

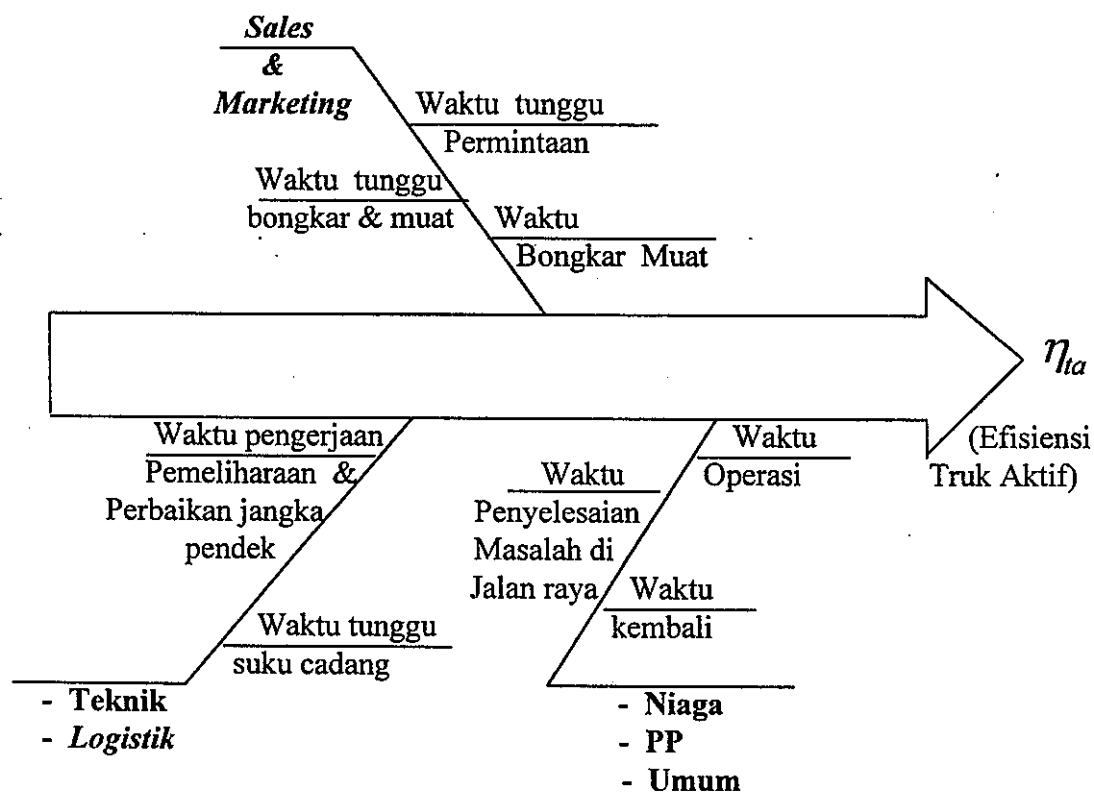
adalah efisiensi Truk Aktif pada setiap siklus atau dapat juga dikatakan sebagai efisiensi Truk Aktif setiap satu periode operasi berdasarkan waktu operasi *standard*.

Efisiensi Performa = Efisiensi Truk Aktif

$$= \eta_{ta} = \eta_T \times \eta_N \times \eta_{SM}$$

$$= \frac{\text{Produktivitas Nyata}}{\text{Target Produktivitas}}$$

Pada Truk Aktif, Efisiensinya akan ditentukan oleh kinerja departemen *Sales & Marketing*, Teknik, Niaga dan Personalia Pengemudi (PP) serta bagian *Logistik* dan Umum. Dengan demikian departemen dan bagian yang mempunyai kontribusi terhadap Efisiensi Truk Aktif dapat dilihat pada gambar 6 Diagram Optimalisasi Waktu pada Truk Aktif.



Gambar 6 Diagram Optimalisasi Waktu Pada Truk Aktif

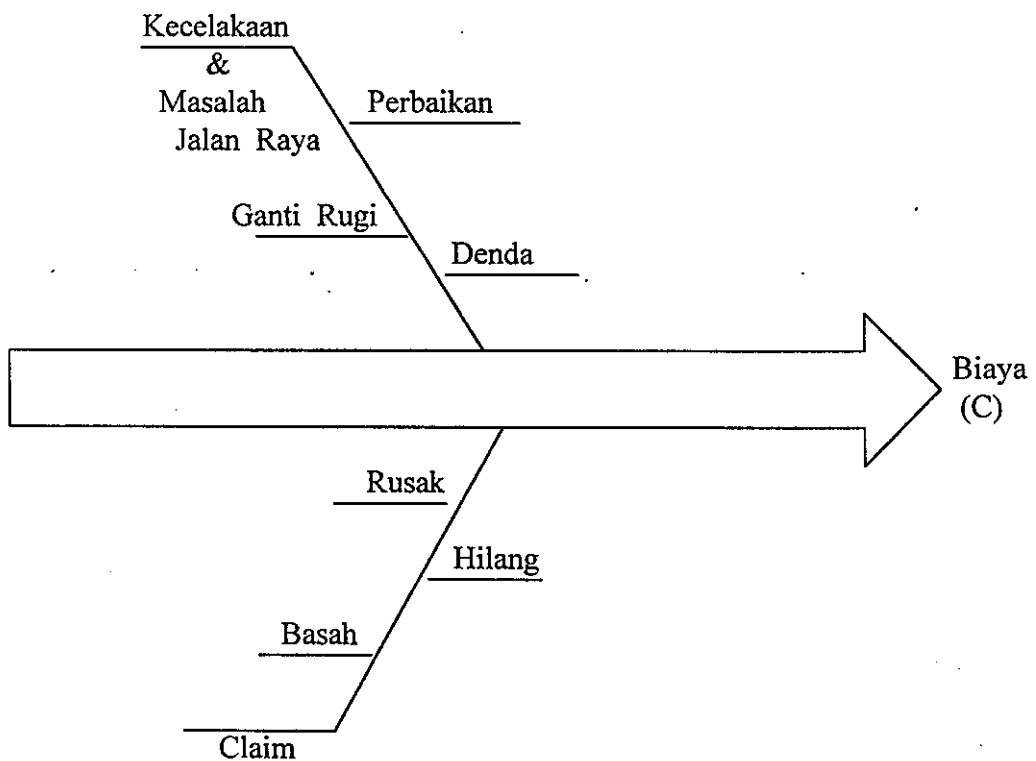
3. Tingkat Mutu Jasa:

Sebagai faktor pengurang pendapatan:

1. Biaya Kualitas = C_Q
2. Biaya Kapasitas tidak penuh = C_K

dimana $C_K = (\text{Kapasitas Nyata} - \text{Kapasitas Standar}) \times \text{harga}$

Tingkat Mutu Jasa ditentukan dari kinerja pada : Keamanan (Kecelakaan), Kepatuhan di Jalan Raya, dan Ganti rugi pada pelanggan. Dalam hal ini dapat dilihat pada gambar 7 Diagram Tingkat Mutu Jasa terhadap biaya yang timbul.



Gambar 7 Diagram Tingkat Mutu Jasa terhadap Biaya

Secara lebih rinci perhitungan efisiensi operasi dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Availability sebagai ukuran antara truk aktif terhadap truk yang dimiliki :

$$\eta_1 = \frac{\text{Total truk aktif}}{\text{Total truk yang dimiliki}}$$

2. Efisiensi Truk Aktif dan Efisiensi Netto :

$$\begin{aligned}\eta_{ta} &= \eta_T \times \eta_N \times \eta_{SM} \\ &= \frac{\text{Produktivitas Truk Aktif}}{\text{Target Produktivitas (teoritis)}} \\ &= \frac{\text{Pr}_{ta}}{\text{Pr}_t}\end{aligned}$$

dimana : Pr_{ta} = Produktivitas Nyata

Pr_t = Target Produktivitas (teoritis)

Efisiensi Netto :

$$\eta_n = \eta_1 \times \eta_{ta}$$

$$\eta_n = \frac{\text{Jumlah Truk Aktif}}{\text{Jumlah truk yang dimiliki}} \times \frac{\text{Pr}_{ta}}{\text{Pr}_t}$$

Kinerja perusahaan akan menjadi lebih baik jika jumlah truk efektif meningkat mendekati jumlah truk yang dimiliki.

Upaya meningkatkan kinerja perusahaan adalah optimalisasi waktu (t) artinya dengan semakin rendah t pada setiap kegiatan maka pendapatan (R) semakin meningkat, jika kondisi permintaan sesuai dengan Penawaran.

3. Tingkat Mutu Jasa :

Dalam hal ini maka dapat didefinisikan kualitas yang sempurna berarti biaya kualitas adalah nol, dan dalam hal ini biaya kualitas (C_Q) adalah sebagai faktor pengurang terhadap pendapatan (R), dengan demikian maka:

$$\eta_a = \frac{R_a}{R_t} = \frac{R_n - C_Q}{R_t}, \text{ dimana :}$$

R_t = Pendapatan berdasarkan perhitungan teoritis.

R_n = Pendapatan nyata dengan kualitas sempurna ($C_Q = 0$).

R_a = $R_{nyata} = R_n - C_Q$ dimana R_n = pendapatan *netto*.

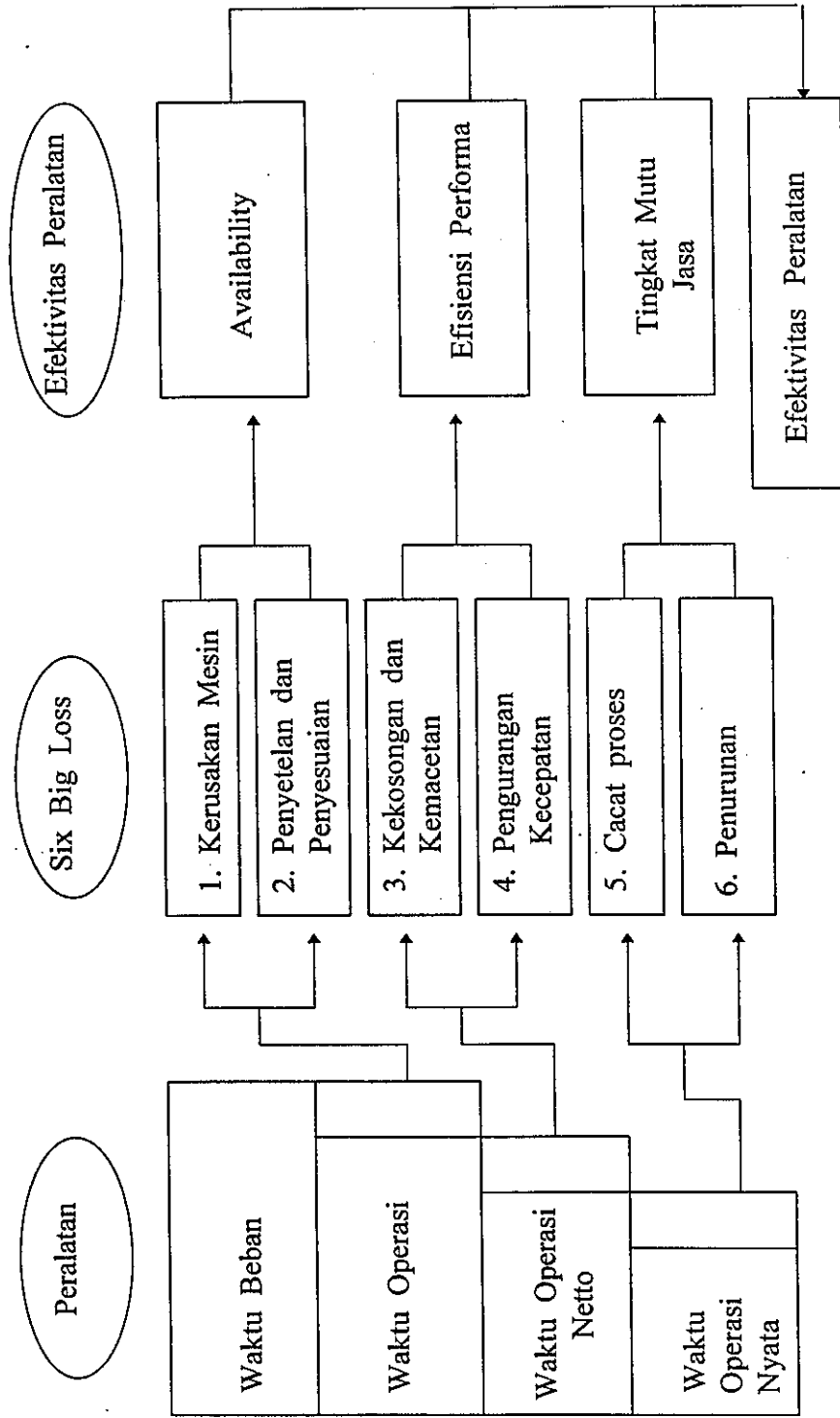
C_Q = Biaya akibat kualitas

$C_Q = 0$, bila kualitas sempurna

Dari uraian tersebut diatas maka Pemikiran Teoritis secara skematis dapat dilihat pada gambar 8.

PEMIKIRAN TEORITIS UNTUK EFEKTIVITAS PERALATAN

Hubungan Antara Enam Keborosan Utama dan Efektivitas Peralatan Menyeluruh



Gambar 8

2.1.3. PENELITIAN TERDAHULU

Pada Penelitian terdahulu terdapat tiga hal antara lain perihal *Just - in - Time* dan *TQM*, Dampak Potensial dari Peningkatan Kapasitas dan Manajemen Permintaan sebagai Faktor penting dari kemampuan memperoleh laba.

Bahwa pada dasarnya penulis setuju untuk meneliti suatu dampak potensial peningkatan kapasitas (ekspansi) pada perusahaan dan hal ini sesuai dengan penelitian Richard A.Reid dan Matthew Bulich pada *Production and Inventory Management Journal - Second Quarter, 1996*; dengan judul: *Traditional Quantitative Modelling Approaches in Production Capacity Analysis*, menyimpulkan bahwa : “Jika penambahan kapasitas yang signifikan siap diperoleh pada biaya yang rendah, maka petunjuk untuk Manajer dan *Engineer* adalah menguji *potential impact* pada sumber daya yang didapat”, dalam jangka pendek hasil dari keduanya yaitu “*Tradisional dan Perspective Model* kuantitatif harus dipandang pada acuan biaya efektif untuk mengerti sepenuhnya implikasi dari keputusan kapasitas untuk potensi pengembangan pada aliran produk”.

Selain itu, salah satu aspek peningkatan produktivitas adalah keberhasilan mengelola permintaan dan dalam hal ini penulis sependapat dengan peneliti terdahulu bahwa pengelolaan permintaan yang baik akan mampu meningkatkan laba dan produktivitas dimana menurut Heskett, Sasser dan Hart (1990): Menekankan keperluan mengevaluasi hubungan antara permintaan alamiah (Jumlah, Kecepatan dan Perubahan yang terprediksi). Dasar ukuran resiko (tuntutan kapasitas terpakai pada kondisi impas), dan jumlah kapasitas yang diperlukan (biaya kerugian penjualan, biaya menahan *supply* atau kapasitas dan kejelekan pelayanan).

Mereka menganjurkan mengambil "*System Approach*" pada masalah dengan memandang faktor-faktor "*MULTIPLE INFLUENCING*" pada lingkungan sebaik kemampuan *internal*, usulan bahwa perusahaan-perusahaan jasa harus mengakui kebutuhan mensinkronkan sumber daya yang didapat dengan permintaan untuk pelayanan jasanya.

Pada gambaran perusahaan yang mengungguli mereka menyuguhkan wawasan sebagai berikut: Mengelola tuntutan Permintaan dan Penawaran suatu perbedaan pengertian tentang permintaan Alamiah untuk konsep jasa sebaik hasil mengkoordinasikan manajemen pelanggan dan orang yang melayaninya. Pada kebanyakan jasa hal ini adalah satu-satunya hal yang menentukan (*determinan*) yang terbesar dari kemampuan memperoleh laba (*Profitability*).

Dan dari penelitian Richard E.Crandall and Robert E.Markland pada *Production and Operations Management Society Volume 5 No.2, Summer, 1996*; dengan judul: *Demand Management - Today's Challenge For Service Industries*, menyimpulkan bahwa: "Hal yang penting adalah menemukan dukungan dari manajemen permintaan pada perusahaan jasa sebagai suatu konsep yang mana aplikasinya dapat dilaksanakan. Bagaimanapun juga, tidak hanya beberapa perusahaan yang pada kenyataannya melakukan seleksi dan mengimplementasikan strategi manajemen permintaan pada salah satu perencanaannya. Manajemen permintaan yang lebih baik seharusnya dapat dipakai sebagai acuan untuk memperbaiki pelayanan jasa kepada pelanggan dan memperbaiki kegunaan sumber daya."

Perihal *Just - in - Time* dan *TQM* dalam upaya peningkatan produktivitas dan kualitas maka penulis sependapat bahwa kecenderungan *Just - in - Time* hanya

sebagai *philosophy* saja. Bila pengelola tidak berhasil menghilangkan keborosan seperti pada hasil penelitian Robert J.Vokurka dan Robert A.Davis pada *Production and Inventory Management (PIM Journal) second Quarter 1996*, dengan judul: *Just In Time: The Evolution Of A Philosophy* menyimpulkan bahwa: "Tanpa keberhasilan menghilangkan keborosan, perusahaan tidak akan pada posisi kompetitif pada hari ini. *Just In Time* tidak bertahan lama sebagai Teknik Manajemen yang dapat dilaksanakan secara spesifik tetapi pasti dalam hal ini sebagai "*Management Philosophy*."

Sedangkan dalam *TQM* penulis berpendapat bahwa terdapat kerawanan dalam pelaksanaan seperti pada hasil penelitian Laksmi V.Tatikonda dan Rao J.Tatikonda pada *PIM Journal Second Quarter 1996*, dengan judul : "*Top Ten Reasons Your TQM Effort Is Failing To Improve Profit*". Menyimpulkan bahwa: "Perusahaan dengan keberhasilan program *TQM* mengembangkan visi kualitas, membuat kualitas adalah bagian dari Rencana Strategi, tujuan kepuasan pelanggan mengkomunikasikan Visi Kualitas ke bawah ke semua karyawan. Mengukur keduanya *tangible* dan *itangible* biaya dan *benefit* serta merestruktur *REWARD SYSTEM*."

Pada perusahaan ini, Cross - fungsional dan pengembangan secara kontinyu menjadi normal, dan daya saing berkembang bersamaan dengan pangsa pasar dan *profit*. Suatu mata rantai sekuat dan selemah ikatannya jika satu aspek kritis dari *TQM* tidak mempunyai kinerja yang baik, Hasil yang tidak bersemangat akan terjadi dari hasil *TQM*."

Dari penelitian terdahulu maka penulis dalam hal ini meneliti dampak ekspansi dimana setelah implementasi perbaikan secara teknis manajerial masih diperlukan penelitian lagi. Sedang aspek "PERMINTAAN MENARIK PRODUKTIVITAS" menjadi salah satu pertimbangan EFISIENSI OPERASI dan dengan adanya keraguan dari hasil penelitian perihal *Just - in - Time* dan *TQM*, diharapkan konsep manajemen *Just - in - Time* dan *TQM* tidak direkomendasikan sebagai salah satu aspek yang mampu meningkatkan produktivitas maupun kualitas.

Pada penelitian terdahulu perihal kualitas dan produktivitas yang memperhatikan waktu dengan manajemen "*TQM*" maupun *Just - in - Time* penelitian dilakukan dengan *survey* yang menggunakan pertanyaan dan *interview* dan menggunakan metoda *DESKRIPTIF* dalam melakukan *analysis* terhadap *sample* yang dipelajari. Sedang penelitian terhadap kapasitas penggunaan *crane* dilakukan dengan metoda *PARETO ANALYSIS* yaitu suatu teknik yang menggunakan frekuensi kejadian relatif untuk memprioritaskan berbagai kepentingan atau sumber masalah. Penelitian dilakukan dengan pengamatan berkala terhadap hal yang buruk atau kekurangan yang terjadi.

Pada penelitian *Demand Management*, metodologi yang digunakan adalah dengan *cross - section* data dari pertanyaan dan *interview* yang menyuguhkan data empirik untuk analisa, dalam hal ini studi *sample* dilakukan dengan cara *deskriptif*.

Dari hasil penelitian terdahulu terhadap faktor-faktor yang mampu meningkatkan produktivitas atau efisiensi operasi pada umumnya diteliti secara

deskriptif dan penelitian perihal dampak menambah kapasitas diteliti dengan *pareto analysis* dengan pengamatan (*Observasi*).

Dari penelitian ini penulis bermaksud meneliti dari data masa lalu dengan *REGRESI* dan perhitungan *EFISIENSI* menurut *SIX BIG LOSS*. Hal ini dimaksudkan agar data masa lalu pada periode tertentu dapat dibandingkan dengan periode yang lain untuk melihat perkiraan hubungan antara variabel *dependent* dan variabel *independent* dan perubahannya apakah sesuai dengan perhitungan efisiensi menurut *six big loss* apabila program peningkatan produktivitas telah dilaksanakan.

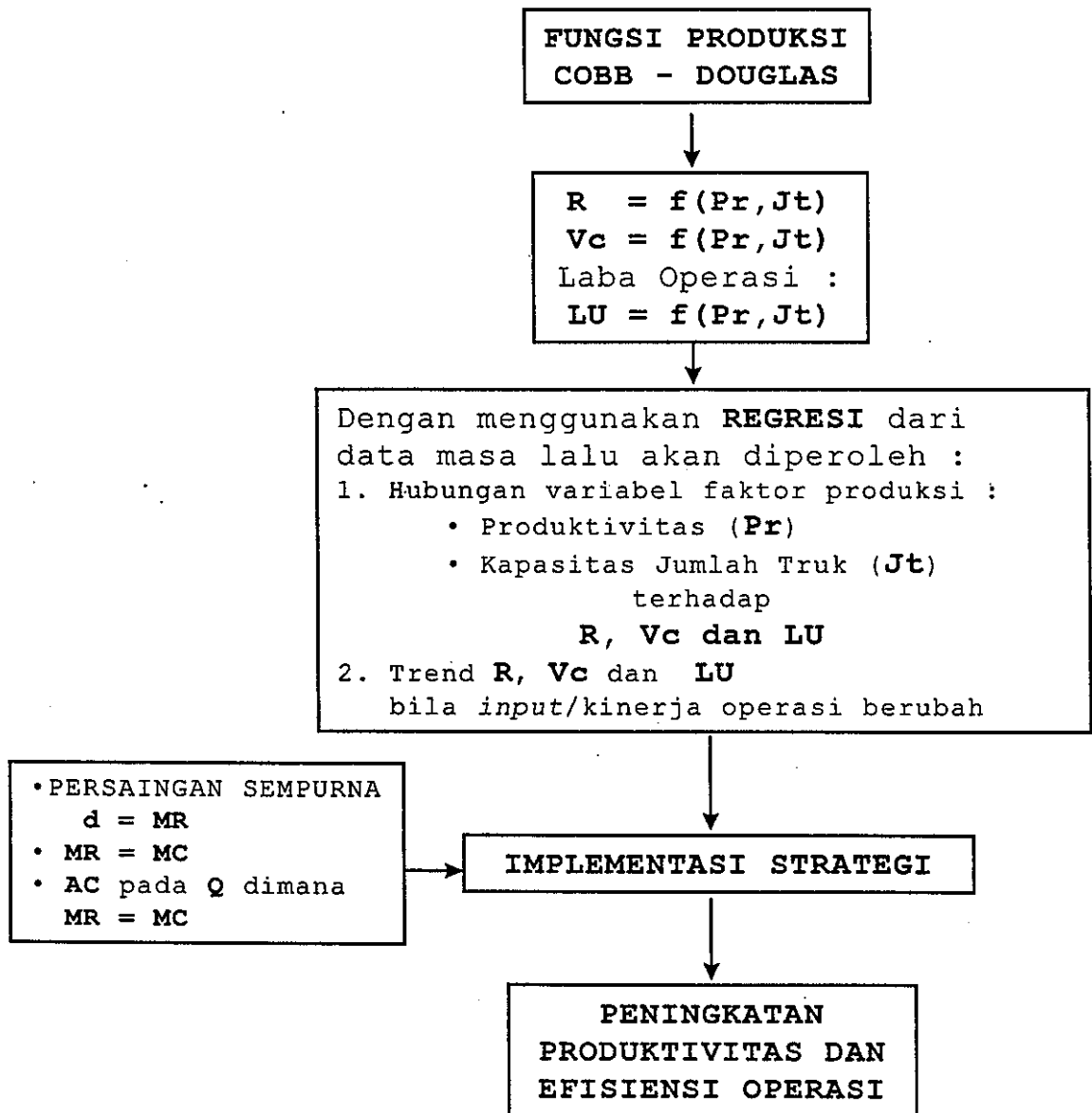
Dengan adanya data secara kuantitatif, kesimpulan dan saran berupa konsep maupun teknis manajemen yang diimplementasikan maka harapan penulis pada penelitian yang akan datang dapat disimpulkan dan dikonfirmasi dengan penelitian tesis ini, penelitian terdahulu yang umumnya dengan metoda *deskriptif*. Karena sektor yang diteliti adalah industri jasa maka penelitian kuantitatif diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu indikator dari implementasi manajerial.

2.2. KERANGKA PEMIKIRAN TEORITIS

2.2.1. Fungsi Produksi Cobb - Douglas dan Evaluasi Hubungan Variabel dari Data

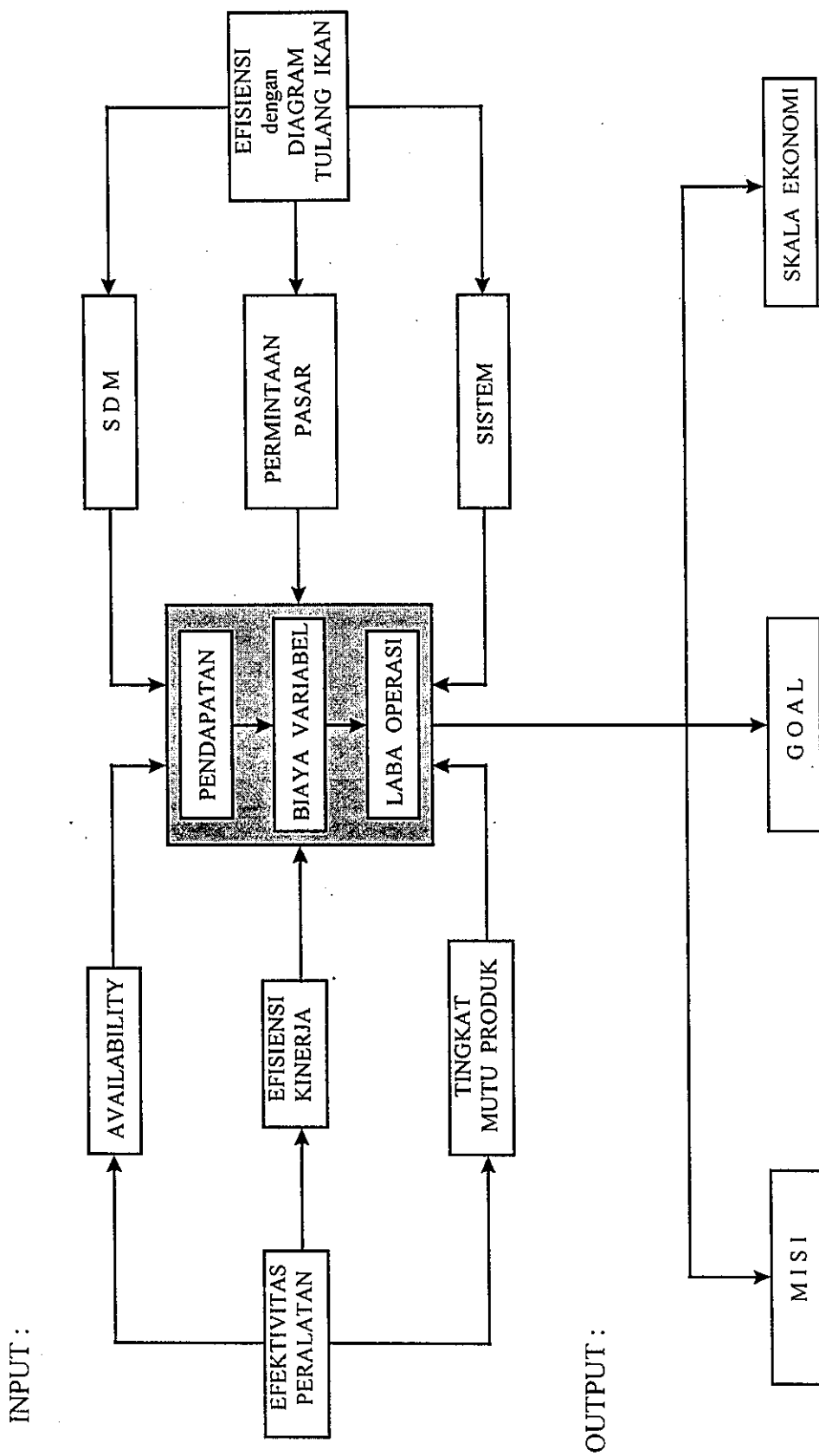
Masa Lalu

Pendekatan pada faktor produksi dengan *output* dan *input* dapat dianalogikan sebagai variabel *dependent* dan variabel *independent*. Untuk hal ini maka fungsi produksi yang dipakai adalah fungsi Cobb - Douglas.



Gambar 9

2.2.2. EFEKTIVITAS ALAT dan PENDEKATAN PENINGKATAN EFISIENSI OPERASI



Gambar 10

2.3. HIPOTESIS

Dengan kata lain Hipotesis Mayor adalah berdasarkan fungsi Cobb - Douglas dengan dua variabel maka :

* Investasi PT. SIBA SURYA adalah PROSPEKTIF , BILA :

1. Untuk keluaran pendapatan :

Jumlah elastisitas Produktivitas (α_1) dan kapasitas (α_2) lebih besar atau sama dengan satu.

2. Untuk keluaran Biaya Variabel (Vc) :

Jumlah elastisitas Produktivitas (β_1) dan kapasitas (β_2) lebih besar atau sama dengan satu, dan lebih kecil dari $\alpha_1 + \alpha_2$.

3. Prosentase biaya variabel terhadap pendapatan lebih kecil dari seratus persen maka elastisitas produktivitas dan jumlah truk masing-masing adalah positif dan atau jumlah Elastisitas Produktivitas (Pr) dan Jumlah Truk (Jt) terhadap Laba Operasi (LU) adalah lebih besar atau sama dengan satu.

Apabila \mathcal{X} adalah batas tertinggi biaya variabel terhadap pendapatan dan K_0 adalah hasil bagi biaya variabel terhadap pendapatan sebelum ekspansi maka:

* Prosentase biaya variabel (Vc) terhadap pendapatan setelah ekspansi = K_1

maka K_1 harus lebih kecil atau sama dengan harga maksimum \mathcal{X} yang telah ditetapkan.

Lihat gambar 11 pada Pernyataan Hipotesis tersebut diatas.

HIPOTESIS MINOR

PRODUKTIVITAS BERPENGARUH POSITIF TERHADAP
R, Vc DAN LU
KAPASITAS DAPAT BERPENGARUH POSITIF TERHADAP
R, Vc DAN LU
KAPASITAS DAPAT BERPENGARUH NEGATIF
TERHADAP
R DAN LU

HIPOTESIS MAYOR

EKSPANSI/INVESTASI PT SIBA SURYA ADALAH PROSPEKTIF
BILA :

1. $\alpha_1 + \alpha_2 \geq 1$
2. $\beta_1 + \beta_2 = 1$ atau $1 < \beta_1 + \beta_2 < \alpha_1 + \alpha_2$
3. $K_1 < 1$

- atau :
1. $\gamma_1 > 0$
 2. $\gamma_2 > 0$
 3. $\gamma_1 + \gamma_2 \geq 1$

JIKA X ADALAH PROSENTASE BIAYA VARIABEL TERHADAP
PENDAPATAN (R) YANG TELAH DITENTUKAN DALAM
PROGRAM EKSPANSI MAKA SEHARUSNYA:

$$\frac{1 + \beta_1 + \beta_2}{1 + \alpha_1 + \alpha_2} \cdot K_0 \leq X$$

JIKA $\frac{1 + \beta_1 + \beta_2}{1 + \alpha_1 + \alpha_2} \cdot K_0$ TIDAK LEBIH KECIL ATAU

SAMA DENGAN X MAKA PERLU LANGKAH-LANGKAH
INTERNAL BERUPA "EFISIENSI OPERASI"

Gambar 11

2.4. DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL

1. Produktivitas : adalah merupakan Produktivitas gabungan antara alat (Truk) dengan SDM (pengemudi) yaitu dengan *standard roundtrip* Jakarta - Surabaya per bulan.

$$\text{Produktivitas} = \frac{(B - L) PP}{\text{bulan}}$$

2. Jumlah Truk = J_t = banyaknya unit yang beroperasi untuk satu jenis Truk dengan Daya Muat konstan dan asumsi bahwa setiap *roundtrip* bermuatan sesuai dengan daya muatnya sehingga :

$$\text{Kapasitas} = \text{Jumlah truk} = J_t$$

3. V_c = biaya variabel adalah biaya yang jumlah totalnya berubah sebanding dengan perubahan volume kegiatan.

4. $\alpha_1, \beta_1, \gamma_1$ = Koefisien pada produktivitas
= elastisitas produktivitas

$$\alpha_2, \beta_2, \gamma_2 = \text{Koefisien pada jumlah truk}$$

= elastisitas jumlah truk.

5. K = biaya variabel dibagi pendapatan (prosentase biaya variabel)

$$K_0 = \text{prosentase biaya variabel sebelum ekspansi}$$

$$K_1 = \text{prosentase biaya variabel sesudah ekspansi}$$

6. Laba Usaha = Pendapatan (R) - HPP , dimana

$$\text{HPP} = \text{Biaya Variabel} + \text{Penyusutan}$$

Penyusutan dalam hal ini adalah relatif tetap maka pada tesis ini didefinisikan:

$$\text{Laba Operasi} = \text{Pendapatan (R)} - \text{Biaya Variabel (Vc)}$$

selanjutnya Laba Operasi dinotasikan sebagai LU, maka :

$$\text{Laba Usaha} = \text{Pendapatan (R)} - \text{HPP}$$

$$= \text{Pendapatan (R)} - \text{Biaya Variabel (Vc)} - \text{Penyusutan}$$

$$\text{Laba Operasi} = \text{Laba Usaha} + \text{Penyusutan}$$

Hubungan Variabel Input dan Output :

1. Produktivitas

- Peningkatan produktivitas sebesar 1% akan meningkatkan:

* Pendapatan (R) sebesar α_1 %

* Biaya Variabel (Vc) sebesar β_1 %

* Laba Operasi (LU) sebesar γ_1 %

2. Kapasitas = Jumlah Truk

- Peningkatan jumlah truk sebesar 1% akan meningkatkan:

* Pendapatan (R) sebesar α_2 %

* Biaya Variabel (Vc) sebesar β_2 %

* Laba Operasi (LU) sebesar γ_2 %

atau

- Peningkatan jumlah truk sebesar 1% akan menurunkan:

* Pendapatan (R) sebesar α_2 %

* Laba Operasi (LU) sebesar γ_2 %

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. JENIS dan SUMBER DATA

- Jenis data adalah data Primer dan Sekunder.
- Diperoleh dari data masa lalu bersifat "*Time Series*" dan dari penelitian terdahulu.
- Sumber data diperoleh melalui :
 - * Departemen *EDP* dan
 - * Departemen *Sales & Marketing*pada PT. SIBA SURYA.

3.2. SAMPEL

Sampel dari penelitian ini adalah jenis kendaraan Thornton, Semi Trailer, Box, dan Heavy Duty selama kurang lebih tiga tahun yaitu data bulanan mulai tahun 1994, 1995 dan 1996.

3.3. METODE PENGUMPULAN DATA

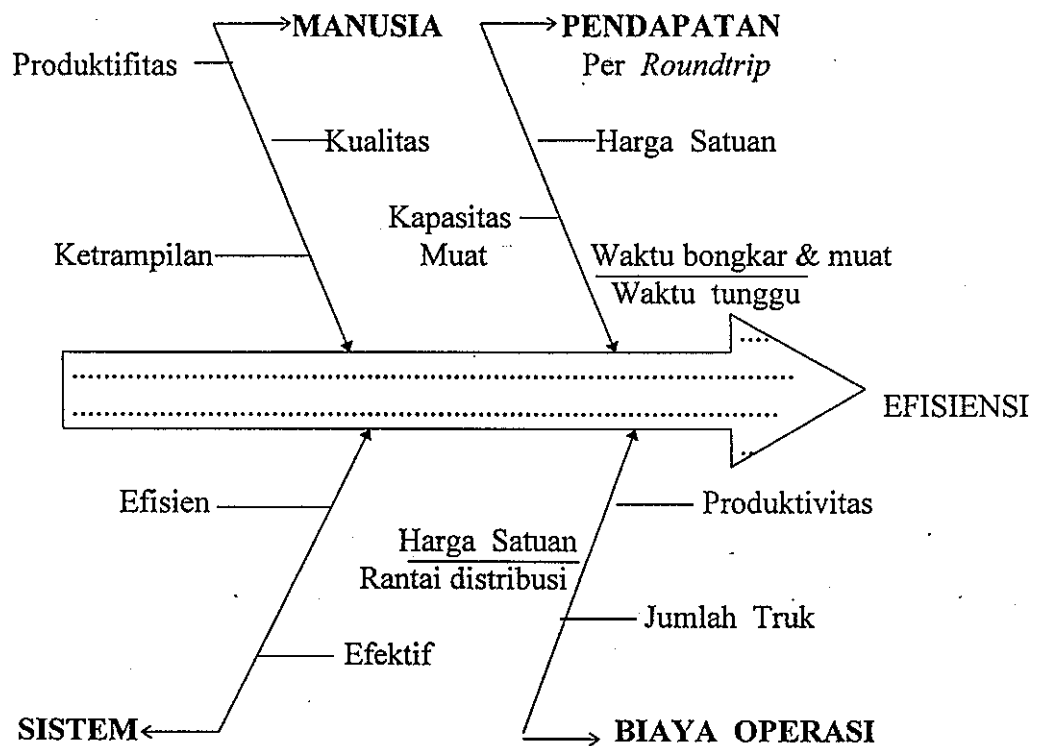
Pengumpulan Data dilakukan dengan cara :

1. *Interview* dengan daftar pertanyaan.
2. *Observasi* yaitu dengan pengamatan secara nyata pengeluaran-pengeluaran biaya yang berhubungan dengan aktivitas perusahaan secara langsung.

3.4. TEKNIK ANALISIS

Sebagai alat Analisis penggunaan teori pada kegiatan operasi, digunakan diagram Tulang Ikan seperti pada gambar 12.

A. DIAGRAM TULANG IKAN



Gambar 12

B. Menggunakan alat REGRESI.

C. EFEKTIVITAS PERALATAN

Efektivitas Peralatan Menyeluruh :

= *Availability* x Efisiensi Kinerja x Tingkat Mutu Produk

= (1) x (2) x (3)

dimana :

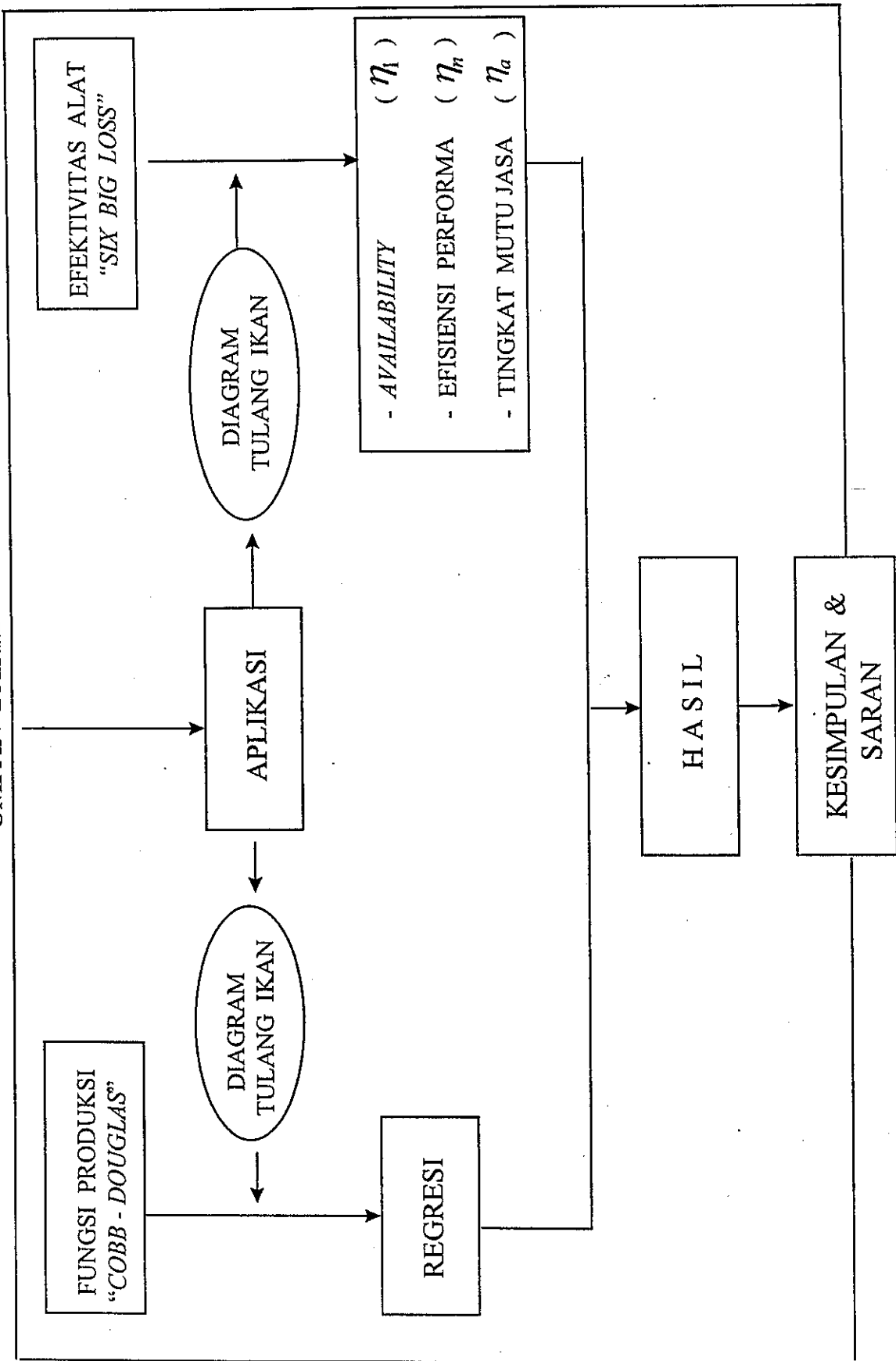
1. *AVAILABILITY* = $\frac{\text{Waktu Beban} - \text{Downtime}}{\text{Waktu Beban}} = \frac{\text{Waktu Operasi}}{\text{Waktu beban}}$

2. EFISIENSI KINERJA = $\frac{\text{Waktu Siklus Teoritis} \times \text{Jumlah Produk}}{\text{Waktu Operasi}}$

3. TINGKAT MUTU PRODUK = $\frac{\text{Jumlah produk} - \text{Produk cacat}}{\text{Jumlah produk}}$

Secara lebih jelas maka metoda penelitian secara skematis, dapat dilihat Alurnya pada gambar 13.

UMPAN BALIK



Gambar 13 Metoda Penelitian

BAB IV

GAMBARAN UMUM OBYEK PENELITIAN

4.1. SEJARAH

Didirikan pada tahun 1951 oleh Wudjud Setiawan di Semarang. Enam tahun kemudian, tahun 1957 memiliki 5 unit truk.

Pada tahun 1958 dengan nama CV. Siliwangi Kombinasi membuka cabang di Jakarta dan pada saat itu telah menerapkan konsep transportasi terpadu dengan menggunakan kereta api dan truk. Kemudian merambah jalur timur : Surabaya , adalah lompatan berikutnya yang terjadi pada tahun 1962 , dan pada tanggal 28 Agustus 1964 resmi dengan nama CV. Siliwangi Bangkit. Pada tahun 1992 resmi berubah nama menjadi PT. SIBA SURYA. Kemudian disusul dengan pembukaan cabang-cabang baru di Bandung , Solo, dan Cilegon.

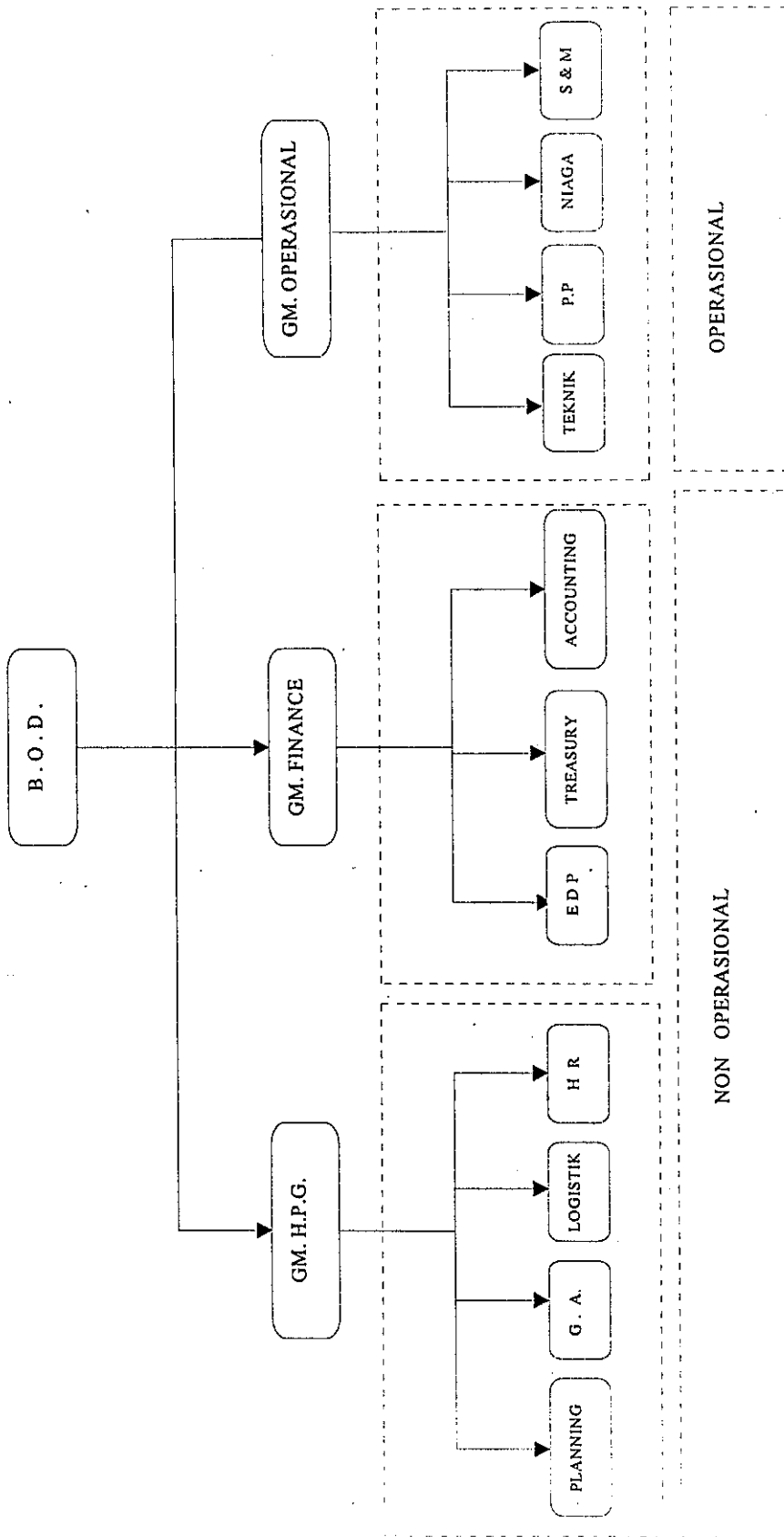
Keberadaan PT. SIBA SURYA selama lebih dari 4 dasawarsa membuktikan sebagai perusahaan yang telah teruji dan mampu hidup dan semakin berkembang dalam persaingan bebas sesuai dengan mekanisme pasar . Dalam melayani para pelanggannya, PT. SIBA SURYA berpedoman pada pedoman CEPAT, TEPAT WAKTU, SOPAN dan AMAN.

Hingga saat ini PT. SIBA SURYA telah mengoperasikan sekitar 700 armada didalam memenuhi permintaan dari para pelanggannya. Begitu juga dengan penambahan jumlah tenaga kerjanya dimana pada tahun 1991 sekitar 530 orang maka hingga saat ini mencapai sekitar 1500 orang. Untuk menunjang perkembangan perusahaannya, pada tanggal 14 Maret 1994 yang lalu PT. SIBA SURYA mengadakan kerjasama dengan PT. PAMA VENTURA *Singapore*. Dan saat ini masih mempersiapkan diri untuk "Go Public."

Pembinaan Sumber Daya Manusia sangatlah penting bagi perusahaan ini. Oleh karena itu, untuk pengemudi diadakan pelatihan termasuk penyegaran rohani dua bulan sekali dengan berlokasi di luar kota Semarang. Hal ini penting untuk dilaksanakan karena dalam pelatihan tersebut dapat membangkitkan semangat para pengemudi dalam bekerja. Selain itu perusahaan juga secara rutin mengadakan acara pemilihan pengemudi berprestasi yang diadakan satu tahun sekali dengan penghargaan hadiah-hadiah yang beraneka ragam dan juga hiburan bagi semua karyawan dan keluarganya.

4.2. STRUKTUR ORGANISASI dan PERSONALIA

STRUKTUR ORGANISASI PT. SIBA SURYA



Gambar 14

4.3. LUAS PASAR

Hingga saat ini PT. SIBA SURYA telah beroperasi dengan mempergunakan sekitar 700 truk yang terbagi dalam 5 jenis truk yaitu: *Thornton*, *Semi Trailer*, *Box*, *Medium Truck*, dan *Heavy Duty*.

PT. SIBA SURYA memiliki enam kantor cabang yang tersebar di Pulau Jawa, yaitu : Jakarta , Cilegon , Bandung , Semarang , Solo , dan Surabaya.

Dalam perjalanan sehari-hari , truk-truk PT. SIBA SURYA melayani para pelanggannya dari berbagai macam sektor industri, seperti : barang-barang konstruksi , *consumer goods* , *garment* , *food*, *chemical goods* , dan *heavy equipment*. Rata-rata target tiap truk per bulan diharapkan mencapai 3,5 pp - 4 pp rute Jakarta - Surabaya.

4.4. JUMLAH TRUK, KARYAWAN dan KEKAYAAN

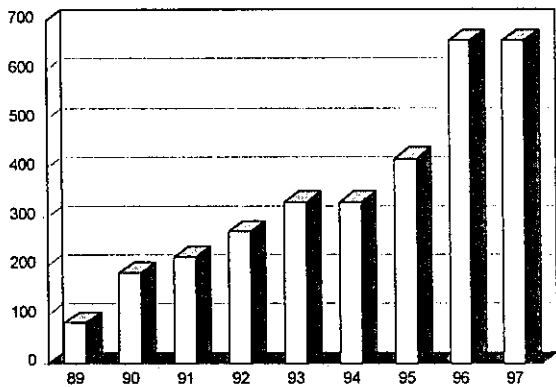
Peningkatan Jumlah Truk selama periode 1989 sampai dengan 1996 merupakan suatu pertumbuhan yang pesat, menjadi delapan kali lipat. Karena penambahan truk pada tahun 1995 dan 1996 antara lain adalah 300 (tiga ratus) unit truk *heavy duty* maka dapat dikatakan bahwa Kapasitas Operasi meningkat secara eksponensial yaitu dalam rangka meningkatkan *Marginal Revenue (MR)*.

Jumlah Karyawan meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah truk tetapi menjadi lebih produktif terhadap kapasitas.

Jumlah Kekayaan meningkat tajam pada satu tahun terakhir dan dapat dilihat sebagai salah satu indikator barang modal yang mahal. Hal tersebut harus diwaspadai terutama dalam kaitan "EFEKTIVITAS PERALATAN". Diharapkan dari pengertian ini akan mendorong peningkatan EFISIENSI OPERASI agar *Return On Investment (ROI)* dapat dijaga sesuai rencana dan dalam rangka mempertahankan keberadaan perusahaan dalam suasana persaingan yang sangat ketat.

Untuk lebih jelas, lihat gambar 15.

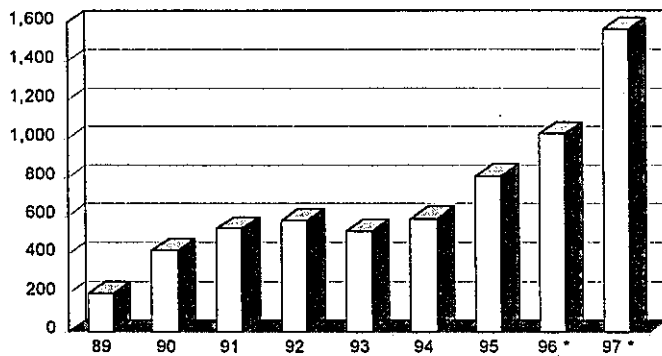
TOTAL FLEET
JUMLAH TRUK



Year	Fleet
89	84
90	186
91	217
92	270
93	330
94	330
95	419
96	659
97	659

* Proyeksi

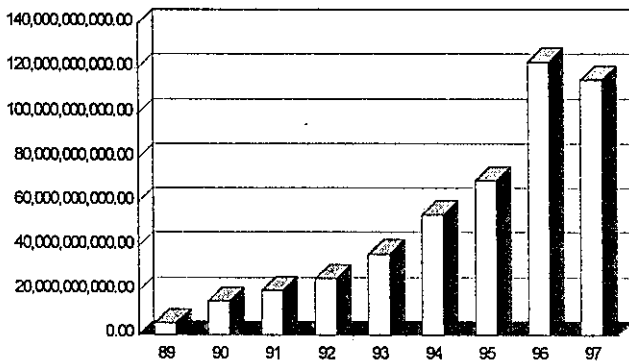
TOTAL EMPLOYEES
JUMLAH KARYAWAN



Year	Employees
89	199
90	421
91	531
92	573
93	519
94	584
95	806
96 *	1026
97 *	1568

*Proyeksi

TOTAL ASSETS
JUMLAH KEKAYAAN



Year	Assets
89	5.424.820.520
90	15.389.485.390
91	20.195.025.985
92	25.570.148.037
93	36.662.876.447
94	54.259.656.596
95	69.868.225.352
96	122.815.878.151,00
97	114.962.716.654,00

* Proyeksi

Gambar 15

BAB V

PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

5.1. HASIL REGRESI

Pengaruh masing-masing faktor produksi yaitu produktivitas dan kapasitas secara rinci dapat dilihat pada tabel 1 Hasil Regresi. Dari hasil Regresi dapat diketahui bahwa “Elastisitas Produktivitas” terhadap pendapatan (R) yang terkecil pada tipe *Semi Trailer MEDIUM* sebesar 0,4057 dan yang terbesar pada tipe *Semi Trailer HEAVY DUTY* sebesar 0,8175.

Pada posisi ekspansi dimana pengemudi *Semi Trailer MEDIUM* sebagian besar pindah ke *Semi Trailer HEAVY DUTY* dan sebagian pasar *Semi Trailer MEDIUM* beralih ke *Semi Trailer HEAVY DUTY* maka secara internal posisi *Semi Trailer MEDIUM* sangat lemah dan di pihak lain pengaruh produktivitas pada *Semi Trailer HEAVY DUTY* sangat berpengaruh terhadap pendapatan karena Daya Angkut yang besar.

Elastisitas produktivitas terhadap biaya variabel (V_c) yang terbesar pada tipe *Thornton BOX* sebesar 0,9310 dan pada tipe *THORNTON* sebesar 0,8249 (lihat tabel 1 Hasil Regresi). Hal ini disebabkan adanya pembaruan truk *THORNTON* lama dengan Kapasitas dan *Volume* yang lebih rendah dibanding truk *THORNTON* yang baru sehingga biaya variabel (V_c) meningkat besar bila produktivitas ditingkatkan tetapi di pihak lain pendapatan (R) juga meningkat.

Elastisitas produktivitas terhadap Laba Operasi (LU) yang terkecil pada tipe *THORNTON*, sebesar 0,4965. Hal ini disebabkan penelitian dilakukan pada masa transisi program pembaruan.

Elastisitas Jumlah Truk terhadap pendapatan (R) akan menurunkan pendapatan pada tipe *Semi Trailer MEDIUM* sebesar 1,5035. Sedang peningkatan pendapatan

terbesar pada tipe *THORNTON* sebesar 0,8283; Untuk tipe *Semi Trailer MEDIUM* disebabkan kalah bersaing secara internal sehingga berarti telah melampaui titik maksimum dari pendapatan untuk sejumlah truk tersebut. Sedang pada tipe *THORNTON* karena daya angkut yang besar sehingga jumlah truk signifikan terhadap pendapatan.

Terhadap biaya variabel, peningkatan biaya variabel terkecil pada tipe *THORNTON* sebesar 0,3026 dan pada tipe *Semi Trailer HEAVY DUTY* adalah elastis sebesar 1,0679. Dalam hal ini salah satu aspek penyebab tinggi rendahnya peningkatan biaya variabel adalah karakteristik masing-masing barang modal.

Terhadap Laba Operasi (LU) dimana penambahan jumlah truk akan menurunkan Laba Operasi tipe *Semi Trailer MEDIUM* sebesar 1,5089, maka Hipotesis $\gamma_2 > 0$ DITOLAK. Peningkatan Laba Operasi tertinggi pada tipe *THORNTON* sebesar 1,6473 dan yang terkecil pada tipe *Semi Trailer HEAVY DUTY* sebesar 0,7707 dari nominal yang cukup besar karena daya angkut yang besar dan pendapatan yang relatif besar pula.

Jumlah elastisitas faktor produksi pada variabel *Dependent* pendapatan (R) adalah lebih besar dari satu hanya pada tipe "*Semi Trailer HEAVY DUTY*," sedang pada tipe *THORNTON* dan *Thornton BOX*, jumlah elastisitasnya lebih kecil satu bahkan pada *Semi Trailer MEDIUM* jumlah elastisitasnya adalah -1,0978.

Jumlah elastisitas faktor produksi pada variabel *dependent* biaya variabel (V_c) untuk tipe *HEAVY DUTY*, *THORNTON* dan *Semi Trailer MEDIUM* adalah lebih besar satu dan yang terbesar adalah pada tipe *HEAVY DUTY* yaitu sebesar

1,9283. Pada tipe *Thornton BOX*, jumlah truk tidak signifikan sehingga hanya ada 1 variabel *independent* yaitu Produktivitas (Pr) dengan $\beta_1 = 0,9295$.

Peningkatan relatif faktor produksi, akan meningkatkan laba operasi terkecil pada tipe *Thornton BOX* dan terbesar pada tipe *THORNTON*. Dipihak lain akan menurunkan laba operasi sebesar 0,5855 % pada tipe *Semi Trailer MEDIUM*, maka untuk tipe ini Hipotesis $\gamma_1 + \gamma_2$ adalah lebih besar atau sama dengan satu, DITOLAK.

Secara keseluruhan, peningkatan faktor produksi sebesar 1% akan meningkatkan: Total Pendapatan (R) sebesar 1,8469 % dan Total Biaya Variabel (Vc) sebesar 1,7188 %. Hal-hal yang perlu diperhatikan adalah perlu pengendalian biaya variabel pada tipe *HEAVY DUTY* dan *THORNTON* karena peningkatan faktor produksi sangat sensitif terhadap biaya variabel (Vc). Tipe *THORNTON* cukup baik karena setiap peningkatan faktor produksi akan meningkatkan laba operasi (LU) tertinggi.

Pada tipe *Semi Trailer MEDIUM* peningkatan faktor produksi akan menurunkan pendapatan (R) dan menurunkan laba operasi (LU), untuk lebih jelas lihat tabel 2 Hasil Regresi.

Pada tipe *Thornton BOX* peningkatan Produktivitas akan relatif lebih sensitif terhadap peningkatan biaya variabel (yang terbesar diantara semua tipe), dari kenyataan masa lalu bahwa sumbangan peningkatan produktivitas pada pendapatan (R) selalu lebih kecil daripada sumbangannya pada biaya variabel (Vc) pada keempat tipe, lihat tabel 1 Hasil Regresi.

Hasil Regresi dengan dua variabel *independent* untuk variabel *dependent* pendapatan, biaya variabel dan laba operasi dapat dilihat secara rinci pada tabel 2 Hasil Regresi dimana jumlah elastisitas kedua variabel *independent* dapat dikatakan sebagai berikut:

TABEL 1 HASIL REGRESI

KETERANGAN	Pada Pendapatan (R)	Pada Biaya Variabel (Vc)	Pada Laba Operasi (LU)	Pada Pendapatan Total (TR)	Pada Biaya Variabel Total (TVC)
Elastisitas Produktivitas (Pr) :	α_1	β_1	γ_1	-	-
1. ST. Heavy Duty	0,8175	0,8604	0,8633		
2. Thornton	0,5115	0,8249	0,4965		
3. ST. Medium	0,4057	0,7441	0,9234		
4. Box	0,8244	0,9310	0,7588		
- TPr	-	-	-	0,7029	
- TJt	-	-	-		0,7211
Elastisitas Kapasitas (Jt) :	α_2	β_2	γ_2	-	-
1. ST. Heavy Duty	0,8283	1,0679	0,7707		
2. Thornton	0,4156	0,3026	1,6473		
3. ST. Medium	- 1,5035	0,3213	- 1,5089		
4. Box	0,1595 *	0,9955 *	0,4047 *		
- TPr	-	-	-	1,1440	
- TJt	-	-	-		0,9977

*) Tidak Signifikan

TABEL 2 HASIL REGRESI

		JUMLAH ELASTISITAS FAKTOR PRODUKSI (Produktivitas + Kapasitas)					
No.		Semi Trailer Heavy Duty	Thornton	Semi Trailer Medium	Thornton Box	Total Pendapatan	Total Biaya Variabel
	Kapasitas Muatan (ton)	60 - 65	25	30	16		
1.	Pada Pendapatan (R) $\alpha_1 + \alpha_2$	1,6458	0,9271	- 1,0978	0,9839 (α_1)	1,8469	
2.	Pada Biaya Variabel (Vc) $\beta_1 + \beta_2$	1,9283	1,1275	1,0654	0,9295 (β_1)		1,7188
3.	Pada Laba Operasi (LU) $\gamma_1 + \gamma_2$	1,6340	2,1438	- 0,5855	0,7585 (γ_1)		

Dari data masa lalu, dengan menggunakan Regresi maka untuk variabel *dependent* pendapatan (R) dan biaya variabel (Vc) tampak bahwa :

Melipat duakan masukan akan mengakibatkan perubahan R dan Vc yang lebih dari lipat dua dan secara rinci dapat dilihat pada tabel 3 Hasil Regresi. Untuk laba operasi (LU) dapat dilihat pada tabel 4 dimana urutan laba operasi adalah tipe *Heavy Duty, Thornton, Thornton Box, dan Semi Trailer Medium.*

TABEL 3 PENDAPATAN (R) dan VARIABEL (Vc)

NO.	PERKIRAAN	Pr	Uf	Pr + Uf	KETERANGAN
1.	Total Pendapatan (R)	0,7029	1,1440	1,8469	<ul style="list-style-type: none"> * Sangat sensitif terhadap peningkatan faktor produksi. * Memilih jenis yang tepat agar sumbangan ekspansi dapat meningkat lebih besar. * Peranan produktivitas relatif lebih kecil dari kapasitas.
2.	Total Biaya Variabel (Vc)	0,7211	0,9977	1,7188	<ul style="list-style-type: none"> * Sangat sensitif terhadap peningkatan faktor produksi. * Peranan produktivitas relatif lebih kecil dari kapasitas. * Diperlukan kontrol biaya lebih ketat pada setiap ekspansi.

TABEL 4 URUTAN LABA OPERASI TIAP TIPE TRUK

NO.	TIPE	DAYA MUAT TON	URUTAN PENINGKATAN LABA OPERASI DARI FAKTOR PRODUKSI	KETERANGAN
1.	ST. HEAVY DUTY	60	1	* Pilihan terbaik untuk meningkatkan pendapatan dalam rangka ekspansi. * Perubahan faktor produksi sensitif terhadap biaya variabel.
2.	THORNTON	25	2	* Menjadi pilihan kedua dalam program ekspansi. * Perubahan faktor produksi sensitif terhadap biaya variabel.
3.	ST. MEDIUM	30	4	* Perlu prioritas peningkatan produktivitas lebih dahulu *) * Tidak dianjurkan menambah jumlah truk
4.	THORNTON BOX	16	3	* Alat ini tidak mungkin digunakan untuk menaikkan pendapatan secara eksponensial. * Perubahan faktor produksi sensitif sekali terhadap biaya variabel.

*) DIPERLUKAN
PEMBENAHAN

5.2. EFISIENSI MENURUT "SIX BIG LOSS"

Dengan menggunakan Diagram Tulang Ikan (*Fish Bone Diagram*) maka definisi Efisiensi menurut kerangka pemikiran teoritis "SIX BIG LOSS" telah dapat diketahui tiga hal dasar sebagai berikut:

1. *AVAILABILITY* = Jumlah Truk Aktif

$$\text{EFISIENSI} = \eta_1$$

2. EFISIENSI PERFORMA = Produktivitas Nyata

$$= \eta_{ta}$$

$$\text{Pendapatan Netto } (R_n) = \eta_n \times R_t$$

$$= \eta_1 \times \eta_{ta} \times R_t$$

3. TINGKAT MUTU JASA = Faktor yang mengurangi pendapatan *Netto*

$$\text{Pendapatan Nyata} = R_a = R_N - C_Q$$

$$\eta_a = \eta_Q \times \eta_n$$

$$= \eta_Q \times \eta_1 \times \eta_{ta}$$

$$\text{Pendapatan Nyata} = R_a = \eta_a \times R_t$$

$$R_a = \eta_1 \times \eta_{ta} \times \eta_Q \times R_t$$

Dari cara perhitungan efisiensi dengan *Six Big Loss* diperoleh hasil seperti terlihat pada tabel 5 untuk masing-masing tipe truk maupun rata-rata total.

Dari hasil perhitungan pada tabel 5a maka Produktivitas yang tertulis pada data adalah produktivitas pada setiap truk yang bermuatan sehingga setiap truk yang kosong ke suatu tempat akibat kondisi pasar dimana permintaan di satu kota melemah dipihak lain permintaan di kota lain cukup tinggi maka akan diputuskan menjalankan truk kosong menuju ke kota dengan permintaan tinggi, dalam hal truk kosong diperhitungkan produktivitasnya maka efisiensi dapat dilihat pada tabel 5b.

EFISIENSI NYATA = η_a , dengan pendapatan nyata R_a tampak rendah sekali, oleh sebab itu Manajemen dimungkinkan menaikkan "EFISIENSI OPERASI".

Dalam hal ini diperlukan suatu pertimbangan koreksi , yaitu :

1. Terhadap truk yang berjalan dengan kosong.
2. Terhadap truk dengan jarak tempuh yang pendek dimana bagian waktu yang dipergunakan untuk menunggu, muat dan bongkar menjadi lebih dominan dibandingkan jarak yang ditempuh.

Dengan demikian ada dua pendekatan yang dapat dilakukan , yaitu:

1. Menurunkan Target Produktivitas rata-rata atau mencantumkan jarak tempuh truk kosong sebagai kinerja produktivitas meskipun tidak mendapat hasil ($R = 0$).
2. Konversi jarak pendek ke jarak Surabaya - Jakarta (L - B) sebagai suatu standar perlu dikoreksi agar lebih realistis karena waktu yang digunakan untuk menunggu muat, muat, bongkar, menunggu bongkar akan tampak sangat dominan dibandingkan dengan waktu jarak tempuhnya.

Dengan frekuensi yang tinggi dalam satu bulan berarti waktu yang terbuang untuk keperluan bongkar muat akan menjadi besar sehingga tampak pada produktivitas nyata yang rendah.

Dengan mengetahui secara pasti :

1. *AVAILABILITY*
2. EFISIENSI PERFORMA
3. TINGKAT MUTU JASA

maka masing-masing departemen dapat menyadari setiap keborosan yang ditimbulkan dalam rangka perusahaan menaikkan "EFISIENSI OPERASI".

Tabel 5a DATA EFISIENSI Menurut 'SIX BIG LOSS'

Tipe TRUK	AVAILABILITY (η_a)			EFISIENSI PERFORMA						TINGKAT MUTU JASA (η_a)		
	95	96	96	η_{ta}		η_{tr}		η_{tr}		95	96	96
				95	96	95	96	95	96			
THORNTON	0.94	0.91	0.91	0.58	0.50	0.55	0.46	0.46	0.53	0.43	0.43	
SEMITRAILER	0.80	0.88	0.88	0.57	0.50	0.46	0.44	0.44	0.44	0.42	0.42	
BOX	0.99	0.98	0.98	0.86	0.77	0.85	0.76	0.76	0.84	0.75	0.75	
HEAVY DUTY	0.97	0.88	0.88	0.77	0.69	0.74	0.61	0.61	0.76	0.58	0.58	
RATA-RATA TOTAL	0.90	0.88	0.88	0.69	0.61	0.62	0.54	0.54	0.57	0.52	0.52	

Tabel 5b DATA EFISIENSI dengan KAPASITAS PENUH

Tipe TRUK	AVAILABILITY (η_a)			EFISIENSI PERFORMA						TINGKAT MUTU JASA (η_a)		
	95	96	96	η_{ta}		η_{tr}		η_{tr}		95	96	96
				95	96	95	96	95	96			
THORNTON	0.94	0.91	0.91	0.59	0.51	0.55	0.46	0.46	0.55	0.44	0.44	
SEMITRAILER	0.80	0.88	0.88	0.61	0.55	0.49	0.49	0.49	0.48	0.48	0.48	
BOX	0.99	0.98	0.98	0.87	0.78	0.86	0.77	0.77	0.86	0.77	0.77	
HEAVY DUTY	0.97	0.88	0.88	0.89	0.77	0.86	0.68	0.68	0.89	0.64	0.64	
RATA-RATA TOTAL	0.90	0.88	0.88	0.69	0.61	0.62	0.54	0.54	0.62	0.56	0.56	

BAB VI

PENUTUP

6.1. KESIMPULAN

1. Dengan data masa lalu dan menggunakan alat regresi maka hubungan variabel faktor produksi terhadap pendapatan, biaya variabel dan laba operasi dari masing - masing tipe truk maupun keseluruhan dapat diketahui secara lebih kuantitatif dengan asumsi-asumsi pada saat itu sehingga dengan pedoman hasil Regresi diharapkan dapat sebagai acuan untuk memprediksi dan mengetahui kecenderungannya.
2. Variabel *Independent* untuk produktivitas semua tipe truk, pendapatan total dan biaya variabel total adalah dibawah satu, yang berarti inelastis.
 - Jumlah elastisitas faktor produksi (produktivitas dan jumlah truk) terhadap laba operasi pada tipe *Heavy Duty* dan *Thornton* adalah diatas satu berarti elastis.
 - Peningkatan jumlah truk tipe *Semi Trailer Medium* akan “Menurunkan” pendapatan (R) dan laba operasi (LU) berarti telah melampaui titik maksimum.
 - Pada tipe *Semi Trailer Heavy Duty* dan *Thornton* masih dimungkinkan ekspansi (manambah jumlah truk) jika perusahaan mampu meningkatkan produktivitas.
3. Alat yang digunakan mempunyai karakteristik biaya variabel yang sensitif terhadap peningkatan faktor produksi karena jumlah elastisitas kedua faktor produksi lebih besar satu maka perlu kewaspadaan terhadap setiap peningkatan faktor produksi.

4. Kinerja dari semua unit truk yang beroperasi terhadap pendapatan (R) dan biaya Variabel (Vc) dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Kinerja Perusahaan secara keseluruhan adalah relatif lebih baik dibandingkan sebelum ekspansi. Hal ini tampak dari nilai $K_1 = 0,955 K_0$ berarti $K_1 < K_0$ dimana berarti prosentase biaya terhadap pendapatan setelah ekspansi adalah lebih kecil dibandingkan sebelum ekspansi.

b. Jika produktivitas dan kapasitas sebagai masukan ditingkatkan seratus persen (menjadi dua kali) maka :

- Pendapatan akan meningkat lebih dari lipat dua , karena :

$$(\alpha_1 + \alpha_2) \text{ total} = 1,8469 > 1$$

- Biaya Variabel akan meningkat lebih dari lipat dua , karena :

$$(\beta_1 + \beta_2) \text{ total} = 1,7188 > 1$$

c. Elastisitas faktor produksi terhadap pendapatan (R) dan laba operasi (LU) adalah lebih besar satu berarti sensitif terhadap perubahan. Oleh sebab itu setiap perubahan permintaan (*demand*) akan sangat berpengaruh terhadap perubahan pendapatan maupun laba operasi. Hal ini harus diwaspadai.

d. Untuk elastisitas faktor produksi yang lebih besar satu diduga :

- karena pilihan ekspansi pada tipe truk dengan kapasitas yang lebih besar yang masih langka digunakan dalam rangka menaikkan *Marginal Revenue (MR)*.

- karena penelitian diadakan pada saat *transisi* ekspansi.

e. Untuk tipe *Thornton Box* dimana jumlah truk (J_t) adalah relatif *konstan* maka J_t tidak *signifikan*. Sehingga peningkatan pendapatan (R) dan laba operasi (LU) hanya tergantung pada produktivitas (Pr) dengan elastisitas dibawah satu, artinya pendapatan *Thornton Box* telah melampaui titik maksimum dan sedang mengalami penurunan. Oleh sebab itu perlu diperhatikan dan ditingkatkan produktivitasnya agar pendapatan dapat dipelihara pada kondisi maksimum.

5.a. Dari penelitian dengan menggunakan "*SIX BIG LOSS*" tampak bahwa efisiensi nyata relatif rendah.

b. Efisiensi nyata tahun 1996 lebih rendah dari tahun 1995. Hal ini disebabkan oleh "*Potential Impact*" yang terjadi akibat program ekspansi.

c. Efisiensi nyata tipe *Semi Trailer Medium* sangat rendah disebabkan oleh kalah bersaing dengan *Semi Trailer Heavy Duty* secara *internal* dalam hal permintaan maupun Sumber Daya Manusia (*Semi Trailer Heavy Duty* adalah truk program ekspansi dengan kapasitas sampai dengan 65 ton). Dari hasil regresi variabel *dependent* pendapatan (R) dan laba operasi (LU) terhadap variabel *independent* kapasitas (J_t) diperoleh elastisitas negatif artinya peningkatan jumlah truk akan menurunkan pendapatan dan laba operasi maka untuk tipe ini harus mendahulukan peningkatan efisiensi operasi dan tidak memilih ekspansi.

d. Pada pasar persaingan sempurna maka tampak bahwa peningkatan efisiensi operasi akan berarti menurunkan biaya rata-rata sehingga perusahaan mampu bersaing dan tetap *survive*.

- e. Dalam hal *Thornton Box* maka pendapat bahwa bisnis transportasi barang ada pada persaingan sempurna dapat diterima dan variabel *dependent* pendapatan (R), biaya variabel (Vc) dan laba operasi (LU) hanya bergantung pada produktivitas.
6. Dengan demikian maka dalam menghadapi persaingan sempurna tanpa adanya ekspansi dan pendapatan telah diupayakan pada titik maksimum ($E = 1$) maka peningkatan kinerja tiap-tiap tipe maupun perusahaan hanya tergantung pada "Efisiensi Operasi".
7. Peningkatan Efisiensi Operasi merupakan variabel penting sebagai strategi operasi yang harus dilaksanakan baik pada keadaan ekspansi maupun setelah *steady*.

6. 2. SARAN

Dalam rangka meningkatkan EFISIENSI OPERASI dengan pendekatan dari 3 aspek: Sistem, Sumber Daya Manusia dan Permintaan maka diharapkan manajemen mengimplementasikan strategi sebagai berikut:

1. Strategi Operasi: *Total Productive Maintenance (TPM)* dengan *Autonation*.
2. Strategi Pemasaran: Meningkatkan *Volume* Penjualan dengan taktik *Agressive Marketing* dan *Low Cost* sehingga harga mampu bersaing.
3. Strategi Sumber Daya Manusia: Peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia dengan program pelatihan dan sistem "Penghargaan dan Sanksi".

Secara lebih rinci dapat dikatakan peningkatan kualitas dan produktivitas harus diimplementasikan melalui pembangunan kekayaan, baik yang tampak maupun yang tidak tampak secara bersamaan dimana pelaksanaan program peningkatan produktivitas dapat digariskan sebagai berikut:

1. Menjaga, memelihara dan meningkatkan permintaan sesuai dengan penawaran truk pada Efisiensi *Optimum*.
2. Meningkatkan umur truk dengan mengacu pada konsep *Total Productive Maintenance (TPM)*.
3. Melaksanakan sistem "Penghargaan dan Sanksi" pada Sumber Daya Manusia dengan standar waktu dan komunikasi yang efektif.
4. Membuat sistem yang lebih baik antara lain sistem informasi dengan menggunakan *G.P.S. (Global Positioning System)* untuk memantau posisi truk.
5. Menyederhanakan proses dalam melayani pelanggan dan pengemudi.

6.3. DASAR PEMIKIRAN WAKTU STANDAR KERJA Untuk Meningkatkan EFISIENSI OPERASI

Pada saran nomor 3 dalam upaya Meningkatkan Efisiensi Operasi diharapkan suatu prestasi dan kualitas kerja melalui standarisasi waktu tempuh atau jarak tempuh per bulan. Dasar penyusunan standar waktu tempuh dan standar jarak tempuh dirinci menurut aktivitas kerja sesuai dengan gambar 18, 19 dan 20 dengan pertimbangan kondisi infrastruktur jalan raya yang tercermin pada kecepatan rata-rata yang relatif rendah.

Dengan memikirkan faktor-faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi prestasi dan kualitas kerja, maka secara obyektif dan realistis akan didapat suatu target kerja berdasarkan waktu berupa jarak tempuh per bulan, untuk lebih jelas maka pokok-pokok pikiran dan aktivitas kerja berdasarkan waktu menurut *Six Big Loss* dijelaskan pada bab 6.3.1.

Dengan pengelolaan waktu yang realistis dan mengetahui siklus kerja yang jelas maka diharapkan memperoleh standar waktu tempuh dan standar jarak tempuh per bulan sesuai dengan tabel 6 dan 7.

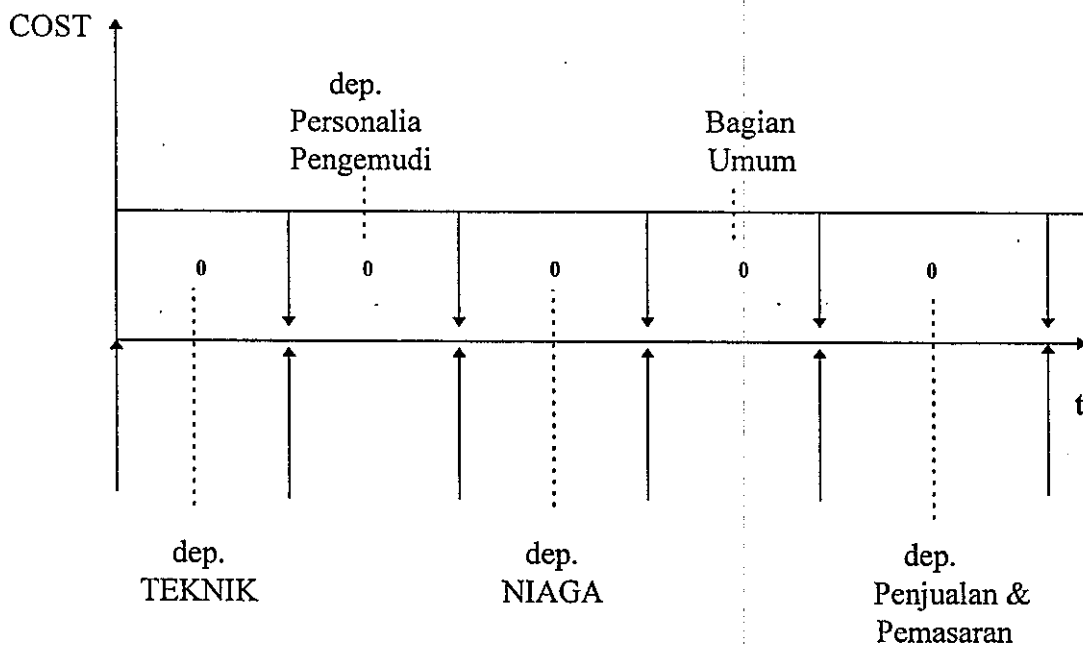
Dengan demikian maka dengan mengelola waktu dengan baik akan berarti adanya peningkatan kualitas kerja sehingga akhirnya Efisiensi Operasi dapat dicapai. Penjabaran Kegiatan Kerja terhadap waktu dan tabel Standar Waktu Tempuh maupun tabel Standar Jarak Tempuh per bulan diharapkan dapat digunakan untuk membantu manajemen dalam pengambilan keputusan. Maka atas dasar saran nomor 3 maka uraian waktu pada aktivitas industri jasa setidaknya dapat digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan peningkatan Efisiensi Operasi.

6.3.1. VARIABEL WAKTU PADA KEGIATAN OPERASI

Berdasarkan pemikiran *Six Big Loss* maka penurunan efisiensi operasi merupakan suatu kerugian yang timbul dimana masing-masing departemen mempunyai kontribusi terhadap kerugian perusahaan. Dengan demikian maka kerugian akibat pemborosan waktu, dapat dibagi menjadi dua:

1. Untuk Truk Tidak Aktif.
2. Untuk Truk Aktif.

Untuk lebih jelasnya dapat lihat gambar 16.



Gambar 16

PEMBOROSAN WAKTU PADA TRUK TIDAK AKTIF

Pada truk tidak aktif, kontribusi kerugian dapat ditimbulkan antara lain oleh departemen berikut:

1. Departemen Teknik :

- lama waktu perbaikan jangka panjang.

2. Departemen Personalia Pengemudi :

- lama waktu tunggu karena ketiadaan pengemudi.

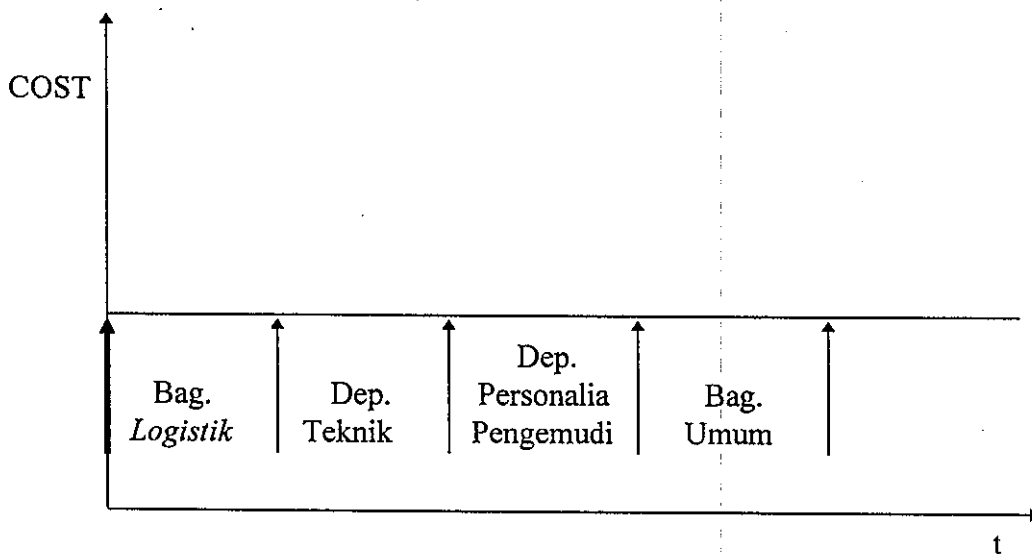
3. Bagian Umum :

- lama waktu idle karena masalah di jalan raya.

4. Bagian *Logistik* :

- lama waktu tunggu kedatangan suku cadang.

Secara sistematis dapat dilihat pada gambar 17 dimana departemen / bagian mengakibatkan kerugian akibat keborosan waktu.



Gambar 17 Kontribusi Pemborosan Waktu tiap departemen / bagian pada Truk Tidak Aktif

WAKTU DAN SIKLUS KERJA PADA TRUK AKTIF

Pada Truk aktif, dengan mengetahui siklus kerja truk menurut waktu maka setelah diamati dan dari hasil wawancara diperoleh 3 (tiga) siklus kerja truk menurut waktu, secara rinci ketiga siklus tersebut dapat dilihat masing-masing pada gambar 18, 19, dan 20 untuk siklus 1, 2, dan 3.

Pemborosan waktu pada truk aktif, apabila dirinci dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Pada departemen Teknik :

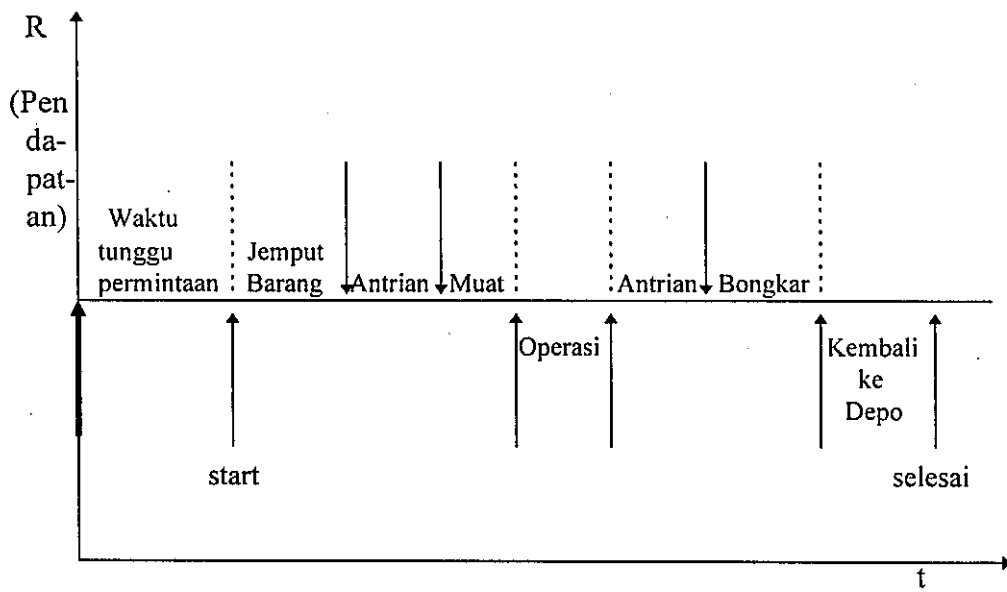
- lama waktu untuk Pemeliharaan dan Perbaikan.

2. Pada departemen Niaga :

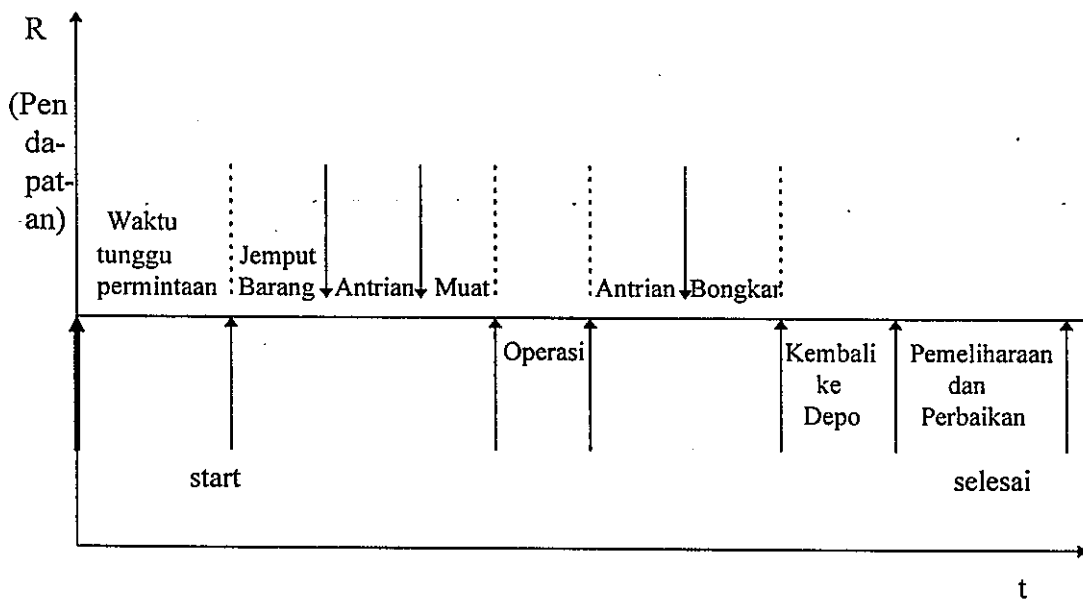
- lama waktu tempuh / operasi dimana waktu operasi lebih besar dari waktu operasi standar.
- lama waktu jemput barang dan kembali ke depo.

3. Pada departemen Penjualan dan Pemasaran :

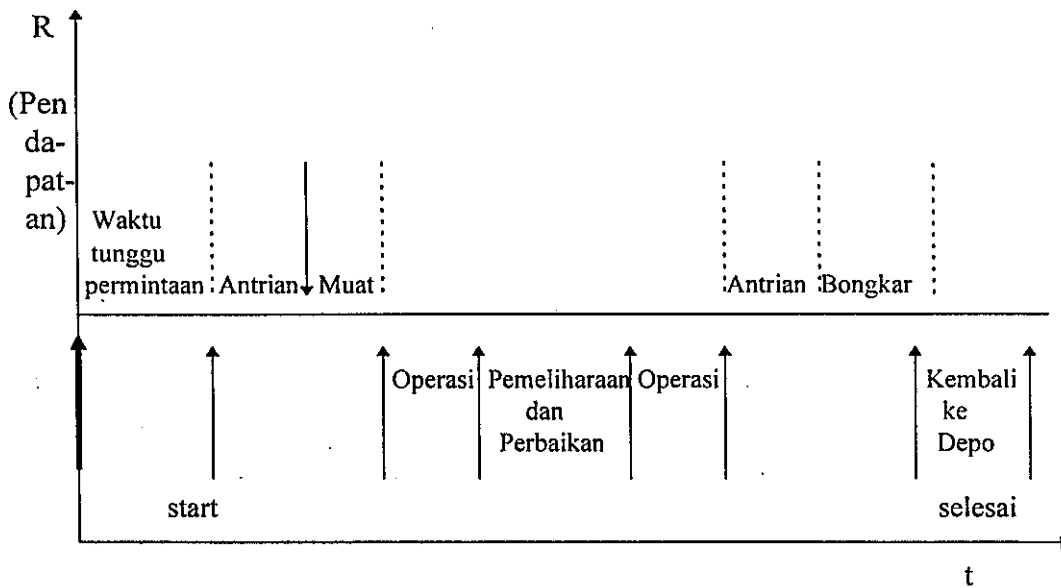
- lama waktu tunggu permintaan.
- lama waktu tunggu sampai dengan muat.
- lama waktu tunggu sampai dengan bongkar.
- lama waktu bongkar - muat.



Gambar 18 Siklus 1



Gambar 19 Siklus 2



Gambar 20 Siklus 3

Dengan memperhatikan siklus kerja menurut waktu maka diharapkan manajemen dapat melaksanakan *standard* jarak tempuh per bulan yang harus dicapai atau *standard* produktivitas per bulan yang harus dicapai sesuai dengan kondisi infrastruktur yang ada, untuk lebih jelas maka *standard* jarak tempuh dan produktivitas tiap bulan dapat dilihat pada tabel 6 dan 7, yang dapat dipergunakan untuk membantu mengambil keputusan dalam rangka meningkatkan Efisiensi Operasi.

TABEL 6 STANDAR JARAK TEMPUH

NO	TIPE	JARAK	KECEPATAN RATA-RATA KM/JAM	HARI KE		1 ROUNDTRIP (HARI)	PERHITUNGAN ROUNDTRIP/ BULAN	TARGET ROUNDTRIP/ BULAN	PERHITUNGAN KM	TARGET KM / BULAN
				BERANGKAT	TIBA					
1.	ST. HEAVY DUTY	H-L / L-H	25	1	2	3	9		5.400	6.300
		H-B / B-H		1	3	5 - 6	6 - 5	5.000		
		L-B / B-L		1	4	7	4	6.400		
2.	THORNTON	H-L / L-H	30	1	2	3	9		5.400	6.400 - 8.000
		H-B / B-H		1	2	3 - 4	9 - 7	7.000		
		L-B / B-L		1	3	5 - 6	6 - 5	8.000		
3.	ST. MEDIUM	H-L / L-H	25	1	2	3	9		5.400	6.400
		H-B / B-H		1	3	5 - 6	6 - 5	5.000		
		L-B / B-L		1	4	7	4	6.400		
4.	THORNTON BOX	H-L / L-H	30	1	2	3	9		5.400	6.400 - 8.000
		H-B / B-H		1	2	3 - 4	9 - 7	7.000		
		L-B / B-L		1	3	5 - 6	6 - 5	8.000		

TABEL 7 STANDAR WAKTU KERJA

NO.	TIPE	JARAK	KECEPATAN RATA-RATA KM/JAM	TUNGGU TUNGGU MUAT	TUNGGU MUAT	STANDAR WAKTU (JAM)		TUNGGU BONGKAR	BONGKAR	TOTAL
						MUAT	PERJALANAN			
1.	ST. HEAVY DUTY	H-L / L-H	25	2		4	12	2	4	24
		H-B / B-H					20			32
		L-B / B-L					32			44
2.	THORNTON	H-L / L-H	30	2	4	10	2	4	4	22
		H-B / B-H				16				28
		L-B / B-L				26				38
3.	ST. MEDIUM	H-L / L-H	25	2	4	12	2	4	4	24
		H-B / B-H				20				32
		L-B / B-L				32				44
4.	THORNTON BOX	H-L / L-H	30	2	4	10	2	4	4	22
		H-B / B-H				16				28
		L-B / B-L				26				38

DAFTAR PUSTAKA

1. Boediono, Pengantar Ilmu Ekonomi No. 1: **"Ekonomi Mikro"** Edisi 2, BPFE , 1993.
2. Gujarati, Damodar, **"Ekonometrika Dasar"** by Mc Graw Hill, Inc., 1978.
3. Haskett, Sasser and Hart; **Service Break Throughs Changing the Rules of the Game**, Free Pers, 1990.
4. Laksmi V.Tatikonda and Rao J.Tatikonda; **Top Ten Reasons Your TQM Effort is Failing to Improve Profit**; PIM Journal Second Quarter 1996.
5. Richard A.Reid and Matthew Bulich; **Traditional Quantitative Modelling Approaches in Production Capacity Analysis**; Production and Inventory Management Journal - Second Quarter, 1996.
6. Richard E.Crandal and Robert E.Markland; **Demand Management - Today's Challenge For Service Industries**; Production and Operations Management Society Volume 5 No.2, Summer, 1996.
7. Robert J.Vokurka and Robert A.Davis; **Just - In - Time: The Evolution of A Philosophy**; Production and Inventory Management (PIM Journal) second Quarter 1996.
8. Salvatore, Dominick, **Managerial Economics in a global Economy**, Mc Grow H.II, Inc. Third Edition, 1996.
9. Suwarsono , **"Manajemen Strategik"** , UPP AMP YKPN , 1994.