

TUGAS AKHIR

**PENGUKURAN EFISIENSI RELATIF PADA TIGA MEREK
LAPTOP MENGGUNAKAN METODE *DATA*
*ENVELOPMENT ANALYSIS***

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik
guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Strata Satu

Oleh:

NAMA : ARIF SUDIBYO

NPM : 03320100004



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PELITA HARAPAN
SURABAYA
2013**



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR

Saya mahasiswa Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Pelita Harapan Surabaya,

Nama Mahasiswa : Arif Sudibyo
Nomor Pokok Mahasiswa : 03320100004

Dengan ini menyatakan bahwa karya tugas akhir yang saya buat dengan judul **“PENGUKURAN EFISIENSI RELATIF PADA TIGA MEREK LAPTOP MENGGUNAKAN METODE *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS*”** adalah :

- 1) Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan hasil kuliah, tinjauan lapangan dan buku-buku serta jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada karya tugas akhir saya.
- 2) Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.
- 3) Bukan merupakan karya terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada karya tugas akhir saya.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka karya tugas akhir ini batal.

Surabaya, 29 November 2013

Yang membuat pernyataan



Arif Sudibyo



PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

PENGUKURAN EFISIENSI RELATIF PADA TIGA MEREK *LAPTOP*

MENGGUNAKAN METODE *DATA*

ENVELOPMENT ANALYSIS

Oleh:

Nama : Arif Sudibyo
NPM : 03320100004
Program Studi : Teknik Industri
Peminatan : Manajemen Industri

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Strata Satu pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Pelita Harapan Surabaya.

Surabaya, 29 November 2013

Menyetujui :

Pembimbing

(Johan K. Runtuk, S.T., M.T.)

Co-pembimbing/Supervisor

(Lusia Permata S H, S.T., M.Eng.)

Ketua Program Studi
Teknik Industri

(Lusia Permata S H, S.T., M.Eng.)

Dekan Fakultas
Teknologi Industri

(Prof. Louie A. Divinagracia, M.Sc., D.BA.)

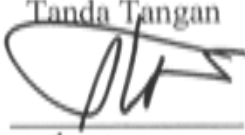




PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Pada Selasa, 17 Desember 2013 telah diselenggarakan Sidang Tugas Akhir untuk memenuhi persyaratan akademik guna mencapai gelar Sarjana Teknik Strata Satu Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Pelita Harapan Surabaya, atas nama:

Nama : Arif Sudibyo
NPM : 03320100004
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknologi Industri

termasuk ujian Tugas Akhir yang berjudul "PENGUKURAN EFISIENSI RELATIF PADA TIGA MEREK *LAPTOP* MENGGUNAKAN METODE *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS*" oleh tim penguji yang terdiri dari:

Nama	Jabatan dalam Tim Penguji	Tanda Tangan
1. Prof. Dr. Ir. Kuswara S., M.T	,sebagai Pimpinan Sidang	
2. Johan K. Runtuk, S.T., M.T.	,sebagai Penguji 1	
3. Lusia Permata S H, S.T., M.Eng.	,sebagai Penguji 2	

Surabaya, 17 Desember 2013

ABSTRAK

Arif Sudiby (03320100004)

PENGUKURAN EFISIENSI RELATIF PADA TIGA MEREK *LAPTOP* MENGGUNAKAN METODE *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS*

(xix + 79 halaman: 12 gambar; 28 tabel; 4 lampiran)

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur nilai efisiensi relatif pada tiga merek laptop yang menguasai market share di Indonesia. Ketiga merek *laptop* tersebut adalah Acer, Asus, dan Toshiba. Pengukuran pada penelitian ini menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) dikarenakan metode ini mengukur efisiensi relatif unit-unit usaha dengan pertimbangan banyak *input* dan banyak *output*. Data *input* antara lain *image brand*, harapan, dan persepsi konsumen (kualitas dan nilai yang diterima). Data output berupa kepuasan dan loyalitas.

Data yang dikumpulkan terdiri atas data primer dan sekunder. Data primer pada penelitian ini adalah survei kuesioner, sedangkan data sekunder pada penelitian ini adalah data internet mengenai persaingan industri *laptop* dan data pangsa pasar *laptop* di Indonesia. Data tersebut akan diolah dan dianalisis lebih lanjut menggunakan uji validitas, reliabilitas, uji anova, dan *data envelopment analysis*.

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui nilai efisiensi relatif ketiga merek *laptop* yang diteliti yaitu rank pertama Asus sebesar 100%, rank kedua Toshiba sebesar 99,99%, dan rank ketiga adalah Acer sebesar 95,02%. Secara keseluruhan terdapat gap (selisih) nilai efisiensi relatif yang cukup besar dari dari *laptop* merek Acer dibandingkan nilai efisiensi relatif kedua merek pesaing. Hal ini membuktikan pengguna merek laptop Acer kurang puas dan loyal bila dibandingkan dengan laptop merek Asus maupun Toshiba.

Referensi : 29 (1993-2013)

ABSTRACT

Arif Sudibyو (03320100004)

RELATIVE EFFICIENCY MEASUREMENT OF THREE BRANDS OF LAPTOP USING DATA ENVELOPMENT ANALYSIS METHOD

(xix + 79 pages; 12 images; 28 tabels; 4 appendixs)

This research aims to measure of efficiency on three laptop brands that dominates market share in Indonesia. This brands are Acer, Asus, and Toshiba. The measurement in this study was conducted using the Data Envelopment Analysis (DEA) method because it can measures the relative of efficiency on the business units with the consideration of many inputs and many outputs. Data inputs in this researches included brand image, expectations, and perceptions of consumers (perceived quality and perceived value) while data output included satisfaction and loyalty.

Data that had been collected consists of primary and secondary data. Primary data on this research was a survey questionnaires, while secondary data in this research was the internet data about the competition and market share of laptop in Indonesia. That data will be processed and analyzed further using validity, reliability, ANOVA, and data envelopment analysis.

Based on the result, value of relative efficiency of laptop's brands, Asus were in first place with 100%, Toshiba got second rank at 99,99%, and the third rank is Acer at 95,02%. Overall there was difference between the value of relative efficiency from Acer brand is large enough comparing the other brands. This proves Acer brand users are less satisfied and loyal compared to Asus and Toshiba.

References : 28 (1993-2013)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat yang telah diberikan-Nya, sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.

Tugas Akhir dengan judul “**PENGUKURAN EFISIENSI RELATIF PADA TIGA MEREK LAPTOP MENGGUNAKAN METODE DATA ENVELOPMENT ANALYSIS**” ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Strata Satu Universitas Pelita Harapan Surabaya.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, Tugas Akhir ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penelitian dan pengerjaan Tugas Akhir ini, yaitu kepada:

- 1) Prof. Louie Divinagracia, B.S., D.BA., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri.
- 2) Bapak Johan K. Runtuk, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing penulis dalam penyelesaian dan penulisan laporan tugas akhir ini.
- 3) Ibu Lusia Permata Sari Hartanti, S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri dan dosen pembimbing II yang telah membimbing penulis dalam penyelesaian dan penulisan laporan tugas akhir ini.
- 4) Kedua orang tua, koko dan meme yang tercinta serta keluarga besar yang memberikan dukungan baik secara moral maupun materiil selama pelaksanaan penelitian dan penulisan laporan tugas akhir ini.
- 5) Sahabat seperjuangan (NataliaPoespa), yang selalu memberi semangat dan mendoakan penulis selama penyelesaian laporan tugas akhir ini.
- 6) Teman-teman Teknik Industri 2010 UPH Surabaya (Gita, Yulius, Hengky, Ryan, Mengku, Katherin, Maria, Candra, dan Leo) yang telah memberikan motivasi kepada penulis.

7) Teman-teman UPH Surabaya (Bram, Gerry, Freno, Judah, Daniel, Fani) yang telah menemani perjuangan penulis.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi penulis. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Surabaya, 29 November 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR PERSAMAAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Batasan Masalah	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Kepuasan Konsumen	6
2.1.1. Pengukuran Kepuasan Konsumen	6
2.1.2. Pembentuk Kepuasan Konsumen	9
2.1.2.1. Harapan Konsumen	9
2.1.2.2. Persepsi Konsumen	12
2.1.2.3. <i>Image</i>	13
2.2. Harapan Konsumen	14
2.3. Pengukuran Efisiensi	15
2.3.1. Pengukuran Efisiensi	15
2.4. Metode <i>Data Envelopment Analysis</i> (DEA)	18

2.4.1. Orientasi Model DEA	18
2.4.2. Rumus DEA	19
2.4.3. Konsep Dasar DEA	19
2.4.4. Keunggulan dan Kelemahan DEA	20
2.5. Penelitian Terdahulu	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
1.1. Prosedur Penelitian	23
1.1.1. Objek Penelitian	23
1.1.2. Sumber Data	23
1.1.3. Pengamatan Awal dan Studi Literatur	24
1.1.4. Pengambilan Data	24
1.1.5. Penentuan Jumlah <i>Sample</i>	26
1.1.6. Metode Pengolahan Data dan Analisis Data	27
1.1.7. Memberikan Usulan Perbaikan Masing-masing Merek Laptop	29
1.1.8. Membuat Kesimpulan dan Saran.....	29
1.2. <i>Flowchart</i> Penelitian.....	30
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	31
4.1. Objek Penelitian	31
4.1.1. <i>Laptop</i> Acer	31
4.1.2. <i>Laptop</i> Asus.....	32
4.1.3. <i>Laptop</i> Toshiba.....	33
4.2. Pengumpulan Data.....	34
4.2.1. Data Primer.....	34
4.2.2. Rekapitulasi Hasil Kuesioner	34
4.2.2.1. Kuesioner tentang Demografi Responden.....	34
4.2.2.2. Rekapitulasi Kuesioner Tentang Merek <i>Laptop</i> ..	35
4.3. Pengolahan Data	42
4.3.1. Uji Validitas dan Reliabilitas.....	42
4.3.1.1. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner <i>Laptop</i> Merek Acer	42

4.3.1.2.	Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner	
	<i>Laptop</i> Merek Asus	44
4.3.1.3.	Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas	
	Kuesioner <i>Laptop</i> Merek Toshiba.....	46
4.4.	Analisis Data.....	49
4.4.1.	Analisis Deskriptif	49
4.4.1.1.	Demografi Responden	49
4.4.1.1.1.	Jenis Kelamin	49
4.4.1.1.2.	Usia	50
4.4.1.1.3.	Pekerjaan	51
4.4.1.1.4.	Pedapatan per Bulan.....	52
4.4.1.1.5.	Pertimbangan Utama Memilih Merek	
	<i>Laptop</i>	52
4.4.1.1.6.	<i>Image</i> yang Diinginkan	53
4.4.1.2.	Analisis Deskriptif Hasil Kuesioner Tentang	
	Merek Laptop	54
4.4.1.2.1.	Analisis Deskriptif <i>Laptop</i> Merek	
	Acer	54
4.4.1.2.2.	Analisis Deskriptif <i>Laptop</i> Merek	
	Asus	57
4.4.1.2.3.	Analisis Deskriptif <i>Laptop</i> Merek	
	Toshiba	60
4.4.1.3.	<i>Analysis Of Variance</i>	63
4.4.1.4.	Perhitungan Nilai Efisiensi Relatif	67
4.4.1.4.1.	Tabulasi Nilai Rata-rata	67
4.4.1.4.2.	Perhitungan Nilai Bobot <i>Input dan</i>	
	<i>Output</i>	68
4.4.1.4.3.	Perhitungan <i>Value Input dan Value</i>	
	<i>Output</i>	71
4.4.1.5.	Usulan untuk Memperbaiki Produktivitas	75
4.4.1.5.1.	Merek Acer.....	75
4.4.1.5.2.	Merek Asus	76

4.4.1.5.3. Merek Toshiba	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	78
5.1. Kesimpulan	78
5.2. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep Kepuasan Konsumen.....	6
Gambar 3.1 Model DEA kepuasan dan Loyalitas Pelanggan.....	25
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Penelitian	30
Gambar 4.1 Contoh Produk <i>Laptop</i> Acer	32
Gambar 4.2 Contoh Produk <i>Laptop</i> Asus	33
Gambar 4.3 Contoh Produk <i>Laptop</i> Toshiba	33
Gambar 4.4 Jenis Kelamin Responden	50
Gambar 4.5 Usia Responden.....	50
Gambar 4.6 Pekerjaan Responden	51
Gambar 4.7 Pendapatan per Bulan Responden	52
Gambar 4.8 Pertimbangan Utama dalam Memilih Merek Laptop.....	52
Gambar 4.9 <i>Image</i> yang Diinginkan	53
Gambar 4.10 <i>Grand Mean Laptop</i> Merek Acer.....	56
Gambar 4.11 <i>Grand Mean Laptop</i> Merek Asus	59
Gambar 4.12 <i>Grand Mean Laptop</i> Merek Toshiba.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Variabel Pertanyaan	26
Tabel 4.1 Rekapitulasi Kuesioner tentang Demografi Responden	35
Tabel 4.2 Rekapitulasi Kuesioner Tentang Merek Acer	37
Tabel 4.3 Rekapitulasi Kuesioner Tentang Merek Asus.....	39
Tabel 4.4 Rekapitulasi Kuesioner Tentang Merek Toshiba.....	41
Tabel 4.5 Hasil Uji Validitas dan Relibilitas Kuesioner Laptop Merek Acer	43
Tabel 4.6 Hasil Uji Validitas dan Relibilitas Kuesioner Laptop Merek Asus	45
Tabel 4.7 Hasil Uji Validitas dan Relibilitas Kuesioner Laptop Merek Toshiba ..	47
Tabel 4.8 Pengelompokan Skala <i>Mean</i>	54
Tabel 4.9 Analisis Deskriptif <i>Laptop</i> Merek Acer.....	55
Tabel 4.10 Analisis Deskriptif <i>Laptop</i> Merek Asus.....	58
Tabel 4.11 Analisis Deskriptif <i>Laptop</i> Merek Toshiba.....	61
Tabel 4.18 Hasil Uji One Way ANOVA Data <i>Input</i>	64
Tabel 4.19 Hasil Uji One Way ANOVA Data <i>Output</i>	66
Tabel 4.20 Inisialisasi Merek <i>Laptop</i>	67
Tabel 4.21 Nilai Rata-rata Nilai <i>Input</i> Merek Laptop.....	68
Tabel 4.22 Tabulasi Nilai Rata-rata Nilai <i>Output</i> Merek Laptop	68
Tabel 4.23 Bobot <i>Input</i>	70
Tabel 4.24 Bobot <i>Output</i>	70
Tabel 4.25 <i>Value Input</i>	71
Tabel 4.26 <i>Value Output</i>	72
Tabel 4.27 Rekapitulasi Nilai Efisiensi Relatif.....	73
Tabel 4.28 Rata-rata Efisiensi Relatif dan Urutan Rank Merek	73

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2-1 Rumus Efisiensi.....	16
Persamaan 2-2 Rumus <i>Least-squares Regression</i>	16
Persamaan 2-3 Rumus <i>Total Factor Productivity</i>	16
Persamaan 2-4 Rumus <i>Stochastic Frontier Analysis (SFA)</i>	17
Persamaan 2-5 Rumus <i>Data Envelopment Analysis (DEA)</i>	19
Persamaan 3-1 Rumus <i>Data Envelopment Analysis (DEA)</i>	27
Persamaan 3-2 Rumus Nilai Efisiensi Relatif.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A - KUESIONER	A-1
LAMPIRAN B - REKAPITULASI KUESIONER	B-1
LAMPIRAN C - UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS	C-1
LAMPIRAN D - OUTPUT UJI ANOVA.....	D-1