

370.19 .  
IKH  
2 01

# **ANALISIS EFISIENSI LEMBAGA PENDIDIKAN (STUDI KASUS : SMA DI KOTA SEMARANG)**



Tesis  
Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat sarjana S-2

Program Studi  
Magister Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

**Muh Ikhwan**  
**C4B 002237**

PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
NOVEMBER  
2004

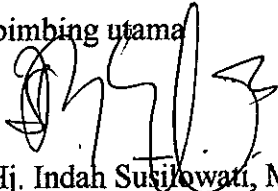
**Tesis**  
**ANALISIS EFISIENSI LEMBAGA PENDIDIKAN**  
**(STUDI KASUS : SMA DI KOTA SEMARANG)**

di susun oleh  
**Muh Ikhwan**  
C4B002237

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 10 November 2004  
dan dinyatakan telah lulus memenuhi syarat

**Susunan Dewan Penguji**

Pembimbing utama



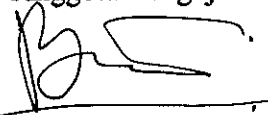
Dr. Hj. Indah Susilowati, M.Sc

Pembimbing pendamping



Dr. Edy Yusuf AG, M.Sc

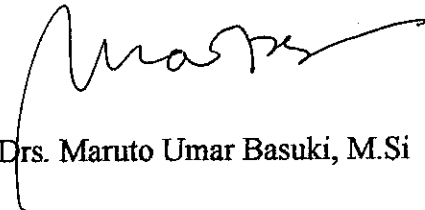
Anggota Penguji



1. Drs. Basuki Suwardo, M.S



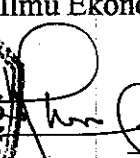
2. Drs. R. Mulyo Hendarto, M.SP



3. Drs. Maruto Umar Basuki, M.Si

Semarang, 6/12/2004  
Ketua Program **PENDIP** Magister Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan

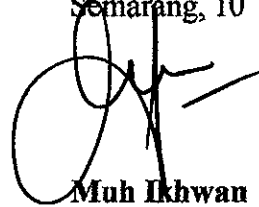


  
Wisetia Poerwono, M.Sc

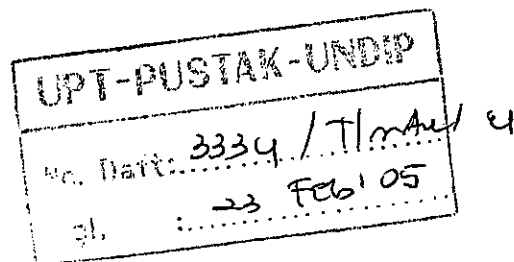
## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan didalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum/ tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka

Semarang, 10 November 2004



Muh Ikhwan



## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **Motto :**

Mengalami zaman edan, kita sulit menentukan sikap  
Turut edan tidak tahan  
Kalau tidak turut edan , Kita tidak kebagian  
Menderita kelaparan  
Tapi dengan bimbingan Tuhan  
Betapa bahagia pun mereka yang lupa  
Lebih bahagia yang ingat serta waspada

(Ranggawarsito, 1802-1873)

### **Persembahan :**

Tesis ini aku persembahkan  
kepada ayahku Suwardjo (Almarhum)

## ABSTRACT

The output quality of high school students need to be increased since there are still low achievement or popular name is nationally and regionally examination result. About 6,85 % school is good category or satisfactory and 50,68 % not satisfactory result. Therefore, to facilitatate a better recomendated this reaserch was carried out, with special reference on the school efficiency.

This study observed 73 out of 79 schools in Senarang. The Data Were estimated by using regression and *Data envelopment Analysis* (DEA). Regression was invoked factors affecting school output achievement. While DEA was used to see the level of relative efficiency of schools. The measurements of technical efficiency fit to measure the level of product quantity from available inputs combination. The selected DEA-VRS assumptions, were applied to analyze the high school education level as *public goods* in which its operational become the solid capital.

The results showed that the input of ratio between student and teacher, the average of National examination result of new student, and the level of teacher education were positively affect to school output. Mean while the school expense and ratio of subsidiary student was negatively affected to the output. The variable of ratio student and administration officer was provides insignificant.

The efficiency measurement by DEA-VRS was found to be efficient at 97.73 the overall result. State SMA are very inefficient schools, there are only 4 out of 16 schools which are efficient. While, schools with globalization principle are the most efficient schools. It they are sorted based on the rank, schools in medieval rank are those who are innefficient.

This study recommends that, Specifically, the Government of Semarang City should concentrate to improve the efficiency of the state schools because the half of them are inefficient. The school budget should be managed to things related to quality improvement. In order to get efficient teacher and other technical officer, it is necessary to do teacher's competency maping, and by training teachers having less competency or by removing them. The mechanism of subsidiary aid is need to be reviewed and it can be replaced by books or other facilities. While to improve school output, teaching system, curriculum and the implementation of english teaching, it is necessary to fix and suit them with the demand of time.

## ABSTRAKSI

Kualitas output SMA masih perlu ditingkatkan, karena dari hasil ujian Nasional menunjukkan bahwa kualitas output SMA secara Nasional maupun di tingkat daerah masih rendah. Hanya 6,85 % sekolah yang termasuk dalam kategori baik sampai baik sekali dan sebagian besar sekolah yaitu 50,68 % dalam kategori kurang sekali. Langkah awal sebelum dilakukan kebijakan peningkatan mutu output sekolah perlu dilakukan pengukuran efisiensi sekolah.

Objek dalam penelitian ini adalah seluruh SMA Negeri dan Swasta di kota Semarang, dengan jumlah observasi 73 dari 79 sekolah. Dua jenis alat analisis dalam penelitian ini, yaitu analisis regresi dan metode *Data Envelopment Analysis (DEA)-VRS*. Analisis regresi digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi output sekolah, sedangkan metode DEA digunakan untuk mengukur tingkat efisiensi relatif sekolah. Pengukuran efisiensi teknis relevan untuk mengukur tingkat kuantitas produk dari kombinasi input yang ada, sehingga dipilih dalam penelitian ini. Sedangkan asumsi DEA-VRS dipilih karena pendidikan setingkat SMA dipandang sebagai *public goods* yang dalam operasionalnya sebagai industri yang padat kapital/otak.

Hasil pengujian hipotesis penelitian menunjukkan bahwa rasio siswa-guru, rata-rata NEM siswa baru, dan tingkat pendidikan guru berpengaruh secara positif terhadap output sekolah. Sedangkan pengeluaran sekolah, dan rasio siswa bersubsidi berpengaruh secara negatif. Khusus untuk variabel rasio siswa-pegawai administrasi memberi hasil tidak signifikan.

Hasil Pengukuran Efisiensi dengan DEA-VRS menunjukkan bahwa rata-rata efisiensi seluruh SMA di kota Semarang adalah 97,73, Sekolah Negeri merupakan sekolah yang paling tidak efisien karena hanya 4 dari 16 sekolah yang efisien. Sedangkan sekolah-sekolah dengan asas globalisasi merupakan sekolah yang paling efisien. Bila diurutkan berdasarkan peringkat, sekolah-sekolah pada peringkat tengah adalah sekolah yang paling tidak efisien.

Dari hasil dua pengujian alat analisis tersebut terdapat kesesuaian mengenai variabel yang tidak signifikan atau kesesuaian tanda dengan hasil pengukuran efisiensi DEA-VRS. Secara khusus Pemkot Semarang perlu konsentrasi untuk membenahi sekolah negeri karena sebagian besar tidak efisien. Upaya efisiensi pengeluaran sekolah dapat dilakukan dengan cara menurunkan biaya pungutan dari orang tua siswa, anggaran sekolah perlu diarahakan kepada hal-hal yang berhubungan dengan peningkatan mutu. Agar tercipta kondisi guru dan tenaga teknis lainnya yang efisien perlu dilakukan pemetaan kompetensi guru, menatar para guru yang tidak kompetensinya kurang atau mengalih tugaskan. Mekanisme pemberian subsidi perlu ditinjau ulang dan dapat diganti dengan buku atau sarana lainnya. Sedangkan untuk meningkatkan output sekolah, sistem pengajaran, kurikulum dan pelaksanaan pengajaran bahasa Inggris perlu diperbaiki dan disesuaikan tuntutan zaman.

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim,  
Assalamuala'ikum Wr.Wb*

Segala puji bagi Allah SWT, yang telah memberikan anugerah sehingga tesis yang berjudul “Analisis efisiensi lembaga pendidikan (Studi kasus : SMA di Kota Semarang )” dapat diselesaikan sebagai prasyarat untuk memperoleh gelar magister di Universitas Diponegoro Semarang.

Penelitian tentang efisiensi, terutama pada sektor pendidikan memang merupakan hal baru dalam ilmu ekonomi di Indonesia, tetapi di berbagai benua seperti Amerika Serikat, Eropa maupun Australia penelitian sudah mulai dilakukan sejak era tahun 80-an dengan berbagai macam pendekatan yang berbeda-beda, salah satunya adalah dengan DEA. Penelitian ini mencoba membandingkan efisiensi antar SMA yang ada di kota Semarang, baik negeri maupun Swasta, dan diharapkan hasilnya dapat memberikan sumbangan untuk kebijakan koreksi bagi peningkatan kualitas output sekolah yang akan datang.

Penulis menyadari bahwa, keberhasilan penulisan tesis ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, maka sudah selayaknya penulis menyampaikan ucapan terima kasih buat Bapak /Ibu terutama kepada :

1. Direktur program pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk belajar di pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang.
2. Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro Semarang.

3. Ketua, Sekretaris I, dan Sekretaris II program Magister Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Undip Semarang, yang telah memberikan semangat, dorongan, motivasi, serta jalan keluar sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
4. Dr.Hj. Indah Susilowati M.Sc, sebagai pembimbing utama yang telah banyak membantu, membimbing, mengoreksi dan berkorban untuk penulis, yang semua itu tidak akan pernah penulis lupakan.
5. Drs. Edy Yusuf AG, M.Sc, sebagai pembimbing pendamping yang telah memberikan sebagian waktunya untuk membimbing, memberikan arahan, mengoreksi dan memberikan masukan-masukan sehingga bermanfaat sekali dalam penulisan tesis ini.
6. Drs. Basuki Suwardo, MS, Drs. R. Mulyo Hendarto, M.SP, dan Drs. Maruto Umar Basuki, M.Si, sebagai anggota dewan penguji proposal dan tesis ini, yang telah memberikan banyak masukan dan mengarahkan tesis ini dengan baik.
7. Kepala Dinas Pendidikan kota Semarang, yang telah membantu memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan survey ke SMA-SMA di kota Semarang.
8. Para Kepala SMA Negeri dan Swasta di kota Semarang, yang telah membantu memberikan data yang penulis butuhkan dalam rangka penyelesaian tesis ini.
9. Para Dosen serta rekan-rekan mahasiswa angkatan VI program studi Magister Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Undip Semarang, melalui diskusi, baik di kampus maupun diluar kampus yang banyak memberikan inspirasi penulis, juga bagian admisi yang telah memberikan kelancaran selama penulis menyelesaikan studi.


10. Istriku Nurul Afita dan anak-anakku A Made Dea Rona Almas, Andika Oemar Faruh, yang ikut merasakan *loro-lopo*, selama penulis menempuh studi ini.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis sangat menyadari keterbatasan yang penulis miliki, oleh karena itu tesis ini masih jauh dari sempurna, akan tetapi penulis sudah berupaya dengan sekemampuan penulis sesuai kaidah-kaidah keilmuan. Kritik dan saran yang sifatnya konstruktif sangat penulis harapkan untuk penyempurnaan yang akan datang.

Semoga penelitian ini dapat memberikan hasil guna dan menambah khasanah pengetahuan khususnya bidang ilmu ekonomi. Amien

*Alhamdulillahirobilalamiin,  
Wassalamualaikum Wr. Wb.*

Semarang, 10 November 2004

Penulis  
  
Muh Ikhwan

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAKSI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Perumusan Masalah	13
1.3. Tujuan Penelitian	15
1.4. Manfaat Hasil Penelitian	15
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN TEORITIS</b>	<b>17</b>
2.1. Tinjauan Pustaka	17
2.1.1. Teori Produksi	17
2.1.2. Efisiensi Lembaga Pendidikan	28
2.1.3. Pengukuran Efisiensi Teknis Dengan DEA	32
2.1.4. Studi Empiris Terdahulu	39
2.2. Kerangka Pemikiran Teoritis	48
2.3. Hipotesis	49
2.4. Definisi Operasional Variabel	50
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>54</b>
3.1. Metode Pengumpulan Data	54
3.2. Jenis Dan Sumber Data	55
3.3. Teknik Analisis	55
3.3.1. Analisis Regresi	55
3.3.2. Analisis Efisiensi Dengan DEA	60

3.3.3. Prosedur Analisis dan Justifikasi Statistik	63
<b>BAB IV GAMBARAN OBYEK PENELITIAN</b>	<b>67</b>
4.1. Kondisi Umum Kota Semarang	67
4.2. Kondisi Umum Pendidikan Menengah di Kota Semarang	72
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>76</b>
5.1. Hasil dan Pembahasan Analisis Regresi	76
5.1.1. Statistik Deskriptif	76
5.1.2. Model Regresi	77
5.1.3. Pengujian Asumsi Klasik	82
5.1.4. Pemilihan Best of Fit Model	86
5.1.5. Pembahasan Model Regresi	89
5.2. Hasil Analisis Efisiensi Dengan DEA	97
5.2.1. Hasil Efisiensi Dengan DEA	97
5.2.2. Pembahasan Efisiensi Dengan DEA	100
<b>BAB VI PENUTUP</b>	<b>108</b>
6.1. Kesimpulan	108
6.2. Implikasi Kebijakan	109
6.3. Limitasi Dan Saran	112
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>113</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	
<b>DATA PRIBADI</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Pola Pembiayaan Pendidikan SMA Negeri dan Swasta	3
Tabel 1.2. Indeks efisiensi Pendidikan dan Indeks good Governance di Asia	5
Tabel 1.3. Jumlah dan Jenis SMA di Kota Semarang	7
Tabel 1.4. Persentase Penyebaran Mutu SMA	8
Tabel 1.5. Daftar Peringkat Sekolah SMA Negeri dan Swasta Tahun 2004	9
Tabel 2.1. Perbandingan Pengukuran Efisiensi Teknis	34
Tabel 2.2. Rincian Hipotesis Penelitian	49
Tabel 2.3. Bobot Prestasi Non Akademik	53
Tabel 4.1 Daftar SMA Tiap Kecamatan	68
Tabel 4.2. Jumlah Penduduk Kota Semarang	69
Tabel 4.3. Jumlah Penduduk Kota Semarang Menurut Golongan Umur	70
Tabel 4.4. Keadaan Siswa, Guru, Keuangan dan Siswa DO	72
Tabel 4.5. Struktur Rasio Siswa Terhadap Guru Per Mata Pelajaran	73
Tabel 4.6. Jumlah Guru Yang Tidak Sesuai Dengan Kompetensi	74
Tabel 4.7. Keadaan Siswa Dikota Semarang Dari Keluarga Miskin	75
Tabel 5.1. Hasil Perhitungan Statistik Deskriptif	76
Tabel 5.2. Ringkasan Hasil Estimasi Regresi Skenario 1	77
Tabel 5.3. Ringkasan Hasil Estimasi Regresi Skenario 2	78
Tabel 5.4. Ringkasan Hasil Estimasi Regresi Skenario 3	79
Tabel 5.5. Ringkasan Hasil Estimasi Regresi Skenario 4	80
Tabel 5.6. Ringkasan Hasil Estimasi Regresi Skenario 5	81
Tabel 5.7. Pengujian Multikolenieritas	83
Tabel 5.8. Pengujian Heteroskedatisitas	84
Tabel 5.9. Angka Penerimaan Uji Autokorelasi	85
Tabel 5.10. Pengujian Autokorelasi	85

Tabel 5.11. Uji Kesesuaian Tanda	89
Tabel 5.12. Ringkasan Hasil Perhitungan Efisiensi Dengan DEA	98
Tabel 5.13. Ringkasan Efisiensi Sekolah Berdasarkan Jenisnya	99
Tabel 5.14. Ringkasan Efisiensi Sekolah Berdasarkan Peringkatnya	99
Tabel 5.15. Perbandingan Hasil Regresi dan DEA	101
Tabel 5.16. Penyebab Utama Ketidakefisienan dan Solusinya	106

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Klasifikasi Output SMA di Kota Semarang	14
Gambar 2.1. Skala Pertambahan Hasil Yang Konstan	20
Gambar 2.2. Skala Pertambahan Hasil Yang Naik	21
Gambar 2.3. Skala Pertambahan Hasil Yang Berkurang	22
Gambar 2.4. Hubungan antara TP, AP dan MP	25
Gambar 2.5. Pengaruh Kemajuan Teknologi	27
Gambar 2.6. Pendekatan Satu Input Satu Output	37
Gambar 2.7. Kerangka Pemikiran Teoritis	48
Gambar 3.1. Alur Pemikiran Efisiensi Teknis Dengan DEA	62
Gambar 4.1. Peta Administrasi Kota Semarang	67

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 : Statistik Deskriptif
- Lampiran 2 : Daftar Rekapitulasi Variabel Input
- Lampiran 3 : Daftar Rekapitulasi Variabel Output
- Lampiran 4 : Indeks Tertimbang variabel Output
- Lampiran 5 : Rekapitulasi Perhitungan Efisiensi DEA
- Lampiran 6 : Output WinDEA (Full)
- Lampiran 7 : Output WinDEA SMA Negeri
- Lampiran 8 : Output WinDEA SMA Swasta
- Lampiran 9 : Hasil Estimasi Regresi Skenario 1
- Lampiran 10 : Hasil Estimasi Regresi Skenario 2
- Lampiran 11 : Hasil Estimasi Regresi Skenario 3
- Lampiran 12 : Hasil Estimasi Regresi Skenario 4
- Lampiran 13 : Hasil Estimasi Regresi Skenario 5
- Data Pribadi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Menurut mantan Mendiknas Republik Indonesia A Malik Fadjar, ada tiga tantangan besar yang dihadapi dunia pendidikan di Negara Indonesia. Pertama mempertahankan dan meningkatkan hasil yang telah dicapai. Kedua mengantisipasi era globalisasi. Ketiga melakukan perubahan dan penyesuaian sistem pendidikan Nasional yang mendukung proses pendidikan yang lebih demokratis, memperhatikan keragaman peserta didik, dan mendorong peningkatan partisipasi masyarakat. Tiga tantangan tersebut telah ditetapkan dalam UU No 25 tahun 2000 tentang Propenas 2000-2004. Hal tersebut sejalan dengan semangat UU No 22 tahun 1999 yang memberlakukan desentralisasi sektor pendidikan pada masing masing daerah tingkat II. Dengan adanya desentralisasi pada sektor pendidikan, memungkinkan adanya variasi dalam pengalokasian input-input pendidikan antara daerah satu dengan daerah lainnya, sesuai dengan kemampuan daerah masing-masing, sehingga output pendidikan antardaerah bervariasi (Kompas, 2004).

Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah Indonesia dalam rangka memperbaiki kualitas pendidikan tingkat menengah. Upaya tersebut diantaranya adalah digulirkannya model Manajemen Peningkatan Mutu Berbasis Sekolah (MPMBS) dari Depdiknas, alokasi dana peningkatan mutu yang dikenal dengan nama BOMM, peningkatan alokasi anggaran beasiswa melalui bantuan khusus murid (BKM), penambahan kesejahteraan guru melalui bantuan khusus guru

(BKG), mulai diterapkan kurikulum baru yang berbasis kompetensi secara bertahap pada tahun 2004, serta amandemen UUD 45 yang mengamanatkan alokasi anggaran pendidikan minimal 20% dari total APBN dan APBD.

Dalam pengalokasian pembiayaan pendidikan di Indonesia, hasil riset Sabiran (2003), menunjukkan adanya kecenderungan perbedaan pola pembiayaan pendidikan. Perbedaan pola ini menyebabkan penyebaran mutu sekolah antara sekolah negeri dan swasta menjadi timpang. Perbedaan antara sekolah yang tergolong baik dengan sekolah yang tergolong sedang dapat dilihat dari sumber dana yang diperoleh. Hasil penelitian tersebut menjelaskan bahwa adanya ketidakmerataan dalam sistem pengalokasian dana pada sekolah negeri dan sekolah swasta antara lain :

- a. Pengeluaran gaji untuk sekolah negeri relatif tidak ada perbedaan, sedangkan disekolah swasta berbeda antara sekolah kategori baik dan kategori sedang.
- b. Pengeluaran untuk proses belajar mengajar disekolah negeri kategori baik cukup besar, sedang disekolah swasta kategori baik lebih besar dibandingkan dengan sekolah swasta dengan kategori sedang.
- c. Pengeluaran untuk sarana prasarana disekolah negeri kategori baik cukup besar, sedang disekolah swasta dengan kategori sedang pengeluaran sarana prasarnya justru lebih besar.
- d. Pengeluaran ekstrakurikuler lebih banyak disekolah dengan kategori cukup, terutama di sekolah swasta.

Secara umum pengeluaran untuk gaji mendapat porsi paling besar dan hanya sebagian kecil untuk pengadaan sarana dan prasarana pendidikan, proses belajar

mengajar dan kegiatan pengembangan siswa yang berdampak pada mutu pendidikan. Pola pembiayaan dari pemerintah yang masih timpang dan diskriminatif, terlihat dari perbedaan biaya langsung atau tidak langsung yang dibayarkan oleh orang tua siswa ke sekolah. Orang tua siswa membayar lebih banyak bagi anak-anak yang sekolah di sekolah swasta, dibandingkan dengan sekolah negeri. Sebagai gambaran nyata berikut disampaikan tabel perilaku pengeluaran SMA Negeri dan Swasta di Kota Semarang tahun 2003/2004 seperti pada tabel 1.1.

**Tabel 1.1**  
**Pola Pembiayaan Pendidikan**  
**SMA Negeri dan Swasta Di Kota Semarang Tahun 2003-2004**

No	Jenis Pengeluaran	SMA Negeri		SMA Swasta	
		Jumlah (Ribuan Rp)	%	Jumlah (Ribuan Rp)	%
1	Gaji dan Kesra guru	16,308,598	61.52	10,932,418	47.77
2	Gaji dan Kesra Pegawai	2,279,762	8.60	2,957,343	12.92
3	Proses Belajar Mengajar	1,750,528	6.60	2,595,905	11.34
4	Pemeliharaan S/P	1,902,233	7.18	1,839,496	8.04
5	Rehabilitasi	528,891	1.99	663,921	2.90
6	Pengadaan Sarana/prasarana	1,204,739	4.54	1,330,904	5.82
7	Ekstrakurikuler	196,563	0.74	549,765	2.40
8	Daya dan Jasa	561,287	2.12	763,703	3.34
9	Tata Usaha/ Administrasi	295,995	1.12	684,457	2.99
10	Lain -lain	1,482,587	5.59	566,573	2.48
	Jumlah	26,511,183	100.00	22,884,485	100.00

Sumber : Dinas Pendidikan kota Semarang, 2004 diolah

Dari tabel 1.1 terlihat bahwa pengeluaran terbesar adalah untuk gaji, kesra guru maupun karyawan, sedangkan pengeluaran yang digunakan untuk proses belajar mengajar, ekstrakurikuler relatif kecil dan dibawah 10 persen.

Menurut Mulyasa (2002) *Efisiensi* merupakan aspek yang sangat penting dalam manajemen sekolah, karena sekolah pada umumnya dihadapkan pada masalah kelangkaan sumber dana, dan secara langsung berpengaruh pada kegiatan proses belajar mengajar. *Efisiensi* lebih ditekankan pada perbandingan antara input atau sumber daya dengan output. Suatu kegiatan dikatakan efisien jika tujuan dapat dicapai secara optimal dengan penggunaan sumber daya yang minimal.

Sedangkan menurut Subash C Ray (1991) suatu sekolah dikatakan efisien jika ditemukan cara untuk menghasilkan tingkat prestasi siswa yang maksimal dari sejumlah sumberdaya yang ada untuk digunakan. Tingkat prestasi yang tinggi suatu sekolah kemungkinan efektif tetapi tidak efisien jika dalam menggunakan input-input sekolah secara berlebihan. Disisi lain suatu sekolah tidak mampu memanfaatkan sebaik mungkin input- input yang ada dengan mempertimbangkan keefisienan, tetapi tidak efektif karena tingkat prestasi siswa yang tidak mencukupi.

Pengukuran efisiensi sebenarnya tidak akan menghadapi banyak kendala jika sekolah hanya memiliki satu input dan satu output saja untuk proses produksinya. Namun hal demikian jarang dijumpai karena sekolah biasanya memerlukan multi input dan menghasilkan multi output. Pengukuran efisiensi teknis yang menggunakan multi input dan multi output diharapkan mampu

memberi nuansa baru pada pengukuran kinerja sekolah dan dapat menjelaskan kinerja sekolah secara riil. Diharapkan dengan ditemukannya faktor penyebab *ketidakefisienan*, maka dapat dilakukan kebijakan koreksi yang digunakan untuk meningkatkan kualitas output sekolah. Penelitian ini akan mengukur efisiensi teknis SMA negeri dan Swasta di kota Semarang pada tahun 2004 dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Hasil riset Booz-Allen dan Hamilton (Manulang, 2002) menempatkan Indonesia pada posisi paling bawah dari 9 negara responden mengenai *indek efisiensi pendidikan di Asia*.

**Tabel 1.2**  
**Indeks Efisiensi Pendidikan dan Index Good Governance di Asia**  
**Tahun 1999**

Negara	Index Good Governance	Indeks Efisiensi Pendidikan	Klasifikasi
Singapura	8.93	10.00	Tinggi
Jepang	8.91	10.00	Tinggi
Hongkong	8.91	10.00	Tinggi
Malaysia	7.72	9.00	Tinggi
Taiwan	7.37	6.75	Sedang
Kore Selatan	5.50	6.00	Sedang
Filipina	3.47	4.75	Rendah
Thailan	4.89	3.25	Rendah
Indonesia	2.88	2.50	Rendah

Sumber : Manulang, 2002

Dari tabel 1.2, Bila indeks 8-10 adalah efisiensi tinggi, 5,0 sampai 7,9 adalah efisiensi sedang dan kurang dari 5 adalah efisiensinya rendah, hal ini berarti negara Indonesia bila dibandingkan dengan negara-negara Asia lainnya, pendidikan di Indonesia efisiensinya yang paling rendah. Hal yang sama juga terjadi pada *index good governance*. *Ketidakefisienan* dunia pendidikan di

negara Indonesia berhubungan dengan kualitas pendidikan di Indonesia secara umum. Rendahnya indeks *good Governance* di Indonesia menggambarkan bahwa pelayanan publik di Indonesia belum diberikan secara prima. Dari kedua hal tersebut mengidentifikasi bahwa upaya peningkatan mutu pendidikan di Indonesia berjalan lambat. Lambatnya proses ini terkait dengan pelaksanaan *good Governance* yang rendah, yang mengidentifikasi bahwa manajemen pendidikan di Indonesia berjalan kaku.

Sekolah adalah suatu unit pelaksana teknis terendah yang menjalankan kegiatan operasional sehari-hari dalam melaksanakan berbagai fungsi sekolah sebagai lembaga pendidikan. Kinerja tiap-tiap sekolah tersebut akan mempengaruhi kinerja Departemen Pendidikan Nasional pada tingkat Kabupaten/Kota, provinsi, dan tingkat Nasional. Dengan demikian apabila Depdiknas berupaya untuk mencapai tingkat output yang baik, maka Departemen tersebut harus mampu meningkatkan output tiap-tiap sekolah. Oleh karena itu Depdiknas perlu untuk melakukan penilaian dan pemantauan secara terus menerus terhadap kinerja tiap-tiap sekolah serta melakukan perbaikan-perbaikan secara kontinyu.

Mendekati tahun 2000, beberapa SMA swasta baru lahir di kota Semarang. Sekolah-sekolah baru tersebut rata-rata hadir dengan membawa misi baru yaitu asas globalisasi. Asas Globalisasi ini ditunjukkan dengan adanya modifikasi kurikulum yang digunakan, terutama bahasa Inggris dan bahasa asing lainnya, bahkan dibangunnya kerjasama pendidikan dengan luar negeri. Sekolah-sekolah tersebut menggunakan *native speakers* dan penggunaan tenaga

(guru) asing dalam operasional pendidikan. Disamping itu sekolah-sekolah tersebut didukung Penggunaan teknologi pendidikan seperti multi media, bahasa pengantar mengajar dengan bahasa asing serta orientasi lulusan bersifat internasional.

Perubahan kondisi tersebut segera direspon positif oleh pemerintah, sehingga pemerintah menyusun berbagai program dalam mengantisipasi globalisasi pendidikan, terutama pada sekolah-sekolah negeri. Respon tersebut antara lain ditunjuknya beberapa sekolah negeri di tiap-tiap Kabupaten/ Kota untuk melaksanakan sebagai SSI (Sekolah Standar Internasional), SSN (Sekolah Standar Nasional) dan Sekolah dengan memiliki kelas *imersi* yaitu pelajaran disampaikan dengan bahasa pengantar bahasa Inggris, yang secara efektif dimulai tahun pelajaran 2004/2005.

Sampai tahun 2004 jumlah SMA di kota Semarang adalah 79 SMA yang terbagi dalam 16 SMA Negeri dan 63 SMA Swasta. Distribusi jumlah dan jenis SMA di kota Semarang tercermin pada tabel 1.3

**Tabel 1.3**  
**Jumlah dan Jenis- Jenis SMA Di Kota Semarang Tahun 2004**

No	Jenis Sekolah	Jumlah Sekolah	Persentase
1.	SMA Negeri	16	20,25 %
2.	SMA Swasta Asas Globalisasi	5	6,33 %
3.	SMA Swasta Asas Islam	12	15,19 %
4.	SMA Swasta Asas Non Islam	13	16,46 %
5.	SMA Swasta Umum	33	41,77 %
	Jumlah	79	100

Sumber Dinas Pendidikan ,2004

Balitbang Depdiknas (2003), mengklasifikasikan mutu sekolah di Indonesia sebagai berikut; Sekolah dikatakan memiliki klasifikasi mutu *sangat baik* jika memiliki nilai rata-rata ujian Nasional 7.51 sampai 10, mutu *baik* antara 6.51 sampai 7.50, mutu *sedang* antara 5.51 sampai 6.50, mutu *kurang* antara 4.51 sampai 5.50 dan mutu *sangat kurang* bila rata-rata nilai ujian Nasionalnya kurang dari atau sama dengan 4,50.

**Tabel 1.4**  
**Persentase Penyebaran Mutu Sekolah Menengah (SMA) Negeri dan Swasta**  
**Berdasarkan Hasil Ujian Nasional**  
**Tahun 2002**

No	Klasifikasi Mutu SMA	Tingkat Nasional		Tingkat Propinsi Jawa Tengah		Tingkat Kota Semarang	
		Jumlah Sekolah	Persen	Jumlah Sekolah	Persen	Jumlah Sekolah	Persen
1	Baik Sekali	9	0.14	1	0.12	0	0
2	Baik	174	2.77	31	3.85	5	6.85
3	Sedang	644	10.27	134	16.63	17	23.29
4	Kurang	1351	21.53	195	24.19	14	19.18
5	Kurang Sekali	4096	65.29	445	55.21	37	50.68
	Jumlah	6274	100	806	100	73	100

Sumber : Balitbang Depdiknas, 2003

Dari tabel 1.4. persentase sekolah dengan klasifikasi kurang dan kurang sekali pada tingkat nasional, propinsi maupun pada tingkat kota Semarang jumlahnya diatas 70 % lebih. Hal ini menunjukkan bahwa mutu pendidikan di Indonesia masih rendah sehingga masih perlu ditingkatkan.

Sedangkan Tabel 1.5 dibawah, memperlihatkan klasifikasi output sekolah dan peringkat sekolah di kota Semarang berdasarkan hasil ujian Nasional tahun 2004. Dari tabel tersebut menunjukkan bahwa SMA di kota Semarang, baik

sekolah negeri maupun sekolah swasta tidak ada yang berklasifikasi sangat baik. Ada 1 sekolah dengan klasifikasi baik dari seluruh sekolah yang ada baik sekolah Negeri maupun sekolah Swasta. Sebagian besar sekolah Negeri pada klasifikasi mutu sedang. Sedangkan untuk klasifikasi mutu sekolah kurang dan sangat kurang didominasi seluruhnya oleh sekolah swasta.

**Tabel 1.5**  
**Daftar Peringkat Sekolah**  
**SMA Negeri dan Swasta se- Kota Semarang**  
**Berdasarkan Hasil Ujian Nasional**  
**Beserta Input- Input Sekolah**  
**Tahun 2004**

Peringkat	Nama Sekolah	Rasio Siswa Guru	Rasio Siswa Peg. Adm	Pengeluaran Total Sekolah	Rasio Siswa Bersubsidi	Rasio Pengalaman Guru minimal 15th	Rata-rata NEM Siswa Baru	Rasio Pend Guru S1	Jumlah prestasi aka demik	Rata-rata prestasi akademik
1	SMA Negeri 3	20	53	3,396,104	0.07	0.85	44.12	0.96	26.05	6.51
2	SMA Kolese Loyola	21	36	2,628,628	0.04	0.79	43.46	0.88	25.30	6.33
3	SMA Negeri 4	17	53	2,253,601	0.17	0.78	39.11	0.91	23.93	5.98
4	SMA Semesta	7	9	2,269,655	0.18	0.01	39.50	0.69	23.86	5.97
5	SMA Karang Turi	18	45	1,567,341	0.07	0.54	40.50	0.86	23.63	5.91
6	SMA Sedes Sapiente	20	48	1,477,696	0.05	0.51	39.85	0.75	23.60	5.90
7	SMA Negeri 2	16	60	1,934,503	0.11	0.69	39.08	0.96	23.51	5.88
8	SMA Negeri 1	16	32	2,450,789	0.12	0.65	38.61	0.98	23.48	5.87
9	SMA Negeri 11	19	60	1,860,434	0.25	0.49	37.46	0.98	23.46	5.87
10	SMA Negeri 5	18	55	2,306,168	0.10	0.67	41.30	0.95	23.18	5.80
11	SMA Negeri 6	16	59	2,354,382	0.19	0.59	41.12	0.95	23.10	5.78
12	SMA Negeri 15	18	52	1,343,835	0.28	0.58	37.01	0.92	23.02	5.76
13	SMA Krista Mitra	8	69	1,381,867	0.09	0.01	37.80	1	23.00	5.75
14	SMA Kristen YSKI	11	62	1,322,938	0.40	0.50	37.20	0.73	22.49	5.62
15	SMA City School	6	24	1,111,500	0.15	0.38	35.70	0.95	22.48	5.62
16	SMA Negeri 14	16	41	1,631,526	0.15	0.47	34.90	0.98	22.43	5.61
17	SMA Nusa Putra	9	40	943,583	0.37	0.54	34.60	0.89	22.42	5.61
18	SMA Theresiana 2	12	36	484,523	0.20	0.41	35.60	0.55	22.28	5.57
19	SMA Gita Bahari	17	46	487,142	0.54	0.20	34.20	0.64	22.28	5.57
20	SMA Negeri 8	16	57	1,682,226	0.36	0.47	35.84	0.81	22.26	5.57
21	SMA Kebon Dalem	13	41	1,113,500	0.15	0.45	34.50	0.75	22.22	5.56
22	SMA Negeri 9	14	79	1,895,318	0.24	0.59	36.77	0.92	22.11	5.53

Peringkat	Nama Sekolah	Rasio Siswa Guru	Rasio Siswa Peg. Adm	Pengeluaran Total Sekolah	Rasio Siswa Bersubsidi	Rasio Pengalaman Guru minimal 15th	Rata-rata NEM Siswa Baru	Rasio Pend Guru S1	Jumlah prestasi aka demik	Rata-rata prestasi akademik
23	SMA Theresiana 1	17	53	836,132	0.15	0.38	34.37	0.76	22.09	5.52
24	SMA Kestarian 2	16	92	543,413	0.28	0.11	32.30	0.53	22.01	5.50
25	SMA Perintis 29	7	18	47,850	0.63	0.36	28.34	0.91	21.93	5.48
26	SMA Sultan Agung	17	55	2,014,776	0.16	0.12	32.00	0.92	21.92	5.48
27	SMA Negeri 7	17	51	1,535,067	0.18	0.61	35.64	0.88	21.80	5.45
28	SMA sint Louis	16	51	577,729	0.29	0.21	28.81	0.64	21.70	5.43
29	SMA Kesatrian 1	19	55	1,263,355	0.35	0.12	30.02	0.74	21.63	5.41
30	SMA Don Bosco	15	64	739,686	0.23	0.15	34.50	0.81	21.63	5.41
31	SMA Negeri 10	14	47	1,115,130	0.60	0.49	34.37	0.93	21.56	5.39
32	SMA Walisongo	14	51	358,106	0.27	0.34	30.07	0.98	21.51	5.38
33	SMA Tugu Suharto	8	37	107,638	0.34	0.16	25.50	0.89	21.51	5.38
34	SMA Negeri 16	14	43	759,020	0.81	0.36	30.95	0.91	21.40	5.35
35	SMA Negeri 13	16	49	1,199,126	0.28	0.48	34.63	0.88	21.34	5.34
36	SMA Muhamadiyah 2	9	31	77,858	0.74	0.01	23.90	1	21.33	5.33
37	SMA Mataram	8	74	532,833	0.35	0.34	30.00	0.71	21.23	5.31
38	SMA IT Hidayatullah	6	22	241,361	0.23	0.01	27.56	0.86	21.16	5.29
39	SMA Negeri 12	17	43	832,418	0.34	0.54	33.40	0.84	21.15	5.29
40	SMA Sudirman	4	20	124,469	0.89	0.43	25.17	0.87	21.13	5.28
41	SMA Inst Ind	18	39	700,000	0.32	0.59	34.54	0.7	21.02	5.26
42	SMA Teuku Umar	14	63	459,650	0.56	0.01	27.34	0.69	20.99	5.25
43	SMA Setia Budi	15	67	329,354	0.27	0.23	26.99	0.51	20.89	5.22
44	SMA Sudirman	7	53	77,625	0.95	0.06	28.18	0.81	20.78	5.20
45	SMA Maschi 3	16	86	223,456	0.33	0.19	24.25	0.71	20.78	5.20
46	SMA Muhamadiyah 1	14	66	361,590	0.47	0.22	29.40	0.92	20.66	5.17
47	SMA Mardi Siswa	17	83	361,344	0.46	0.20	27.80	0.65	20.64	5.16
48	SMA Athohiriyah	7	25	38,624	0.92	0.07	24.00	1	20.62	5.16
49	SMA maschi 1	16	45	507,000	0.45	0.54	30.50	0.64	20.59	5.15
50	SMA Ibu Kartini	13	48	672,745	0.41	0.28	29.20	0.83	20.49	5.12
51	SMA PGRI 1	6	87	178,054	0.71	0.21	29.30	0.68	20.29	5.07
52	SMA Ronggolawe	12	74	159,550	0.64	0.23	23.40	0.67	20.19	5.05
53	SMA kyai Ageng P	4	24	59,128	1.00	0.15	25.20	0.7	20.19	5.05
54	SMA Mangunkarso	4	18	16,250	0.85	0.01	24.00	1	20.16	5.04
55	SMA Santo Michael	15	91	320,245	0.55	0.13	24.00	0.79	20.07	5.02
56	SMA Diponego	10	62	143,745	0.45	0.08	26.78	0.96	20.00	5.00
57	SMA Thomas Aquino	15	48	283,500	0.91	0.01	28.30	1	19.97	4.99
58	SMA YPE	7	52	49,007	1.00	0.07	25.00	0.8	19.67	4.92

Peringkat	Nama Sekolah	Rasio Siswa Guru	Rasio Siswa Peg. Adm	Pengeluaran Total Sekolah	Rasio Siswa Bersubsidi	Rasio Pengalaman Guru minimal 15th	Rata-rata NEM Siswa Baru	Rasio Pend Guru S1	Jumlah prestasi aka demik	Rata-rata prestasi ak ademik
59	SMA Nusa Bhakti	10	43	120,105	0.72	0.22	27.58	0.83	19.66	4.92
60	SMA Masehi 2	15	63	333,643	0.48	0.15	26.07	0.67	19.65	4.91
61	SMA Alfatah Terboyo	8	45	166,615	1.00	0.32	27.42	0.86	19.60	4.90
62	SMA Dian Kartika	8	37	113,426	0.81	0.01	28.29	0.71	19.54	4.89
63	SMA Purusatama	8	26	162,846	0.86	0.23	25.31	0.85	18.88	4.72
64	SMA Advent	5	11	168,694	0.70	0.07	28.71	0.71	18.87	4.72
65	SMA Nasional	8	33	53,000	0.96	0.12	23.00	0.76	18.80	4.70
66	SMA Sunan Kalijaga	7	56	125,244	0.73	0.01	26.84	0.84	18.02	4.51
67	SMA Widya Mandala	5	21	44,500	1.00	0.07	22.40	0.64	14.51	3.63
68	SMA IPPU	5	84	13,516	0.71	0.11	23.00	0.56	14.48	3.62
69	SMA Pancasila	5	98	41,280	0.82	0.06	24.41	0.44	14.10	3.53
70	SMA Ispra	3	31	36,600	1.00	0.01	21.20	0.72	13.56	3.39
71	SMA 10 November	4	22	1,736	1.00	0.01	22.00	0.88	13.33	3.33
72	SMA Ilsam Banget Ay	6	87	32,000	1.00	0.01	22.00	0.5	12.52	3.13
73	SMA Widya Wiyata	3	24	37,494	0.83	0.01	22.00	0.93	12.43	3.11

Sumber : Dinas Pendidikan, 2004 di olah

Selama ini penelitian-penelitian tentang efisiensi lebih banyak dilakukan pada lembaga lembaga yang berorientasi profit seperti perbankan, transportasi, pertanian, serta pabrik-pabrik lainnya. Sedangkan penelitaian efisiensi pada sektor publik, seperti lembaga non profit pendidikan, kesehatan belum banyak dilakukan di Indonesia. Dengan demikian penelitian ini masih menarik dan relevan untuk dilaksanakan.

Penelitian ini mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Subhash C. Ray (1991) di USA, dan penelitian Chakraborty et.al (2001) di Utah USA. Kedua penelitian tersebut sama-sama mempunyai tujuan mengukur efisiensi teknik sekolah-sekolah negeri di Negara bagian tersebut. Teknik analisis kedua penelitian tersebut mengkombinasikan antara metode DEA dengan Analisis regresi.

Hasil Penelitian Subhash C. Ray (1991) di USA menaksir efisiensi teknis sekolah-sekolah negeri di wilayah tersebut. Hasil Penelitian tersebut menerangkan bahwa efisiensi antar sekolah sangat bervariasi di berbagai daerah sehingga dapat membantu pemerintah setempat dalam mengambil kebijakan. Input variabel penelitian ini adalah latar belakang sosial ekonomi, dan perbedaan wilayah. Sedangkan output variabel adalah skor tes kecakapan negara meliputi matematika, seni bahasa, menulis dan membaca.

Chakraborty et.al (2001) meneliti 40 sekolah Negeri di Utah USA. Penelitian ini mengkombinasikan metode nonstochastic dan model stochastic. Metode stochastic digunakan untuk mengestimasi variabel-variabel eksternal. Input variabel adalah rasio guru dan murid, Presentase guru yang berpengalaman lebih dari 15 tahun, biaya persiswa, dan persentase subsidi makan siang. Sedangkan variabel output adalah skor tes membaca, menulis, IPA, IPS dan Matematika. hasil penelitian ini bahwa efisiensi teknik rata-rata sekolah di Utah USA adalah 85,8%.

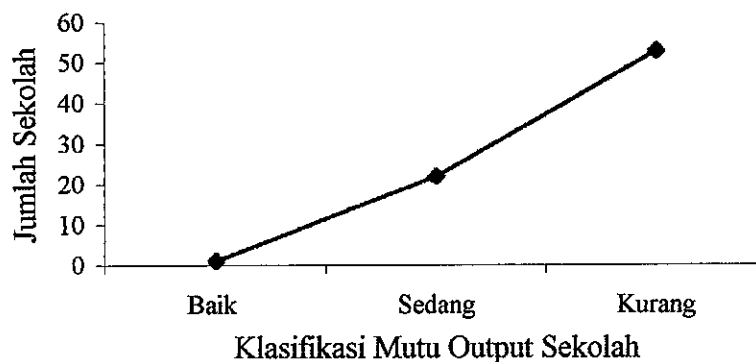
Variabel-variabel dalam penelitian ini, serta hubungan antar variabel merujuk dari berbagai penelitian terdahulu terutama dari Chalos (1997), Subash C Ray (1991) dan Chakraborty (2001) serta peneliti lainnya. hubungan antar variabel dapat dijelaskan sebagai berikut, Rasio siswa dan guru, Rasio siswa staf administrasi, dan rasio siswa yang dapat subsidi memiliki hubungan negatif dengan output sekolah, Sedangkan variabel pengalaman guru, Pengeluaran sekolah, Rata-rata NEM siswa waktu masuk, dan rasio tingkat pendidikan guru memiliki hubungan positif dengan output sekolah.

## 1.2. Perumusan Masalah

Bila dilihat dari sisi input, pengeluaran pada anggaran sekolah, baik pada sekolah negeri maupun swasta ada kecenderungan mengalami penurunan sesuai dengan peringkatnya (lihat tabel 1.5). Artinya sekolah sekolah pada peringkat atas pengeluaran totalnya cenderung lebih besar dan sekolah pada peringkat bawah yang pengeluaran totalnya semakin sedikit. Untuk pengalaman guru, terjadi penurunan sesuai dengan penurunan peringkat artinya peringkat bawah lebih sedikit guru yang berpengalaman lebih dari 15 tahun. Dalam hal subsidi (beasiswa Walikota) output sekolah pada peringkat bawah justru jumlah siswa yang menerima subsidi lebih banyak dibandingkan dengan sekolah pada peringkat atas. Sedangkan untuk rasio guru-siswa sekolah pada peringkat tengah memiliki rasio lebih tinggi dibanding peringkat bawah dan atas.

Sedangkan bila dilihat dari sisi output, kemudian output tersebut diklasifikasikan dalam dalam tiga kategori sekolah, yaitu sekolah dengan klasifikasi/ kategori baik, kemudian sekolah dengan kategori sedang, dan sekolah dengan kategori kurang, tercermin pada grafik 1.1

**Gambar 1.1**  
**Klasifikasi Output SMA Di Kota Semarang**  
**Tahun 2004**



Dari Gambar 1.1. tersebut klasifikasi output SMA di Kota Semarang tidak menunjukkan *kurva normal*, tetapi cenderung berupa garis lurus yang menaik, artinya makin rendah klasifikasi output, justru makin banyak jumlahnya. dengan demikian mutu output sekolah-sekolah tersebut perlu diperbaiki dan ditingkatkan sehingga membentuk kurva normal.

Langkah awal sebelum dilakukan kebijakan peningkatan mutu output sekolah adalah dilakukan pengukuran efisiensi sekolah. Hal ini dilakukan karena belum tentu SMA di kota Semarang dikelola secara efisien. Sehingga perbaikan dalam pengelolaan input perlu dilakukan untuk meningkatkan efisiensi dengan tujuan mengoptimalkan output. Tinggi rendahnya efisiensi tercermin dari variabel input dan output yang tersedia. Efisiensi sekolah juga dapat digunakan sebagai informasi kinerja sekolah.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut di atas, dapat disusun pertanyaan – pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Faktor-faktor apakah yang mempengaruhi prestasi output sekolah ?
2. Bagaimanakah tingkat efisiensi SMA Negeri dan Swasta di kota Semarang pada tahun pelajaran 2003/2004 ?

Penelitian ini memilih pada tahun pelajaran 2003/2004 dengan alasan antara lain; mulai lulusan tahun 2004 Depdiknas memberlakukan syarat kelulusan dengan nilai terendah 4.01, Serta Amandemen UUD 45 yang menuntut alokasi anggaran pendidikan minimal 20% dari APBN maupun APBD.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut :

1. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi output Sekolah di SMA Negeri dan Swasta di kota Semarang.
2. Mengukur tingkat efisiensi teknis antar SMA Negeri dan Swasta di Kota Semarang pada tahun 2004.
3. Memberikan rekomendasi atas upaya-upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan efisiensi sekolah.

### **1.4. Manfaat Hasil Penelitian**

Sedangkan Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Hasil pengukuran efisiensi teknis SMA Negeri dan Swasta di kota Semarang, dapat memperlihatkan kinerja masing-masing sekolah. Bagi sekolah sekolah yang tidak efisien dapat diketahui faktor-faktor yang mempengaruhinya, sehingga informasi ini dapat dijadikan pertimbangan pengambilan kebijakan

dilingkup internal sekolah dalam melakukan koreksi untuk meningkatkan kualitas output sekolah.

2. Dari sisi akademisi, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi terhadap penelitian dibidang lain dengan menggunakan teknik analisis Data Envelopment Analysis (DEA) dan analisis regresi.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN TEORITIS

### 2.1. Tinjauan Pustaka dan Penelitian Terdahulu

#### 2.1.1. Teori Produksi

Menurut Nicholson (2002) Tujuan setiap perusahaan (*Firm*) adalah mengubah input menjadi output. Sekolah atau lembaga pendidikan mengkombinasikan staf pengajar, Jam-jam pelajaran, buku, sarana, kesiapan siswa untuk menghasilkan siswa terdidik. Untuk mengembangkan model fungsi produksi yang cukup abstrak Gian Paolo dan Gilberto Turati (2001) mendefinisikan hubungan antara input dan output dalam fungsi produksi (*Production function*) yang berbentuk :

Output sekolah= fungsi (Biaya, Guru, Pegawai non guru, sarana/teknologi, latar belakang siswa, dan lingkungan ) (2.1)

Hubungan antara input dan output tersebut oleh (Nicholson, 2001) diformulasikan dalam sebuah fungsi produksi yang dalam bentuk matematis dapat ditulis sebagai :

$$Q = f(K, T, M, \dots) \quad (2.2)$$

dimana :

Q = Output yang dihasilkan selama satu periode tertentu.

K = Kapital

T = Tenaga Kerja

M = Material

..... = Kemungkinan digunakan input yang lain.

Anggaran (pengeluaran) sekolah termasuk kapital (K), guru dan pegawai non guru termasuk tenaga kerja (T), sarana prasarana termasuk material (M), sedangkan kemungkinan input yang lain adalah latar belakang siswa (NEM siswa baru), serta kondisi lingkungan sosial, ekonomi keluarga. Output sekolah (Q) adalah tingkat prestasi siswa. Ada dua Pengertian mengenai produksi, yaitu pengertian produksi secara ekonomis dan produksi secara teknis. Secara ekonomis, produksi didefinisikan sebagai kegiatan untuk menaikkan nilai tambah pada suatu barang, baik melalui penambahan guna bentuk (*form utility*), guna waktu (*time utility*), dan guna tempat (*place utility*). Sedangkan secara teknis/fisik, produksi adalah hubungan antara faktor-faktor produksi yang disebut input dengan hasil produksi yang disebut output (Sudarsono, 1984).

Suatu fungsi produksi dapat memberi gambaran kepada kita tentang produksi yang efisien secara teknis, artinya semua penggunaan input dalam produksi serba minimal atau serba efisien (Sudarsono, 1984). Sedangkan menurut Nicholson (2001) dari input yang tersedia setiap perusahaan ingin memperoleh hasil yang maksimal sesuai dengan tingkat teknologi yang tertinggi pada saat itu.

Untuk meningkatkan produksi dapat dilakukan dengan cara (Soekartawi, 1990):

- a. Menambah jumlah salah satu dari input yang digunakan.
- b. Menambah beberapa input (lebih dari input yang digunakan).

*Produktivitas* dari faktor-faktor produksi dapat dicerminkan dari *produk marginal*. *Produk marginal* adalah tambahan produksi yang diperoleh sebagai akibat dari adanya penambahan kuantitas faktor produksi yang dipergunakan. *Produk marginal* dapat berada pada posisi *law of diminishing returns*, yaitu penurunan produksi karena adanya penambahan input variabel. Dan posisi *law of increasing returns*, yaitu hukum pertambahan hasil produksi yang semakin besar. Semakin banyak faktor produksi yang dipakai produksinya semakin meningkat. Diantara kedua posisi tersebut terdapat skala pertambahan hasil yang *konstan* (Sudarsono,1984).

Skala pertambahan hasil yang konstan (*Constant return to scale*) atau *CRS* adalah pertambahan satu satuan faktor produksi menyebabkan kenaikan hasil yang tetap. Artinya bila input dinaikkan dua kali lipat, output juga akan naik dua kali lipat (Salvatore,1995). Kondisi ini dapat dijelaskan secara matematik :

$$\text{Fungsi Produksi (Linier): } Y_x = a + b X_1 \quad (2.3)$$

Turunan pertama dari fungsi tersebut terhadap  $X_1$  adalah :

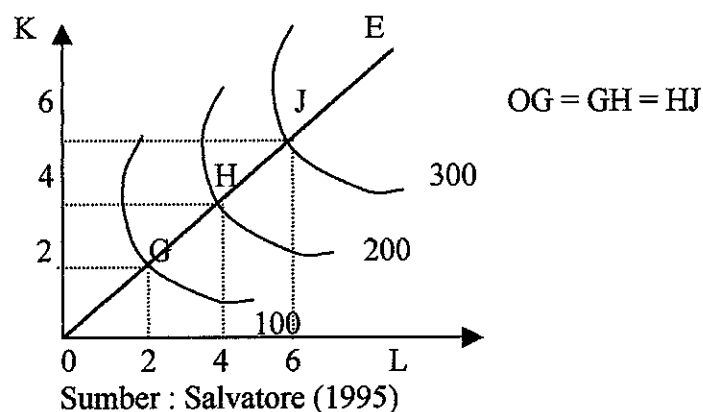
$$\frac{\partial Y_x}{\partial X_1} = b \text{ (Konstanta)}$$

Kemudian turunan keduanya adalah

$$\frac{\partial^2 Y_x}{\partial X_1^2} = 0 \quad (2.4)$$

Hal ini berarti suatu fungsi produksi dianggap memiliki skala pertambahan hasil yang konstan (CRS), bila turunan kedua fungsi tersebut sama dengan nol. Kondisi CRS tersebut dapat dilukiskan dengan gambar 2.1

**Gambar 2.1**  
**Skala Pertambahan Hasil Yang Konstan**



Berdasarkan gambar 2.1, panjang  $OG = GH = HJ$ , hal ini dapat diartikan bahwa setiap faktor produksi (K dan L) dinaikkan dua kali lipat produksinya meningkat dua kali lipat juga.

Skala pertambahan hasil yang naik atau IRS (*Increasing returns to scale*) adalah adanya pertambahan satu unit faktor produksi menyebabkan pertambahan produksi menjadi lebih besar. Artinya bila tenaga kerja dan kapital dinaikkan 10%, maka output yang dihasilkan lebih besar dari 10%. Kondisi ini dapat dijelaskan secara matematik :

$$\text{Fungsi Produksi (Kuadrat): } Y_x = a + b X_1^2 \quad (2.5)$$

Turunan pertama dari fungsi tersebut terhadap  $X_1$  adalah :

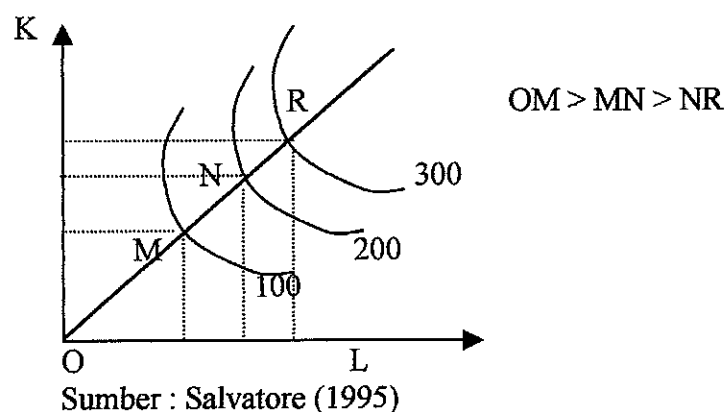
$$\frac{\partial Y_x}{\partial X_1} = 2b X_1$$

Kemudian turunan keduanya adalah

$$\frac{\partial^2 Y_x}{\partial X_1^2} > 0 \quad (2.6)$$

Hal ini berarti suatu fungsi produksi dianggap memiliki skala pertambahan hasil yang naik (IRS), bila turunan kedua fungsi tersebut sama lebih besar nol. Kondisi IRS tersebut dapat dilukiskan dengan gambar 2.2.

**Gambar 2.2**  
**Skala Pertambahan Hasil Yang Naik**



Berdasarkan gambar 2.2, panjang  $OM > MN > NR$ , hal ini dapat diartikan bahwa setiap faktor produksi (K dan L) dinaikkan dua kali lipat produksinya meningkat lebih besar dari dua kali lipat.

Sedangkan skala pertambahan hasil yang turun (*Decreasing returns to scale*) adalah adanya pertambahan satu unit faktor produksi menyebabkan pertambahan produksi menjadi berkurang. Artinya bila

tenaga kerja dan kapital dinaikkan 10 %, maka output yang dihasilkan kurang dari 10 %. Kondisi ini dapat dijelaskan secara matematik :

$$\text{Fungsi Produksi (Kuadrat)} : Y_x = a - b X_1^2 \quad (2.7)$$

Turunan pertama dari fungsi tersebut terhadap  $X_1$  adalah :

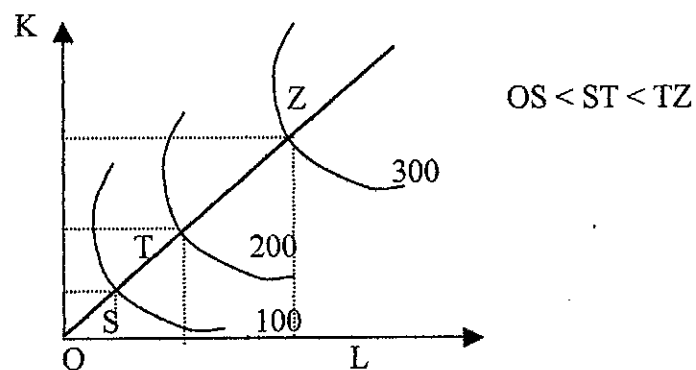
$$\frac{\partial Y_x}{\partial X_1} = -2b X_1$$

Kemudian turunan keduanya adalah

$$\frac{\partial^2 Y_x}{\partial X_1^2} < 0 \quad (2.8)$$

Hal ini berarti suatu fungsi produksi dianggap memiliki skala pertambahan hasil yang menurun (DRS), bila turunan kedua fungsi tersebut lebih kecil nol. Kondisi DRS tersebut dapat dilukiskan dengan gambar 2.3

**Gambar 2.3**  
**Skala Pertambahan Hasil Yang Berkurang**



Sumber : Salvatore (1995)

Dari gambar 2.3 bahwa panjang  $OS < ST < TZ$ , hal ini dapat diartikan bahwa setiap faktor produksi (K dan L) dinaikkan dua kali lipat produksinya Menurun kurang dari dua kali lipat.

Untuk menentukan posisi pilihan yang paling rasional, dibuat hubungan antara Total Produksi (TP), Produksi rata-rata (AP) dan Produk marginal (MP). Bentuk fungsi produk total (*total product*) TP yang non linier pada umumnya berupa sebuah persamaan kubik yang mempunyai titik belok dan sebuah titik puncak. Produk total merupakan fungsi dari jumlah masukan (input/ faktor produksi) yang digunakan. Dalam konsep produksi juga dikenal dengan pengertian rata-rata dan marginal. Produk rata-rata (*average product*) AP adalah jumlah keluaran atau produk yang dihasilkan dari setiap unit masukan yang digunakan, merupakan hasil bagi produk total terhadap jumlah masukan. Sedangkan produk marginal (*marginal product*) MP adalah tambahan yang dihasilkan dari setiap tambahan satu unit masukan yang digunakan (Dumairy, 1999).

Jika dalam suatu kegiatan produksi dianggap hanya terdapat satu masukan variabel, katakanlah X, dan variabel yang lain adalah konstan, maka fungsi produksinya dinotasikan  $P = f(X)$ . Secara grafik, kurva produk total TP mencapai puncaknya tepat ketika kurva produk marginal  $MP = 0$ . Sedangkan MP mencapai puncaknya tepat pada posisi titik belok kurva TP. Disamping itu kurva MP memotong kurva AP pada posisi maksimum AP. Hal ini dapat diperjelas dengan gambar 2.4.

Dari gambar 2.4 dapat dijelaskan,  $AP_L$  di titik A pada kurva TP sama dengan slope OA menjadi A'.  $AP_L$  di titik B pada kurva TP sama dengan slope OB menjadi B'.  $MP_L$  antara origin dan titik A pada kurva TP sama dengan slope OA menjadi H.  $MP_L$  antara A dan B pada titik B

pada kurva TP sama dengan slope AB menjadi J. Bagian  $MP_L$  yang menurun menyatakan *Deminishing returns*. Dari gambar tersebut, terlihat bahwa AP akan maksimal jika derivatif pertama dari  $AP=0$  dan derivatif kedua  $< 0$ , sehingga:

$$AP = TP/X_1 = Y_X / X_1 \quad (2.9)$$

$$\frac{\partial (AP)}{\partial (X_1)} = \frac{\partial Y_X \cdot X_1 - Y_X \cdot \partial X_1 / \partial X_1}{X_1^2} = 0$$

$$\partial Y_X \cdot X_1 - Y_X = 0$$

$$\partial Y_X = Y_X / X_1$$

$$MP = AP \quad (2.10)$$

Jadi AP maksimal pada saat  $MP = AP$  (Salvatore, 1995). Artinya produksi rata-rata akan mencapai maksimal jika sama dengan marginal produk (turunan pertama dari fungsi produksi).

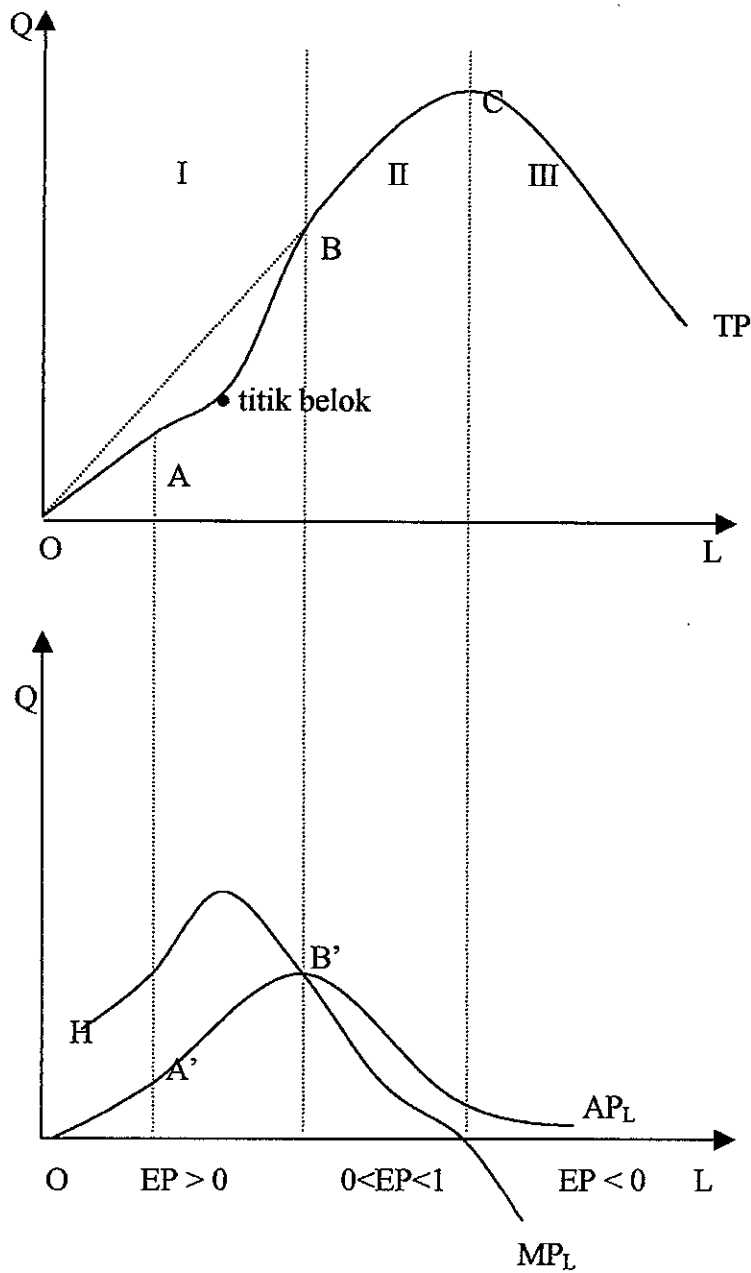
*Elastisitas* produksi (EP) adalah derajat perubahan dari output sebagai akibat dari perubahan input. Secara matematis dirumuskan :

$$EP = \frac{\partial Y_X / Y_X}{\partial X_1 / X_1} = \frac{\partial Y_X}{\partial X_1} \cdot X_1 / Y_X$$

$$EP = MP / AP \quad (2.11)$$

Artinya bahwa elastisitas produksi merupakan hasil bagi antara marginal produk dengan produksi rata-rata.

**Gambar 2.4**  
**Hubungan antara TP, AP dan MP**



Sumber : Salvatore (1995)

Dalam gambar 2.4 daerah kurva terbagi menjadi 3 stage, yaitu stage I, stage II dan Stage III. ( Salvatore,1995).

**Stage I** :  $EP > 1$  adalah daerah input dan output yang *Irasional* karena produsen masih dapat memaksimalkan output dengan cara menambah penggunaan faktor produksi variabel. Penambahan faktor produksi 1% menyebabkan tambahan produksi  $> 1$  %. Jadi pada Stage I disebut *Under utilized* faktor produksi. Pada stage I terdapat *Inflection Point* yaitu dari increasing returns ke decreasing return, hal ini terjadi pada saat MP maksimal.

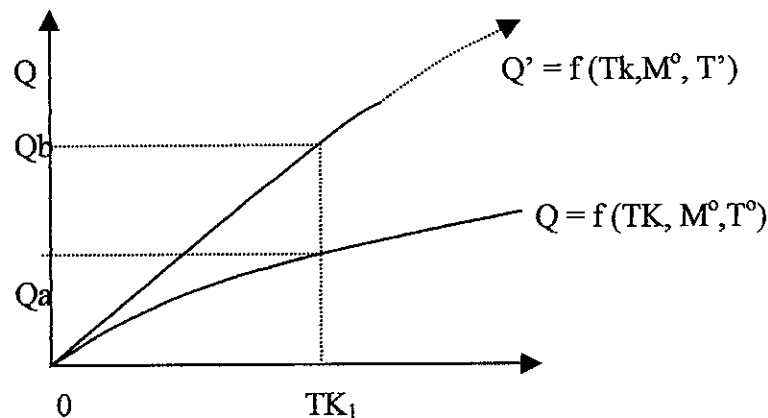
**Stage II** :  $Ap > MP$  sampai dengan  $MP = 0$ . Pada kondisi ini berada pada wilayah yang *rasional* karena dapat tercapai keuntungan maksimal. Penambahan faktor produksi 1 % menyebabkan tambahan produksi paling tinggi 1 % dan paling rendah 0 %.

**Stage III** : Pada kondisi ini berada pada posisi yang *irasional*, artinya penambahan faktor produksi akan menyebabkan penurunan produksi karena pada posisi ini ( $EP < 0$ ). Sehingga pada stage III disebut juga dengan *Over Utilized* faktor produksi.

Kemajuan teknologi yang diterapkan pada perusahaan bersifat perbaikan. Perbaikan teknologi mengakibatkan kenaikan produktivitas. Ukuran kenaikan produktivitas dicari pada kenaikan produk rata-rata atau jumlah marginal. Perubahan teknologi dapat mengubah intensitas penggunaan faktor produksi yaitu menjadi lebih padat modal atau lebih padat karya tergantung dari perbandingan kenaikan produktivitas dari

masing-masing input (Sudarsono,1984). Untuk menganalisis pengaruh kemajuan teknologi dapat dijelaskan melalui gambar 2.5

**Gambar 2.5**  
**Pengaruh Kemajuan Teknologi**



Sumber : Sudarsono (1984)

Gambar 2.5 memperlihatkan Sebagai akibat dari adanya perbaikan teknologi, produk rata-rata untuk per satu unit tenaga kerja menjadi naik, yaitu  $(Q_b \cdot TK_1) > (Q_a \cdot TK_1)$ . Marginal pruduk juga naik, terbukti dari lereng pada titik B dengan penggunaan tenaga kerja sebesar  $TK_1$  lebih curam daripada lereng di titik A pada pada penggunaan tenaga kerja  $TK_1$ .

Untuk memproduksi satu tingkat output tertentu, dapat digunakan berbagai kombinasi input. kombinasi ini dilakukan sebagai kurva isokuan (*isoquant*) (Samsubar Saleh, 2000). Suatu isokuan menunjukkan kombinasi yang berbeda dari tenaga kerja (L) dan barang modal (misalnya input adalah tenaga kerja (L) dan barang modal (K) yang memungkinkan.

### 2.1.2. Efisiensi Lembaga Pendidikan

Pengertian Efisiensi dapat dilihat dari berbagai sudut pandang yang berbeda. Menurut Kost Rosenwig (1979) efisiensi dapat didefinisikan sebagai rasio antara output dengan input. Ada tiga faktor yang menyebabkan efisiensi yaitu, pertama apabila dengan input yang sama menghasilkan output yang lebih besar, kedua dengan input yang lebih kecil menghasilkan output yang sama, dan ketiga dengan input yang lebih besar menghasilkan output yang lebih besar. Sedangkan menurut Fry (1999) ada empat faktor yang berpengaruh terhadap efisiensi perusahaan, pertama efisiensi karena abritase ekonomi, kedua efisiensi karena ketepatan penilaian dasar aset-asetnya, ketiga efisiensi karena perusahaan mampu mengantisipasi resiko yang akan muncul dan keempat adalah efisiensi fungsional yang berkaitan dengan mekanisme pembayaran yang dilakukan oleh perusahaan.

Ditinjau dari teori ekonomi, ada tiga pengertian efisiensi, yaitu efisiensi teknik (*technical efficiency*), efisiensi harga (*price efficiency*), dan efisiensi ekonomi (*alocatif or price efficiency*) (Yoto paulus dan Nugent (1976) dalam Soekartawi, 1990).

*Efisiensi ekonomi* mempunyai sudut pandang makro yang mempunyai jangkauan lebih luas dibandingkan dengan efisiensi teknik yang bersudut pandang mikro. Efisiensi ekonomi merupakan produk dari efisiensi teknik dan harga. Pengukuran *efisiensi teknik* terbatas pada hubungan teknis operasional dalam proses konversi input menjadi output,

akibatnya usaha untuk meningkatkan efisiensi teknis memerlukan kebijakan mikro yang bersifat internal, yaitu dengan pengendalian dan alokasi sumber daya yang optimal (Nicholson, 2001).

Suatu unit kegiatan ekonomi (UKE) dikatakan efisien secara teknik apabila menghasilkan output maksimal dengan sumber daya tertentu atau memproduksi sejumlah tertentu output menggunakan sumber daya yang minimal. Dalam Gambar 2.4 posisi efisiensi teknis tercapai berada pada batas antara stage I dan stage II, dimana  $AP=MP$ , dan  $EP=1$ . Artinya perubahah produksi rata-rata (AP) tercapai maksimal sebanding dengan perubahan faktor faktor produksi (Salvatore,1995). Sedangkan dalam efisiensi ekonomi, untuk proses produksi, produsen menghadapi kendala besarnya harga input, sehingga harus dapat memaksimalkan penggunaan input sesuai dengan anggaran yang tersedia.

Produsen dapat berproduksi dengan efisien jika :

$$\frac{MP_L}{P_L} = \frac{MP_k}{P_k} = \dots = \frac{MP_a}{P_a} \quad (2.12)$$

Dimana  $MP_L$  adalah produk marginal faktor produksi tenaga kerja (L),  $MP_k$  adalah produk marginal faktor kapital, dan  $MP_a$  adalah produk marginal faktor A, sedangkan  $P_L$ ,  $P_k$  dan  $P_a$  masing-masing adalah harga sumber-sumber tersebut (Faried Wijaya, 1991).

Pada umumnya, tantangan sekolah bersumber dari output sekolah yang dapat dikategorikan menjadi empat, yaitu kualitas, produktivitas, efektifitas dan efisiensi (Depdiknas,2003). *Kualitas* adalah gambaran dan karakteristik menyeluruh dari barang atau jasa yang menunjukkan

kemampuannya dalam memuaskan kebutuhan yang diharapkan atau yang tersirat. Dalam konteks pendidikan, kualitas yang dimaksud adalah kualitas output sekolah yang bersifat akademik misalnya NEM, LKIR dan non akademik misalnya olahraga dan kesenian. Mutu output sekolah dipengaruhi oleh tingkat kesiapan input dan proses persekolahan. *Produktivitas* adalah perbandingan antara output sekolah dibanding input sekolah. Baik output maupun input sekolah adalah dalam bentuk kuantitas. Kuantitas input sekolah yaitu jumlah guru, modal sekolah, bahan, dan energi. Kuantitas output sekolah yaitu jumlah siswa yang lulus sekolah tiap tahunnya. Jika tahun ini sebuah sekolah lebih banyak meluluskan siswanya daripada tahun lalu dengan input yang sama, maka dapat dikatakan bahwa tahun ini sekolah tersebut lebih produktif daripada tahun sebelumnya. *Efektivitas* adalah ukuran yang menyatakan sejauh mana tujuan (kualitas, kuantitas, dan waktu) telah dicapai. Dalam bentuk persamaan efektivitas sama dengan hasil nyata dibagi dengan hasil yang diharapkan. Jika NEM SMA idealnya berjumlah 70, namun NEM yang diperoleh siswa hanya 40, maka efektivitasnya adalah  $40 : 70 = 57,14\%$ .

Ace Suryadi (1999) Efisiensi lembaga pendidikan ditujukan pada tingkat pencapaian hasil yang setinggi-tingginya (efektif) dengan menggunakan masukan yang serendah-rendahnya. Riset mengenai fungsi produksi dibidang pendidikan dapat dibagi dalam dua kelompok besar. Kelompok pertama meliputi penilaian penyesuaian input-output produksi untuk menguji *efisiensi relatif* institusi dibidang pendidikan. Kelompok

kedua yang memusatkan perbandingan input-output untuk *menevaluasi keefektifan*. Yang termasuk ukuran input adalah Guru, siswa, sarana, biaya, dan latar belakang siswa, sedangkan yang merupakan ukuran outputnya adalah nilai dari test prestasi standar atau tes kecakapan lainnya (Rajiv D, Banker, et.al, 2000). Dari segi penerapannya, penelitian ini termasuk kelompok penelitian yang pertama. Inti dari penelitian ini adalah berkonsentrasi pada persamaan produksi antara input dan output, dengan fokus efisiensi relatif antar institusi pendidikan.

Depdiknas RI (2003), mengklasifikasikan *Efisiensi* lembaga pendidikan menjadi dua yaitu *efisiensi internal* dan *efisiensi eksternal*.

Ace Suryadi (1999) menjelaskan efisiensi internal berkaitan dengan hubungan antara masukan dan keluaran di dalam suatu sistem atau lembaga pendidikan. Efisiensi internal diukur melalui kualitas dan kuantitas masukan dan keluaran. Sedangkan efisiensi eksternal diukur melalui keseimbangan antara biaya sosial (*social cost*) dan manfaat sosial (*social benefit*), atau seberapa jauh pendidikan dapat memenuhi kebutuhan tenaga kerja.

Pada penelitian ini yang akan dilakukan adalah pengukuran efisiensi internal, mengingat tujuan pendidikan di SMA dipersiapkan memasuki perguruan tinggi, bukan memasuki pasar tenaga kerja.

### 2.1.3. Pengukuran Efisiensi Teknis Dengan DEA

Ace Suryadi (1999) menjelaskan efisiensi pada lembaga pendidikan tingkat dasar dan menengah lebih relevan menggunakan efisiensi teknis. Efisiensi teknis ditujukan untuk mengukur tingkat pencapaian kualitas tertentu sebagai produk dari kombinasi input yang ada. Sedangkan efisiensi ekonomi digunakan untuk mengukur tingkat kegunaan dari masukan/keluaran yang dicapai. Digunakannya efisiensi teknis sebagai alat analisis karena pendidikan pada tingkat menengah dianggap sebagai *public goods* bukan komoditas pasar yang kompetitif seperti diperguruan tinggi yang memiliki banyak pilihan jurusan.

Sunarya (2001) menjelaskan bahwa dengan memandang lembaga pendidikan termasuk dalam kategori industri padat modal/otak maka asumsi yang relevan digunakan adalah asumsi VRS. Sedangkan untuk industri-industri yang padat karya digunakan asumsi CRS.

Metode *Data Envelopment Analysis (DEA)* dipopulerkan oleh Charners, Cooper dan Rhodes (CCR) pada tahun 1978-1981 dalam rangka mengukur hubungan efisiensi unit pengambil keputusan (Decision Making Unit) DMU. Dalam studi sebelumnya, menggunakan data sekolah negeri dari Texas yang diterbitkan dalam jurnal Bessent et.al (1982). Dengan menggunakan DEA dapat mengenali kenaikan tingkat potensial unit individu pada keluaran individu, bersamaan dengan pengurangan jumlah masukan produksi pada unit yang berbeda. Metode yang dikembangkan pada DEA ini adalah *constan return to scale (CRS)*,

kemudian dikembangkan Banker, Charnes, Cooper atau BCC (1994) untuk *variabel returns to scale (VRS)*, yang akhirnya dikenal dengan model CCR dan BCC. Informasi ini sangat bernilai untuk perencanaan managerial (Subhash C. RAY,1991).

Charners, et.al (1978), Banker, et.al (1984) dalam Etty Puji Lestari (2001) menerangkan DEA adalah sebuah metode optimasi program matematika yang mengukur efisiensi teknis suatu unit kegiatan ekonomi (UKE) dan membandingkan secara relatif terhadap UKE yang lain. DEA mula-mula dikembangkan oleh Farrel (1957) yang mengukur efisiensi teknis satu input dan satu output, menjadi multi input dan multi output, menggunakan kerangka nilai efisiensi relatif sebagai rasio input (*single virtual input*) dengan output (*single virtual output*).

Untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan masing-masing alat analisis, Santin, D et.al (2001) menyusun perbandingan beberapa alat analisis antara ekonometrika, DEA dan ANNs (Artificial Neural Networks) yang terangkum dalam tabel 2.1

**Tabel 2.1.**  
**Perbandingan Pengukuran Efisiensi Teknik**

Faktor Pembeda	Ekonometrika	DEA	ANNs
1. Asumsi: Rumus fungsi, Data..	Kuat	Sedang	rendah
2. Fleksibilitas	Rendah- sedang	Sedang	Tinggi
3. Landasan Teori	Kuat	Kuat	cukup
4. Kajian teori dan apli kasi pada efisiensi	Kuat	Kuat	Kuat
5. Signifikansi statistik	Kuat	Kuat	Kuat
6. Interpretasi Hasil	Sedang	Sedang	Sedang
7. Prediksi	Tinggi	rendah	Tinggi
8. Biaya ; software	Murah	Murah	Mahal

Sumber : Santin D et.al (2001)

Erwita Siswadi dan Wilson Arafat (2004), memberi kesimpulan bahwa DEA adalah metode bukan model. Hal ini dapat dijelaskan bahwa metodologi DEA merupakan sebuah metode non parametrik yang menggunakan model program linier untuk menghitung perbandingan rasio output input untuk semua unit yang dibandingkan. Metode ini tidak memerlukan fungsi produksi dan hasil perhitungannya disebut nilai efisiensi relatif. *Efisiensi relatif* adalah efisiensi suatu sekolah dibanding dengan sekolah lain dalam sampel yang menggunakan jenis input dan output yang sama.

Alat analisis DEA dapat digunakan untuk mengukur efisiensi, antara lain untuk penelitian kesehatan (health care), pendidikan (education), transportasi, pabrik (manufacturing), maupun perbankan. Ada tiga

manfaat yang diperoleh dari pengukuran efisiensi dengan DEA (Insukindro,dkk, 2000), pertama sebagai tolok ukur untuk memperoleh efisiensi relatif yang berguna untuk mempermudah perbandingan antara unit ekonomi yang sama. Kedua mengukur berbagai informasi efisiensi antar unit kegiatan ekonomi untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebabnya, dan ketiga menentukan implikasi kebijakan sehingga dapat meningkatkan tingkat efisiensinya.

Kelebihan DEA mampu mengatasi kekurangan analisis efisiensi secara rasio dan analisis regresi berganda. Analisis rasio hanya mampu memberikan informasi bahwa UKE tertentu memiliki kemampuan mengkonversi satu jenis input ke satu jenis output tertentu. Sedangkan analisis regresi berganda menggabungkan banyak output menjadi satu. DEA dirancang untuk mengukur efisiensi relatif suatu UKE yang menggunakan input dan output yang lebih dari satu, dimana penggabungan beberapa output tersebut tidak perlu dilakukan.

Subhash C. Ray (1991) berpendapat, Jika suatu sekolah dipandang sebagai suatu industri yang mengubah masukan menjadi keluaran, maka tiap-tiap sekolah dapat dipandang suatu perusahaan dengan banyak macam produk.  $q_t = (q_{1t}, q_{2t}, \dots, q_{mt})$  dan  $x_t = (x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{mt})$ . Dengan model CCR skala pengukuran efisiensi produktivitas diperoleh melalui solusi yang optimal dari model konseptual :

$$\max h_t = \frac{\sum_{r=1}^m v_{rt} q_{rt}}{\sum_{i=1}^n u_{it} x_{it}} \quad (2.13)$$

Dimana :

$h_t$  adalah efisiensi teknis sekolah  $t$

$q_{rt}$  adalah jumlah output  $r$  yang di produksi oleh sekolah  $t$

$x_{it}$  adalah jumlah input  $i$  yang digunakan oleh sekolah  $t$

$v_{rt}$  adalah merupakan nilai output  $r$  yang dihasilkan oleh sekolah  $t$

$u_{it}$  adalah merupakan nilai input  $i$  yang diberikan oleh sekolah  $t$  dan  $i$  dihitung dari 1 ke  $n$  serta  $r$  dihitung dari 1 ke  $m$ .

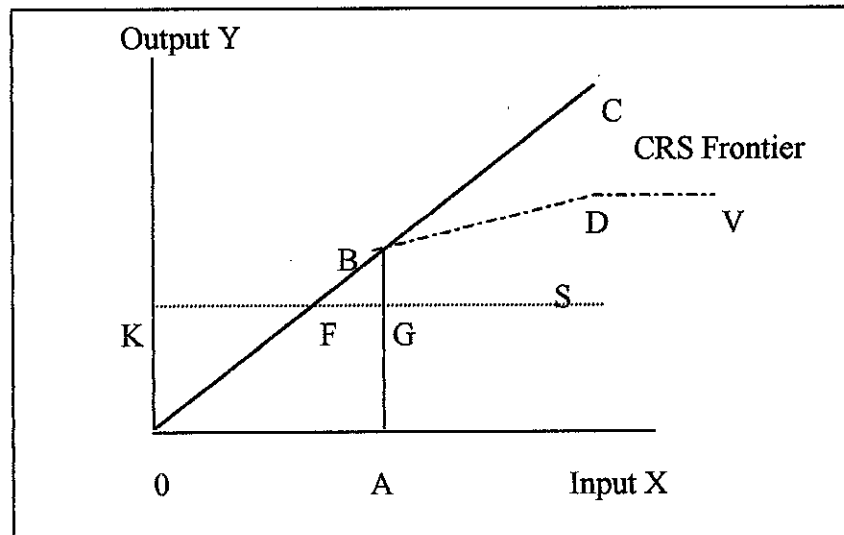
Persamaan diatas menunjukkan adanya penggunaan satu variabel input dan satu output. Rasio efisiensi ( $h_t$ ), kemudian dimaksimalkan dengan kendala sebagai berikut :

$$\sum_{r=1}^m v_{rt} q_{rt} / \sum_{i=1}^n u_{it} x_{it} \leq 1, \text{ untuk } r=1 \dots m \quad (2.14)$$

$$V_r \text{ dan } U_r \geq 0$$

Dimana  $m$  menunjukkan jumlah Sekolah yang menjadi sampel. Pertidaksamaan pertama menunjukkan adanya efisiensi rasio untuk UKE lain tidak lebih dari 1. Sekolah dikatakan efisien apabila memiliki angka rasio =1 atau 100 persen, sebaliknya jika mendekati 0 menunjukkan efisiensi sekolah yang semakin rendah.

**Gambar 2.6**  
**Pendekatan Satu input dan satu output**



Sumber : Noulas et.al (1998)

Gambar 2.6 menunjukkan adanya penggunaan satu variabel input dan satu output. Teknologi CRS ditunjukkan oleh frontier OC. Sekolah dikatakan efisien bila berada pada garis frontier, sedangkan yang berada diluar garis frontier dikatakan tidak efisien. Sementara jika perkembangan dan penggunaan teknologi dianggap *variabel return to scale (VRS)*, maka efisiensi berada pada garis ABDV. Dengan asumsi ini maka titik A,B,D,dan V dikatakan efisien. Progmasi linier yang menunjukkan asumsi VRS adalah

$$\text{maksimasi } h_t = \sum_{r=1}^m v_{rt} q_{rt} + V_0 \quad (2.15)$$

$$\text{kendala } \sum_{r=1}^m v_{rt} q_{rt} - \sum_{i=1}^n u_{it} x_{it} \leq 0, \quad r = 1, 2, \dots, m$$

$$\sum_{i=1}^n u_{it} x_{it} = 1, \quad \text{dan } U_i \text{ dan } V_r \geq 0 \quad (2.16)$$

Dimana  $V_o$  merupakan penggal yang dapat bernilai positif atau negatif. Transformasi juga dapat dilakukan secara dual dengan meminimasi input sebagai berikut :

Minimasi  $\beta_t$

$$\text{kendala } \sum_{r=1}^m \varphi_{rt} q_{rt} \geq q_{rs} \quad , r = 1.2... m \quad (2.17)$$

$$\beta_t X_{jt} - \sum_{r=1}^m \varphi_{rt} X_{rt} \geq 0, \quad j = 1, \dots, n, \quad \varphi_{rt} \geq 0 \text{ dan } \beta_t \text{ bebas.} \quad (2.18)$$

Variabel  $\beta_t$  merupakan efisiensi teknis dan bernilai antara 0 dan 1. Progmasi linier pada persamaan (2.17) dan (2.18) diasumsikan *constant return to scale (CRS)*. Efisiensi teknis  $\beta_t$  diukur sebagai rasio KF / KS dan bernilai kurang dari satu (1). Sementara  $(1 - \beta_t)$  menerangkan jumlah input yang harus dikurang untuk menghasilkan output yang sama sebagai bentuk efisiensi Sekolah seperti ditunjukkan oleh titik F. kedua perhitungan, minimasi input atau maksimasi output, primal atau dual akan memberikan hasil yang relatif sama.

Skala Metode DEA menurut Roland dan Terje (2000) dalam Erwinta Siswadi dan Wilson Arafat (2004), bahwa model DEA mampu untuk menyoroti suatu tingkat efisiensi perusahaan relatif *benchmark* atas kompetitor atau pesaing. Sehingga ahli ekonomi sangat mudah mengidentifikasi bahwa sebuah perusahaan yang berada dalam kondisi IRS selalu ingin memperluas persaingan untuk meningkatkan posisinya dibandingkan posisi perusahaan yang berada dalam kondisi CRS dan DRS. Kondisi ini dapat diperoleh dengan cara sebagai berikut :

1. Kondisi IRS bilamana nilai  $\sum \lambda < 1,00$  dari model CCR hasil dari perhitungan DEA.
2. Kondisi CRS bila nilai  $\text{eff CRS} = \text{BCC} = 1.00$  atau  $\lambda = 1$  untuk model CCR
3. Kondisi DRS bilamana nilai  $\sum \lambda > 1,00$  dari model

Sedangkan untuk asumsi VRS tidak memerlukan persyaratan tersebut diatas.

#### 2.1.4. Studi Empiris Terdahulu

Kajian terhadap beberapa studi terdahulu pada penelitian yang sejenis dengan penelitian ini yang berhasil ditemukan dibagi dalam beberapa benua antara lain :

##### 1. Amerika Serikat (USA)

- a. Subhash C. Ray (1991) di USA, meneliti efisiensi teknik pada sekolah-sekolah negeri. Alat analisis penelitian ini mengkombinasikan antara metode DEA dan Regresi linier berganda. Penelitian ini dapat mengukur efisiensi teknis sekolah-sekolah negeri di wilayah tersebut. Hasil penelitian tersebut menerangkan bahwa dengan metode DEA efisiensi suatu sekolah sangat bervariasi di berbagai daerah. Input variabel penelitian ini adalah latar belakang sosial ekonomi, perbedaan wilayah. Sedangkan output variabel adalah skor test kecakapan negara meliputi matematika, seni bahasa, menulis dan membaca. Sedangkan model regresi linier berganda pasca DEA pada penelitian ini adalah :

$$ht = 0,87348 + 0,00174 \text{ COLL} - 0,00195 \text{ MIN} - 0,00204 \text{ SPRNT}$$

(t=57,7)
(t=3,58)
(t=-3,8)
(t=-3.8)

Dengan  $R^2=0,6368$  dan jumlah observasi 102. dengan ht adalah hasil pengukuran efisiensi, COLL adalah tingkat pendidikan orang tua (lama pendidikan), MIN adalah kelompok orang kaya atau penerima bantuan, dan SPRNT adalah jumlah anak dengan orangtua tunggal. Dari model tersebut pendidikan orangtua memiliki pengaruh positif dan variabel lainnya pengaruhnya negatif.

- b. Chalos Peterr (1997) di USA, meneliti tentang sebuah pengujian ketidakefisienan ekonomi di Sekolah menggunakan DEA. Sampel penelitian ini adalah 207 sekolah dasar di negara bagian Illinois. Teknik analisis dalam penelitian ini mengkombinasikan metode DEA dengan analisis regresi. Dengan metode DEA input variabel dibagi menjadi 2 yaitu input variabel yang bisa dikontrol dan input variabel yang tidak bisa dikontrol. Variabel input yang bisa dikontrol meliputi pengeluaran biaya operasional per murid (OPER), Rasio pengeluaran administrasi (ADM), total pengeluaran (FIN), dan persentase siswa dari non minoritas (MIN). Sedangkan variabel input yang dapat dikontrol meliputi persentase siswa yang berpendapatan tidak rendah (INC), Rasio guru dan siswa (TP), Tingkat kehadiran siswa (ATT), Pengalaman guru (EXP). Persentase guru setingkat master (MAS), Jumlah siswa yang memperoleh penghargaan. Untuk variabel output meliputi skor test verbal tingkat 6, skor test verbal tingkat 8, skor test matematika tingkat 6, dan skor test matematika tingkat 8. Hasil perhitungan dengan DEA, bahwa hanya 89 sekolah yang efisien (ho

=1), sedangkan 118 sekolah kurang efisien. efisiensi rata-rata seluruh sekolah adalah 0,908. Selanjutnya setelah perhitungan dengan DEA dilakukan perhitungan dengan analisis regresi. Model persamaan regresi t-statistik adalah :

$$\begin{aligned}
 V_m = & 0,99 + 3,02(\text{OPER}) - 0,38(\text{TP}) + 2,09(\text{ATT}) + 3,21(\text{MAS}) + 1,44(\text{EXP}) \\
 & (0,33) \quad (0,0029) \quad (0,7066) \quad (0,0379) \quad (0,0015) \quad (0,1522) \\
 & + 4,08(\text{INC}) + 4,68(\text{MIN}) + 1,26(\text{ENG}) + e \\
 & (0,0001) \quad (0,0000) \quad (0,2105)
 \end{aligned}$$

$$R^2 = 0,613 \text{ dan Adjusted } R^2 = 0,597$$

$V_m$  adalah total skor matematika dan verbal. Dari model tersebut terlihat bahwa Rasio guru dan siswa, pengalaman guru, dan persentase non native speaker tidak signifikan pada  $\alpha = 5\%$ . Bila dilihat tandanya rasio guru dan siswa berpengaruh negatif terhadap efisiensi.

- c. Noulas, et.al (1998) di New Jersey USA, meneliti tentang efisiensi maksimisasi output di sekolah-sekolah negeri dengan metode DEA. Input variabel adalah faktor sosial ekonomi dan output variabel adalah hasil test ujian. Penelitian ini memberikan hasil rata-rata efisiensi seluruh sekolah adalah 81%, untuk daerah kaya efisiensinya 88% dan untuk daerah kurang kaya (penerima bantuan) efisiensinya 63 %.
- d. Ruggiero Peter dan Donald F Vitalino (1999), melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengukur efisiensi biaya pada sekolah-sekolah negeri di New York pada tahun 1999. Seluruh sampel penelitian ini adalah sekolah-sekolah negeri (distrik) setempat pada tingkat elementary dan secondary, dengan total sampel 520 sekolah. Dalam pengambilan sampel yang diperhatikan adalah perbedaan wilayah

(Kota besar atau pedesaan) dan sub urban. Alat analisis yang digunakan adalah metode DEA dan regresi frontier. Variabel input terdiri atas jumlah murid, pendidikan guru, gaji guru, tingkat kemiskinan siswa, kelengkapan kedua orang tua. Sedangkan variabel output adalah hasil test kecakapan matematika, membaca, IPS pada dan Droup Out pada level 6 tahun dan 8 tahun. Hasil penelitian ini menggambarkan bahwa dengan DEA ada 14 % sekolah yang tidak efisien. Model Penelitian ini adalah :

$$\text{Effisiensi ( skor DEA)} = 2,56 - 0,437 \text{ Salary index} + 0,029$$

$$\text{t ratio} \quad (9,73) \quad (-8,11)$$

$$\text{Tingkat kemiskinan} + 0,141 \text{ Usia anak} - 0,143 \text{ Single parent} +$$

$$(3,11) \quad (3,98) \quad (-5,24)$$

$$0,005 \text{ jumlah siswa} + 0,113.$$

$$(0,64) \quad (32,25)$$

Dari model tersebut dapat dijelaskan bahwa gaji guru dan orang tua tunggal berpengaruh dan signifikan dengan arah negatif terhadap efisiensi, sedangkan tingkat kemiskinan, usia anak berpengaruh dan signifikan secara positif terhadap efisiensi. Sedangkan jumlah siswa tidak signifikan berpengaruh. Gaji guru berpengaruh positif dan signifikan bila dihitung dengan stochastic frontier. Sedangkan perbedaan wilayah menghasilkan bahwa sekolah-sekolah dipedesaan lebih efisien dibandingkan dengan kota besar maupun sub urban. tetapi bila diukur dengan frontier sub urban lebih efisien dibandingkan kota lain.

e. Rajiv D Banker, Surya Janakiraman dan Ram Natarajam (2000)

melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui kecenderungan efisiensi teknik dan efisiensi ekonomi pada sekolah- sekolah negeri di Dallas Texas antara tahun 1993-1999, dengan memperhatikan perbedaan tiga wilayah yaitu South-East, North atau West. Sampel penelitian ini adalah 585 sekolah dari 3510 sekolah yang ada yang terdiri dari tingkat elementary (5), middle (6-8) dan high (9-12). Alat analisis yang digunakan adalah Metode DEA. Variabel input pada penelitian ini adalah guru, pegawai administrasi, biaya. sedangkan output pada penelitian ini adalah ujian pada masing-masing level. Dari hasil data Statistik mengindikasikan adanya kecenderungan *ketidakefisienan ekonomi*. Sedangkan pada tingkat Middle, efisiensi tekniknya lebih tinggi dibandingkan tingkat yang lain, walaupun efisiensi ekonominya juga sama. Dari seluruh sampel menghasilkan analisis yang berbeda- beda pada tiap-tiap wilayah.

f. Chakraborty Kalyan et.al (2001) di Utah USA, meneliti efisiensi teknik sekolah-sekolah negeri. Sampel penelitian ini adalah 40 sekolah negeri. Alat Analisis penelitian ini mengkombinasikan metode *nonstochastic* yaitu DEA dan model *stochastic*. Metode *stochastic* digunakan untuk mengestimasi variabel-variabel eksternal. Variabel Input adalah rasio guru dan murid, Presentase guru yang berpengalaman lebih dari 15 tahun, biaya persiswa, dan persentase siswa yang memperoleh subsidi makan siang. Sedangkan output skor

test membaca, menulis, IPA, IPS dan Matematika. Hasil penelitian bahwa efisiensi teknik rata-rata sekolah di Utah USA adalah 85,8%.

Model regresi pasca DEA pada penelitian ini adalah :

$$\begin{aligned} \ln Y_i = & 0,877 - 0,289 \ln X_1 + 0,024 \ln X_2 + 0,032 \ln X_3 - 0,039 \ln X_4 + \\ & (0,402) \quad (-1,546) \quad (0,382) \quad (0,234) \quad (-0,430) \\ & 0,059 \ln X_5 - 0,329 \ln X_6 + 12705 \\ & (2,215) \quad (-0,329) \quad (0,468) \end{aligned}$$

dimana  $Y_i$  adalah rata-rata skor test,  $X_1$  adalah rasio guru dan siswa,  $X_2$  tingkat pendidikan guru,  $X_3$  pengalaman guru,  $X_4$  Jumlah siswa yang memperoleh subsidi makan siang,  $X_5$  tingkat pendidikan orang tua,  $X_6$  biaya persiswa. Dari model tersebut tingkat pendidikan guru dan pengalaman guru memiliki pengaruh positif terhadap efisiensi.

## 2. Eropa

a. Feinstein Leon dan Symon James (1999), melakukan penelitian terhadap 2403 siswa secondary school di Inggris (UK) usia 11-16 tahun. Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi fungsi produksi pendidikan. Variabel input pada penelitian ini terdiri atas latarbelakang keluarga, tipe sekolah, dan kondisi sekolah. Sedangkan variabel output pada penelitian ini adalah hasil tes matematika dan bahasa inggris. Alat analisis yang digunakan adalah regresi OLS. Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa perhatian dan tingkat pendidikan orang tua lebih berpengaruh daripada kondisi sekolah. Tipe sekolah juga memiliki pengaruh yang sangat kuat. Sedangkan

rasio guru-siswa (kondisi sekolah) memberikan hasil yang tidak signifikan.

- b. Krueger Alan B (1999) melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengestimasi dan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi fungsi produksi pada pendidikan untuk sekolah negeri di Inggris (UK). Penelitian ini menggunakan unit analisis siswa, dengan jumlah sampel 11600 murid. Variabel input meliputi ukuran kelas, persentase siswa yang mendapat pembebasan biaya makan siang, siswa berkulit putih, siswa putri, usia, persentase guru berpendidikan MA, persentase guru berkulit putih, dan persentase guru laki-laki. Sedangkan variabel output adalah SAT (Standard Achievement test) dan BSF (Basic Skill First) dalam hal Matematika, membaca dan kata. Alat analisis yang dipakai adalah OLS. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa : Kelas kecil memberi pengaruh lebih baik dibandingkan dengan kelas besar, siswa berkulit putih termasuk yang berasal dari asia berprestasi lebih baik dibandingkan siswa yang berkulit hitam, Siswa yang mendapat subsidi makan siang prestasinya dibawah siswa yang tidak mendapat subsidi, siswa putri lebih berprestasi dibandingkan dengan siswa laki-laki. Untuk guru, adanya guru berpendidikan tingkat MA tidak memberi pengaruh secara sistematis. Jenis kelamin guru juga tidak memberikan pengaruh yang berarti. Sedangkan pengalaman guru memberikan pengaruh positif.

- c. Gian Paolo Barbeta dan Gilberto Turati (2001) melakukan penelitian efisiensi pada industri sekolah-sekolah menengah di Italia. Sampel penelitian ini adalah 497 dari 663 sekolah di daerah Piemonte, yang terdiri atas 423 sekolah swasta, 61 sekolah negeri dan 13 sekolah yang berorientasi profit. Alat analisis yang digunakan adalah DEA dan Stokhastik frontier. Model dalam penelitian ini adalah

Output = fungsi (Guru, Pegawai non guru, biaya, sarana/teknologi, latar belakang siswa, dan lingkungan ).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sekolah yang berorientasi profit lebih efisien dibanding sekolah-sekolah negeri.

### 3. Australia

Robert W J Alexander dan Jafarullah Muhammad (2004) di New Zealand pada tahun 2001. Penelitian ini meneliti tentang perbedaan efisiensi sekolah setingkat SD. Penelitian ini akan membedakan pada masing-masing level yaitu level 11, 12 dan 13. Teknik analisis pada penelitian ini mengkombinasikan metode DEA dan analisis regresi. Input DEA meliputi Biaya administrasi, pengeluaran pada pengajaran, Biaya penyusutan, Karakteristik manajemen, pengeluaran total, jumlah guru dan jumlah murid pada tiap-tiap level. Sedangkan outputnya adalah berbagai tes standar Nasional, seperti yang tertera pada sertifikat kementerian setempat. Sedangkan untuk analisis regresi menggunakan estimasi OLS dengan modelnya adalah :

$$\begin{aligned} \text{EFF} = & \alpha_0 + \alpha_1 \text{ STATE} + \alpha_2 \text{ YRS 1-13} + \alpha_3 \text{ YRS 1-13} + \alpha_4 \text{ BOYS} + \alpha_5 \\ & \text{GIRLS} + \alpha_6 \text{ SECURBAN} + \alpha_7 \text{ MINURBAN} + \alpha_8 \text{ RURAL} + \alpha_9 \text{ SES} + \\ & \alpha_{10} \text{ ROLL} + \alpha_{11} \text{ ROLLSQ} + \alpha_{12} \text{ TEXP} + \alpha_{13} \text{ TQUAL} + e \end{aligned}$$

Dimana EFF adalah nilai efisiensi hasil pengukuran dengan DEA, State adalah wilayah, YRS lama sekolah pada level tersebut, Securban tingkat urban, rural adalah pedesaan, Ses adalah sosio ekonomik status, Roll jumlah murid yang terdaftar, Rollsq jumlah murid yang ada. Hasil analisis pengukurannya adalah efisiensi tiap-tiap sekolah berkisar antara 0,3170 samapi 1,00, dengan rata-rata efisiensi adalah 0,8597 dan deviasi standar adalah 0,1486. Rata-rata sekolah dengan jenis kelamin sejenis lebih efisien. Klasifikasi daerah sekolah juga memberikan perbedaan efisiensi. SD usia antara 9-13 tahun lebih efisien dibandingkan usia 7 sampai 13 tahun.

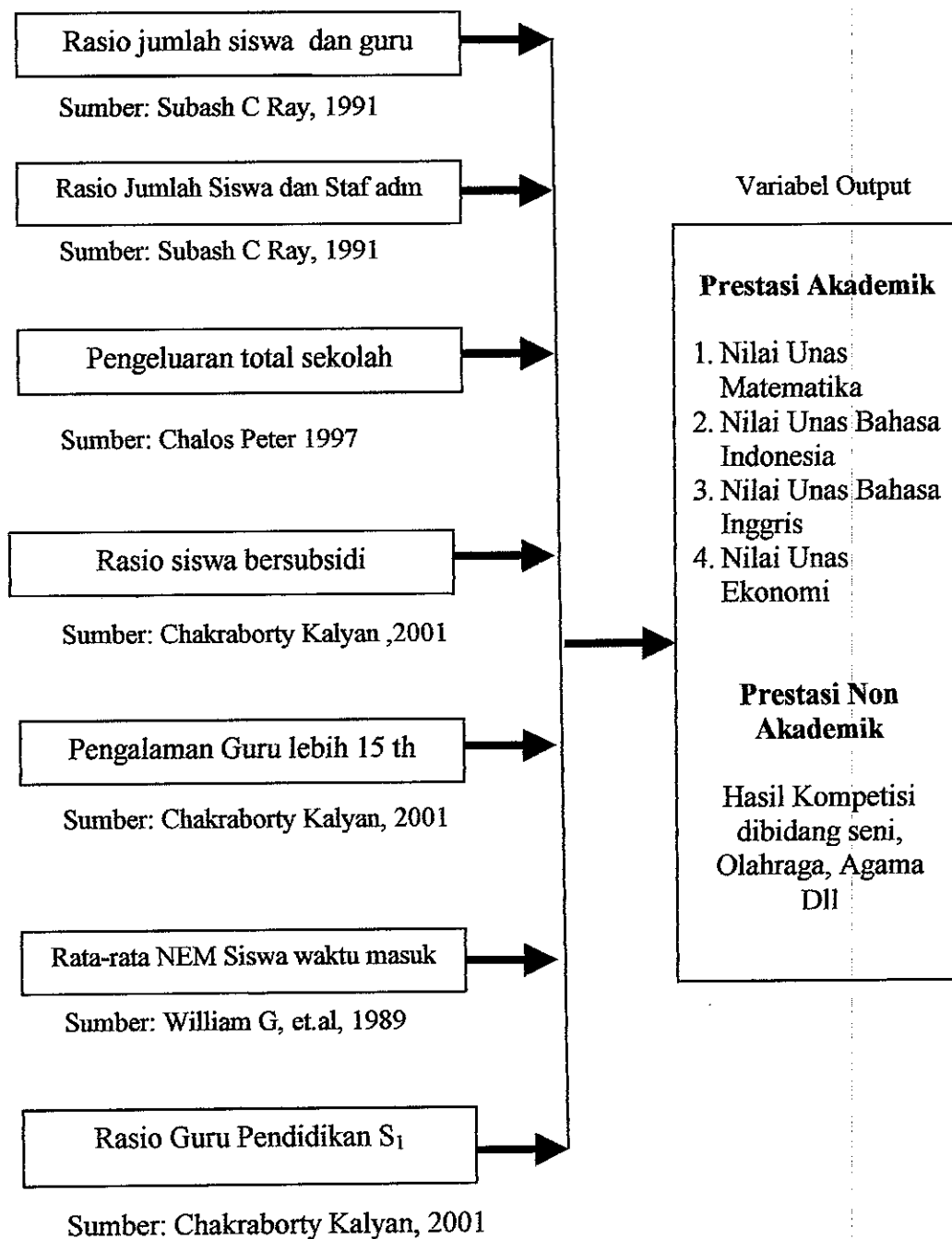
#### 4. Negara-Negara Dunia Ketiga

- a. Mizala et.al (2002) di Amerika Latin, meneliti tentang efisiensi teknik maksimisasi output terhadap 2000 sekolah di Chile. Alat analisis yang digunakan adalah metode sthocastic frontier dan DEA. Hasil penelitian bahwa tingkat efisiensi teknik sekolah-sekolah di negara Chile sangat beragam dan menjadi bahan yang sangat menarik untuk didiskusikan dalam pengambilan kebijakan pendidikan.
- b. Sabiran (2003) di Indonesia. Penelitian ini meneliti dampak dari pola perbedaan pemerintah dalam memberikan alokasi pendidikan pada tiap-tiap sekolah termasuk antara sekolah negeri dan swasta. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya ketidakmerataan mutu

pendidikan sesuai dengan bentuk alokasi dana operasional masing-masing sekolah.

## 2.2. Kerangka Pemikiran Teoritis

**Gambar 2.7**  
**Kerangka Pemikiran Teoritis**  
Variabel Input



### 2.3.Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang akan di uji kebenarannya secara empiris. Untuk Alat analisis pengukuran efisiensi dengan DEA tidak diperlukan hipotesis, dan hasil pengukuran tersebut adalah efisien dan tidak efisien. Sedangkan analisis regresi pada penelitian dapat disusun hipotesis kerja individual seperti dirinci dalam tabel 2.2 sebagai berikut :

**Tabel 2.2**  
**Rincian Hipotesis Penelitian**

No	Hipotesis Kerja (H <sub>1</sub> )
H.1.1	Rasio siswa dan guru berpengaruh negatif terhadap Prestasi sekolah.
H.1.2	Rasio siswa dan staf administrasi berpengaruh negatif terhadap Prestasi sekolah.
H.1.3	Total pengeluaran berpengaruh positif terhadap prestasi sekolah.
H.1.4	Rasio siswa yang mendapat subsidi berpengaruh negatif terhadap prestasi sekolah.
H.1.5	Rata-rata NEM siswa baru berpengaruh positif terhadap prestasi sekolah.
H.1.6	Rasio pengalaman guru lebih dari 15 tahun berpengaruh positif terhadap prestasi sekolah.
H.1.7	Rasio jumlah guru yang berpendidikan sarjana berpengaruh positif terhadap prestasi sekolah.

Sedangkan untuk menguji apakah ketujuh variabel independen tersebut mempengaruhi output secara bersama-sama dilakukan uji F, yaitu :

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = \beta_7 = 0$  : Artinya variabel independen, tidak memberi pengaruh terhadap prestasi sekolah.

$H_{1,8} : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq \beta_6 \neq \beta_7 \neq 0$  : Artinya variabel independen memberi pengaruh terhadap prestasi sekolah.

## **2.4. Definisi Operasional Variabel**

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **2.4.1. Variabel Input**

#### **a. Rasio siswa dan guru**

Rasio siswa dan guru adalah jumlah siswa pada sekolah tertentu dibagi jumlah guru pada sekolah tersebut. Guru adalah anggota masyarakat yang bertugas membimbing, mengajar dan/ melatih peserta didik (siswa) termasuk guru pembimbing (BP/BK). Peserta didik atau siswa adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan diri melalui proses pendidikan, pada jenjang, jalur dan jenis tertentu. Rasio siswa dengan guru dihitung dengan mempertimbangkan kualifikasi/kompetensi guru yang ada. Berdasarkan standar pelayanan minimal (SPM) rasio siswa-guru yang berkualifikasi pada suatu sekolah minimal 0,6 (Depdiknas, 2001). Rasio guru menggambarkan jumlah siswa yang menjadi pengawasan untuk setiap satu orang guru. Menurut standar pelayanan minimal (SPM), rasio siswa dengan guru pada tingkat SMA adalah 1 : 28 (Depdiknas 2001).

#### **b. Rasio jumlah siswa dan pegawai administrasi**

Pegawai administrasi pada sekolah adalah pegawai yang bertugas memberikan pelayanan kepada siswa diluar pengajaran dan bimbingan, misalnya perpustakaan, laboran, teknisi, keuangan, dan sebagainya. rasio siswa dan pegawai administrasi adalah jumlah jumlah siswa dibagi jumlah

pegawai administrasi pada sekolah tertentu. Rasio jumlah siswa dan pegawai administrasi menggambarkan jumlah siswa yang menjadi pelayanannya untuk setiap satu pegawai.

**c. Pengeluaran total sekolah**

Pengeluaran total sekolah adalah jumlah biaya yang dikeluarkan oleh sekolah tertentu selama satu tahun pelajaran yang diwujudkan dalam bentuk rencana anggaran pembiayaan sekolah (RAPBS) yang disetujui oleh Dinas Pendidikan kota Semarang. Komponen dalam pengeluaran sekolah meliputi gaji dan kesra guru, gaji dan kesra pegawai, Proses belajar mengajar, Pemeliharaan sarana/prasarana, rehabilitasi, Pengadaan sarana/prasarana, ekstrakurikuler, daya dan jasa, Tata usaha dan administrasi, dan lain-lain. (Dinas Pendidikan, 2004).

**d. Rasio siswa penerima subsidi**

Yang dimaksud subsidi dalam penelitian ini adalah sama dengan beasiswa, tetapi dalam pemberian beasiswa tersebut tidak perlu melihat prestasi siswa, tetapi yang dilihat adalah kemampuan ekonomi orang tua (keluarga miskin). Semakin banyak jumlah orang tua siswa dalam kondisi ekonomi kurang mampu, semakin banyak peluang menerima subsidi/beasiswa. Dengan demikian rasio jumlah siswa penerima subsidi sama dengan jumlah siswa miskin disekolah tersebut. Rasio jumlah siswa penerima subsidi adalah jumlah siswa penerima subsidi dibagi dengan jumlah seluruh siswa pada sekolah tersebut.

**e. Rasio pengalaman guru lebih dari 15 tahun.**

Pengalaman guru pada variabel ini dilihat dari masa kerja guru. Rasio pengalaman guru lebih dari 15 tahun adalah jumlah guru yang memiliki pengalaman lebih minimal 15 tahun dibagi dengan jumlah seluruh guru pada sekolah tersebut.

**f. Rata-rata NEM siswa baru waktu masuk.**

Ketuntasan belajar individu adalah 65% dari seluruh bahan pelajaran yang ada. Sebelum masuk ke jenjang SMA tiap-tiap siswa harus melalui ujian di SMP yang dikenal dengan ujian Nasional. Jumlah mata pelajaran yang di uji secara Nasional pada tahun 2001/2002 berjumlah 6 mata pelajaran. Dengan demikian ketuntasan belajar di SMP apabila memperoleh jumlah NEM 40.

**g. Rasio Jumlah Guru Yang Pendidikannya Sarjana**

Dalam standar pelayanan minimal di SMA, minimal pendidikan guru SMA adalah sarjana strata satu (S1). Yang dimaksud rasio jumlah guru yang berpendidikan sarjana adalah jumlah guru yang berpendidikan sarjana dibagi dengan jumlah seluruh guru pada sekolah tersebut. Dalam SPM rasio guru berpendidikan sarjana minimal 0,6 (Depdiknas, 2001)

**2.4.2. Variabel Output****a. Prestasi Akademik**

Prestasi akademik di SMA diukur melalui : Hasil Ujian Nasional (Unas) dengan skor 0,00 – 10,0 pada mata pelajaran Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika dan Ekonomi pada tiap-tiap sekolah. Mata

pelajaran ini dipilih karena naskah ujian berasal dari balitbang depdiknas pusat Jakarta. Dengan demikian naskah soal tersebut telah melalui uji normalitas, dan mampu membedakan antara sekolah yang satu dengan lainnya. Untuk mata pelajaran lainnya tidak dipilih karena naskah soal tersebut dibuat oleh masing-masing sekolah, sehingga tidak bisa dibandingkan antar sekolah.

#### **b. Prestasi Non Akademik**

Prestasi non akademik meliputi, pemilihan pelajar teladan, seleksi paskibraka, kejuaraan olah raga, seni budaya dan agama. Untuk mendapatkan skor prestasi non akademik digunakan seperti tabel 2.3. sebagai berikut :

**Tabel 2.3**  
**Bobot Prestasi Non Akademik**

No	Tingkat	Juara I	Juara II	Juara II
1	Nasional	3,00	2,75	2,5
2	Provinsi	2,25	2,00	1,75
3	Kabupaten / Kota	1,5	1,25	1,00
4	Kecamatan	0,75	-	-

Sumber: Dinas Pendidikan Kota Semarang, 2004

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1. Metode Pengumpulan Data**

Unit analisis pada penelitian ini adalah sekolah, yaitu SMA Negeri dan Swasta di kota Semarang. Data untuk penelitian ini diambil dan dikumpulkan dari SMA Negeri dan Swasta di kota Semarang serta kantor Dinas pendidikan kota Semarang. Variabel-variabel dalam penelitian ini terdiri variabel input dan variabel output. Variabel input meliputi rasio siwa-guru, rasio siwa-staf Administrasi, Jumlah pengeluaran sekolah, rata-rata NEM siswa baru waktu masuk, rasio siswa yang memperoleh subsidi, Pengalaman guru lebih dari 15 tahun, serta tingkat pendidikan guru minimal sarjana. Sedangkan variabel output dalam penelitian ini meliputi prestasi akademik dan prestasi non akademik. Prestasi akademik adalah hasil ujian akhir Nasional meliputi Matematika, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, dan Ekonomi. Prestasi non akademik antara lain adalah prestasi dibidang olahraga, seni budaya, agama dan kegiatan ekstrakurikuler lainnya. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi:

#### **a. Dokumentasi**

Metode dokumentasi dilakukan terutama untuk mendapatkan data-data variabel input dan output yang sudah tersedia di kantor dinas pendidikan kota Semarang dan di tiap-tiap sekolah, website, serta di tempat-tempat lain yang relevan. Metode ini juga dilakukan terhadap berbagai publikasi,

laporan, buku literatur, majalah, jurnal dan makalah yang mendukung penelitian ini.

#### **b. Observasi**

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara teliti dan sistematis. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *observasi tanpa partisipasi* artinya peneliti berada diluar obyek yang sedang diteliti (Arsyad L, 1993). Pengamatan dan pencatatan selama observasi dipusatkan pada variabel-variabel dalam penelitian ini.

### **3.2. Jenis Dan Sumber Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder pada tahun pelajaran 2003/2004. Data tersebut merupakan data *cross section*.

Adapun data tersebut bersumber dari :

1. Kantor Dinas Pendidikan kota Semarang.
2. SMA Negeri dan Swasta se- kota Semarang
3. Kantor instansi / dinas lain yang terkait.
4. Website yang relevan.

### **3.3. Teknik Analisis**

#### **3.3.1. Analisis Regresi**

Analisis regresi dilakukan untuk melengkapi analisis yang menggunakan DEA, karena pada data-data yang dilakukan pada perhitungan dengan DEA cenderung terdapat beberapa penyakit

penyimpangan asumsi klasik. Disamping itu perhitungan efisiensi dengan DEA tanpa memperhatikan faktor-faktor pengganggu.

### 1. Model Persamaan Regresi

Analisis regresi dimaksudkan untuk menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh pada output yaitu indeks prestasi sekolah. Model dasar yang digunakan adalah model hasil penelitian John Ruggiero dan Vitaliano (1999). Persamaan regresi yang digunakan dalam penelitian ini adalah persamaan regresi OLS biasa. Bentuk persamaan regresi-OLS adalah :

$$Y_1 = \alpha - \beta_1 X_1 - \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 - \beta_5 X_5 - \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \varepsilon \quad (3.1)$$

Keterangan :

$Y_1$  = Angka indeks tertimbang prestasi sekolah

$\alpha$  = Notasi titik potong

$\beta_1$  sampai  $\beta_7$  = Slope atau sensisivitas perubahan

$X_1$  = Rasio Siswa dan Guru

$X_2$  = Rasio siswa dan staf administrasi

$X_3$  = Total Pengeluaran Sekolah

$X_4$  = Rata-rata NEM siswa waktu masuk

$X_5$  = Rasio siswa yang mendapat subsidi

$X_6$  = Pengalaman guru minimal dari 15 tahun

$X_7$  = Rasio jumlah guru yang berpendidikan sarjana.

$\varepsilon$  = Standar error

Output (Y) diperoleh dengan cara menghitung indeks tertimbang pada tiap output sekolah dengan perhitungan sebagai berikut :

a. Indeks tertimbang prestasi akademik

Indeks tertimbang prestasi tiap mata pelajaran di tiap-tiap sekolah dapat dihitung dengan cara ( Supranto. J, 1996):

$$\text{Indeks tertimbang tiap mapel output} = \frac{\text{nilai mapel x sekolah Y}}{\sum \text{nilai mapel x sekolah Y}}$$

Sehingga indeks tertimbang prestasi akademik sekolah merupakan jumlah dari indeks tertimbang seluruh mata pelajaran yang ada yaitu Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika dan Ekonomi.

b. Indeks tertimbang prestasi non akademik

$$\text{Indeks tertimbang tiap bidang output} = \frac{\text{Bobot bidang x sekolah Y}}{\sum \text{bobot bidang x sekolah Y}}$$

Sehingga indeks tertimbang prestasi non akademik sekolah merupakan jumlah dari indeks tertimbang seluruh bidang yang ada.

c. Indeks tertimbang prestasi sekolah

Indeks tertimbang prestasi sekolah merupakan penjumlahan antara indeks tertimbang prestasi akademik dengan indeks tertimbang prestasi non akademik .

## 2. Uji Penyimpangan Asumsi Klasik

### a. Uji Multikolenieritas

Uji multikolenieritas berfungsi untuk menguji apakah pada model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen) (Gujarati, 1999). Jika Variabel bebas saling berkorelasi maka, maka variabel variabel ini saling ortogonal .

Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multiko-lenieritas dalam regresi adalah :

1.  $R^2$ , apakah nilainya tinggi atau rendah?
2. Melihat t test nya yang signifikan, Jika sebagian besar variabel individual tidak signifikan, maka di indikasikan terkena multikoleniaritas
3. Menganalisis matrik korelasi variabel-variabel bebas, jika antar variabel bebas ada korelasi tinggi, (diatas 0,90) maka ada indikasi adanya multikolenieritas.
4. Atau dengan mengamati hasil perhitungan nilai *variance inflation factor* (VIF). Jika tidak ada satu variabel bebas yang memiliki nilai VIF lebih dari 10 %, dapat disimpulkan bahwa tidak ada multikolenieritas antar variabel bebas dalam model regresi.

### b. Uji Autokorelasi

#### 1. DW - Tes

Uji ini bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ini ada korelasi antar kesalahan pengganggu pada periode t dengan

kesalahan pada periode  $t-1$  (sebelumnya) (Gujarati 1999) .Uji Durbin–Watson (DW test), hasil output SPSS, bila derajat kepercayaan 5% maka, jika nilai DW lebih besar dari batas atas ( $du$ ) maka dapat disimpulkan tidak terdapat autokorelasi positif pada model itu. Sedangkan bila DW hitung  $< dl$  Batas bawah, berarti positif ada autokorelasi, dan bila DW hitung terletak antara  $dl$  dan  $du$ , maka tidak dapat diputuskan.

Sedangkan menurut Algifari (1997) pengujian autokorelasi dengan DW hitung adalah jika D-W hitung kurang dari 1,10 berarti ada autokorelasi, antara 1,10-1,54 tidak dapat diputuskan, antara 1,55-2,46 tidak terdapat autokorelasi, antara 2,46-2,90 tidak dapat diputuskan dan lebih besar dari 2,91 berarti ada autokorelasi.

### c. Uji Heteroskedastisitas

Uji ini dilakukan bertujuan untuk menguji apakah dalam model ini terjadi ketidaksamaan variansi dari residual satu pengamatan ke pengamatan lainnya. (Gujarati,1999) untuk mengujinya dipakai *Uji Park*, dengan persamaan :

$$\ln U^2 I = \alpha - \beta_1 X_1 - \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 - \beta_5 X_5 - \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \varepsilon$$

Dengan derajat kepercayaan 5 %, akan ditunjukkan apakah tidak ada satupun variabel bebas yang signifikan mempengaruhi variabel terikat. Artinya jika tidak ada yang signifikan pada t test berarti dapat disimpulkan model tersebut adalah non Heteroskedastisitas.

### 3. Goodness of Fit

Untuk menilai goodness model dilakukan pengamatan terhadap nilai signifikansi F-test, kemudian secara individual variabel independen yang signifikan (t test), lolos terhadap uji asumsi klasik, serta melihat besarnya  $R^2$ . Koefisien determinasi  $R^2$  adalah untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. (Gujarati, 1999).

$$R^2 = \frac{(TSS - SSE)}{TSS}$$

Bila  $R^2$  kecil maka kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen amatlah lemah atau terbatas

#### 3.3.2. Analisis Efisiensi Metode DEA

##### a. Metode DEA

###### 1. Variabel Input

Variabel input meliputi :

- a. Rasio Siswa-guru tiap Sekolah
- b. Rasio siswa-staf administrasi tiap sekolah.
- c. Besarnya pengeluaran total sekolah tiap sakolah .
- d. Rata-rata NEM siswa waktu masuk
- e. Rasio siswa yang memperoleh subsidi.
- f. Rasio Pengalaman guru lebih dari 15 tahun.
- g. Rasio jumlah guru yang pendidikannya sarjana.

## 2. Variabel Output

Sedangkan variabel output dalam penelitian ini adalah prestasi sekolah meliputi prestasi akademik dan non akademik. Prestasi akademik adalah hasil skor tes standar ujian akhir Nasional meliputi: Matematika, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris dan Ekonomi dan skor prestasi non akademik.

## 3. Pengukuran Efisiensi dengan DEA

Pengukuran efisiensi dengan DEA adalah sebagai berikut :

maksimumkan

$$\text{maksimasi } h_t = \sum_{r=1}^m v_{rt} q_{rt}$$

Dengan batasan atau kendala

$$\text{kendala } \sum_{r=1}^m v_{rt} q_{rs} - \sum_{i=1}^n u_{it} x_{it} \leq 0, r = 1, 2, \dots, m$$

$$\sum_{i=1}^n u_{ik} x_{ik} = 1, \text{ dan } U_i \text{ dan } V_r \geq 0, \text{ dimana:}$$

$q_{rt}$  adalah jumlah output r pada bidang t

$x_{it}$  adalah jumlah input i pada bidang t

$q_{rs}$  adalah jumlah input r pada bidang s

$x_{it}$  adalah jumlah output i pada bidang t

m adalah jumlah sampel yang dianalisis

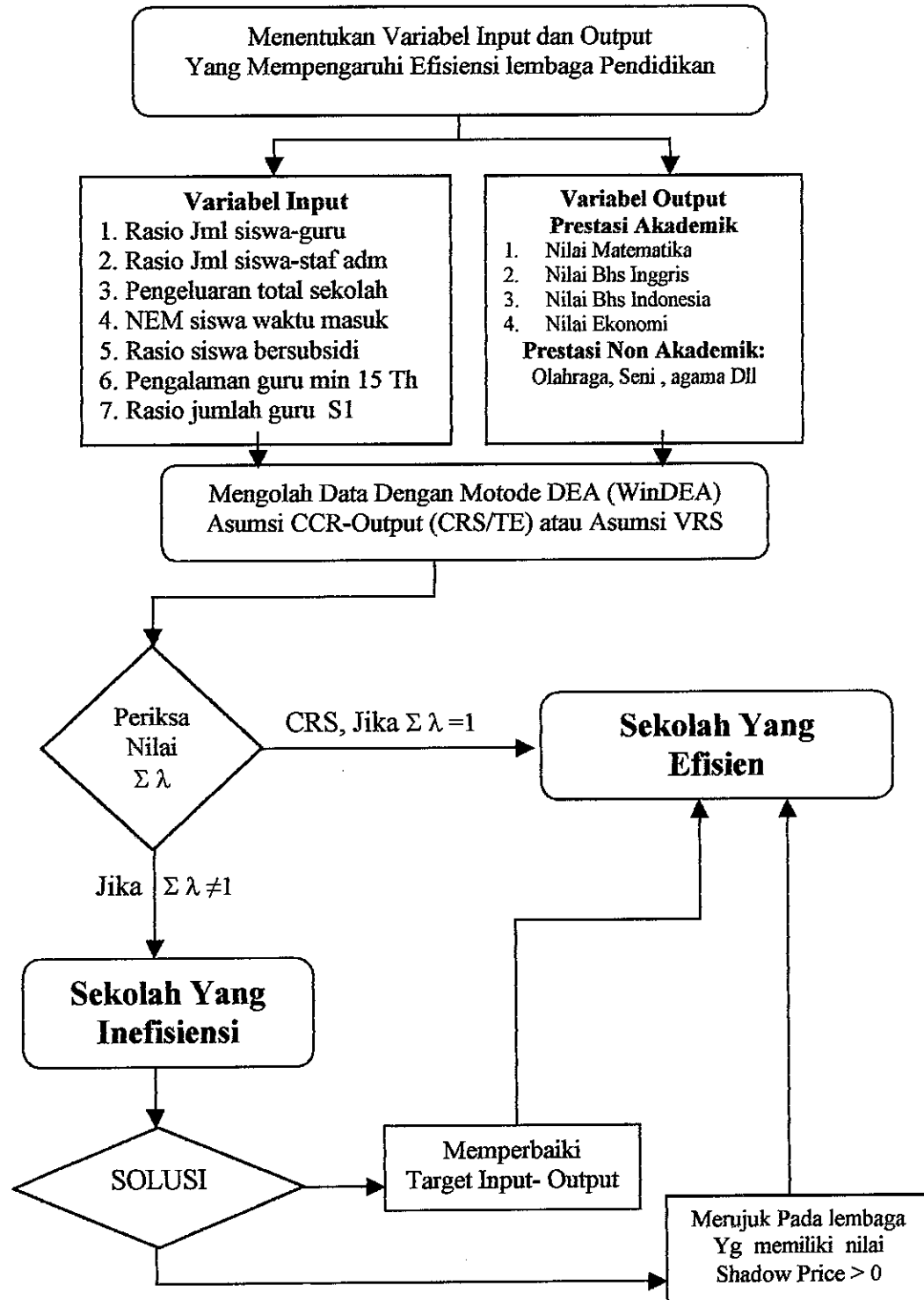
s Jumlah input yang digunakan

$u_{ik}$  nilai terbesar input I pada bidang k

$u_{it}$  nilai tertimbang dari output r yang dihasilkan pada bidang t

$h_t$  adalah nilai yang dioptimalisasikan sebagai indikator efisiensi

**Gambar 3.1**  
**Alur Pemikiran Pengukuran Efisiensi Teknis Lembaga Pendidikan**  
**Dengan Metode DEA**



Sumber : Erwinta Siswandi, 2004

### 3.3.3. Prosedur Analisis dan Justifikasi Statistik

#### a. Statistik Deskriptif

Teknik ini dilakukan untuk mengetahui penyebaran data kuantitatif sekolah meliputi mean, median dan Variansi/deviasi standar. Dari ketiga komponen tersebut kemudian dibandingkan antar kelompok maupun secara keseluruhan.

#### b. Justifikasi Statistik Dan Analisis Regresi

##### 1. Uji Kesesuaian Tanda

Uji kesesuaian tanda pada persamaan regresi linier :

$$h_t = \alpha - \beta_1 X_1 - \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 - \beta_5 X_5 - \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \varepsilon$$

Uji ini bertujuan untuk menguji apakah tanda dalam koefisien model tersebut sudah sesuai dengan teori atau tidak sesuai dengan teori.

##### 2. Uji Hipotesis

Dalam pengujian hipotesis dilakukan dengan uji t. Uji ini bertujuan untuk menunjukkan seberapa jauh variabel bebas secara individual dalam menerangkan variabel dependen, (Gujarat,1999) dengan Hipotesis : Dengan derajat kepercayaan sebesar 5 %,  $H_1$  akan diterima bila t hitung lebih besar dari t tabel

Rumus statistik Uji t adalah

$$t = B / Se$$

Dengan derajat kepercayaan sebesar 5 %,  $H_1$  akan diterima bila  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  :

### Hipotesis 1

$H_0: \beta_1 > 0$  : Artinya rasio siswa dan guru berpengaruh positif terhadap prestasi sekolah

$H_1 : \beta_1 < 0$  : Artinya rasio siswa dan guru berpengaruh negatif terhadap prestasi sekolah.

### Hipotesis 2

$H_0: \beta_2 > 0$  : Artinya rasio siswa dan staf administrasi berpengaruh positif terhadap indeks prestasi sekolah

$H_1 : \beta_2 < 0$  : Artinya rasio siswa dan staf administrasi berpengaruh negatif terhadap prestasi sekolah.

### Hipotesis 3

$H_0: \beta_3 < 0$ : Artinya pengeluaran total sekolah berpengaruh negatif terhadap prestasi sekolah

$H_1 : \beta_3 > 0$  : Artinya pengeluaran total sekolah berpengaruh positif terhadap prestasi sekolah.

### Hipotesis 4

$H_0: \beta_4 < 0$  : Artinya rata-rata NEM siswa baru waktu masuk berpengaruh negatif terhadap prestasi sekolah

$H_1 : \beta_4 > 0$  : Artinya rata-rata NEM siswa baru berpengaruh positif terhadap prestasi sekolah

### Hipotesis 5

$H_0: \beta_5 > 0$  : Artinya rasio siswa yang mendapat subsidi berpengaruh positif terhadap prestasi sekolah

$H_1: \beta_5 < 0$  : Artinya rasio siswa yang mendapat subsidi berpengaruh negatif terhadap prestasi sekolah

Hipotesis 6

$H_0: \beta_6 < 0$  : Artinya guru yang pengalaman kurang dari 15 tidak berpengaruh negatif terhadap prestasi sekolah

$H_1: \beta_6 > 0$  : Artinya guru yang pengalaman lebih dari 15 tahun berpengaruh positif terhadap prestasi sekolah

Hipotesis 7

$H_0: \beta_7 < 0$  : Artinya Rasio jumlah guru yang berpendidikan sarjana berpengaruh negatif terhadap prestasi sekolah.

$H_1: \beta_7 > 0$  : Artinya Rasio jumlah guru yang berpendidikan sarjana berpengaruh positif terhadap prestasi sekolah.

### 3. Uji F

Uji ini untuk menunjukkan apakah semua variabel bebas mempunyai pengaruh secara bersama-sama pada indeks prestasi sekolah. (Gujarati, 1999) dengan hipotesis :

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = \beta_7 = 0$  : Artinya variabel independen, tidak memberi pengaruh terhadap prestasi sekolah.

$H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq \beta_6 \neq \beta_7 \neq 0$  : Artinya variabel independen memberi pengaruh terhadap prestasi sekolah.

Dengan derajat kepercayaan 5%, dibandingkan F hasil perhitungan dan F menurut tabel. Bila  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$ , maka  $H_1$  dapat diterima .

### **c. Prosedur Analisis Perhitungan DEA**

Prosedur analisis dengan DEA-VRS, dengan bantuan WinDEA langkah pertama menghitung angka efisiensinya, bila angka efisiensi sama dengan 100 maka sekolah tersebut dikatakan efisien, bila kurang dari 100 berarti sekolah tersebut tidak efisien. Untuk sekolah yang tidak efisien supaya menjadi efisien diperlukan memperbaiki /mengubah input-output yang ada sesuai dengan target efisiensi, atau melakukan rujukan akademik sesuai yang direkomendasikan oleh DEA.

## **BAB IV**

### **GAMBARAN UMUM OBYEK PENELITIAN**

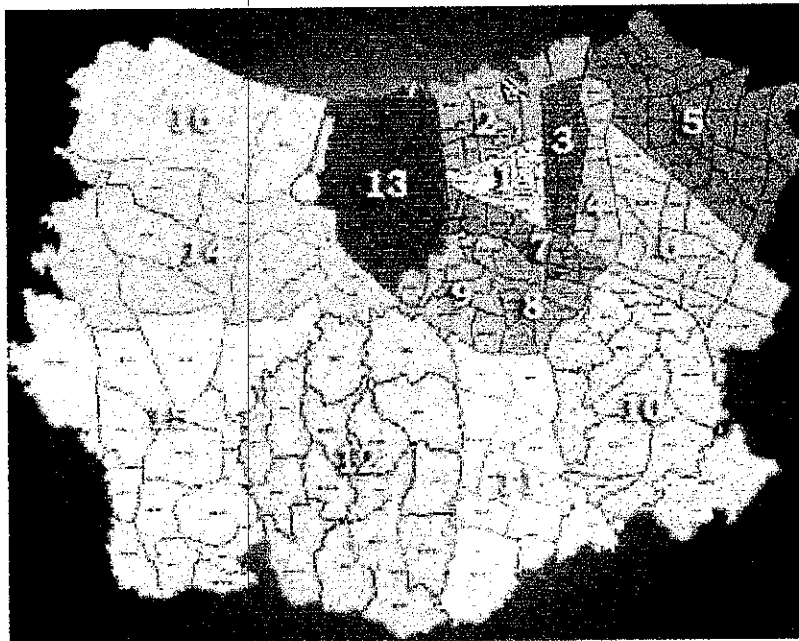
#### **4.1. Kondisi Umum Kota Semarang**

##### **a. Peta Administrasi Kota Semarang**

Dalam perkembangannya, kota Semarang dibagi dalam 16 wilayah administrasi kecamatan, pembagian ke 16 kecamatan tersebut dapat dilihat seperti pada gambar 4.1

**Gambar 4.1**

**Peta Administrasi Kota Semarang**



Sumber : [www.semarang.go.id](http://www.semarang.go.id) , 2004

Dari gambar 4.1, yang dimaksud 16 kecamatan tersebut meliputi; 1 kecamatan Semarang Tengah, 2 kecamatan Semarang Utara, 3 kecamatan Semarang Timur, 4 kecamatan Gayamsari, kecamatan Genuk, 6 kecamatan

Pedurungan, 7 kecamatan Semarang Selatan, 8 kecamatan Candisari, 9 kecamatan Gajahmungkur, 10 kecamatan Tembalang, 11 kecamatan Banyumanik, 12 kecamatan Gunungpati, 13 kecamatan Semarang Barat, 14 kecamatan Tugu, 15 kecamatan Mijen, dan 16 kecamatan Ngaliyan. Keberadaan 79 SMA Negeri dan Swasta yang ada di kota Semarang, terbagai dalam beberapa kecamatan seperti pada tabel 4.1.

**Tabel 4.1**  
**Daftar SMA Tiap Kecamatan Di Kota Semarang**

No	Kecamatan	Jumlah SMA Negeri	Jumlah SMA Swasta	Jumlah Sekolah
1	Semarang Tengah	2	13	15
2	Semarang Utara	1	1	2
3	Semarang Timur	0	6	6
4	Gayamsari	0	3	3
5	Genuk	1	4	5
6	Pedurungan	1	5	6
7	Semarang Selatan	1	4	5
8	Candisari	0	4	4
9	Gajahmungkur	0	7	7
10	Tembalang	1	0	1
11	Banyumanik	2	3	5
12	Gunungpati	1	2	3
13	Semarang Barat	1	8	9
14	Tugu	0	0	0
15	Mijen	2	2	4
16	Ngaliyan	2	1	3
	Jumlah	16	63	79

Sumber : Dinas Pendidikan Kota Semarang, 2004

#### b. Geografi

Posisi kota Semarang terletak di pantai utara Jawa Tengah, tepatnya pada garis  $6,5^{\circ}$  –  $7,10^{\circ}$  lintang selatan, dan  $110,35^{\circ}$  Bujur Timur. Luas wilayah kota Semarang 37 366,83 Ha atau 373,7 juta  $\text{Km}^2$ . Letak geografi kota Semarang dalam koridor pembangunan Jawa Tengah, dan merupakan

simpul dari empat pintu gerbang. Yaitu koridor pantai utara, koridor selatan kearah kota-kota yang dinamis, seperti Magelang, Surakarta, yang dikenal dengan koridor Merapi-Merbabu. Koridor timur kearah Demak/Grobogan dan Koridor barat kearah Kendal. Dalam perkembangan dan pertumbuhan Jawa Tengah, Semarang sangat berperan, terutama dengan adanya pelabuhan, jaringan transportasi darat, dan udara. Sehingga kota Semarang sebagai kota transit regional Jawa Tengah. ([www.semarang.go.id](http://www.semarang.go.id),2004)

### c. Demografi

Pada akhir tahun 2001, penduduk kota Semarang berjumlah 1,329 668 Juta jiwa, dengan angka pertumbuhan penduduk 1,43 % pertahun. Dari Jumlah penduduk tersebut dapat dirinci seperti tabel 4.2

**Tabel 4.2**  
**Jumlah Penduduk Kota Semarang**  
**Berdasarkan Sensus Tahun 2000**

Penduduk Laki-laki (Jiwa)	Penduduk Perempuan (Jiwa)	Jumlah Penduduk (Jiwa)
671,316	658,352	1,329,668

Sumber : [www.semarang.go.id](http://www.semarang.go.id),2004

Dari jumlah penduduk tersebut, 70 % adalah tenaga kerja potensial, dengan mata pencaharian tersebar pada PNS, ABRI, POLRI, Petani, Buruh Tani, Pengusaha, Pedagang dan Angkutan. Mulai tahun 2001 Kota Semarang dinyatakan sebagai kota bebas 3 buta (aksara, angka dan pengetahuan dasar). Sedangkan jumlah penduduk kota Semarang menurut golongan usia sekolah dapat dijelaskan pada tabel 4.3

**Tabel 4.3**  
**Jumlah Penduduk Kota Semarang Tahun 2001**  
**Menurut Golongan Umur**

Gol Umur (Usia Sekolah) (Tahun)	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Persentase penduduk (%)
< 07	45,224	3,65
07 - 12 (SD)	135,138	10,91
13 - 15 (SMP)	70,723	5,71
16 - 18 (SLTA)	89,870	7,26
> 18	897,597	72,47

Sumber : [www.semarang.go.id](http://www.semarang.go.id), 2004

#### d. Ekonomi

Uraian sektoral yang disajikan ini mencakup ruang lingkup dan definisi masing-masing sektor dan subsektor, yang berperan secara dominan yang akan dijelaskan sebagai berikut ([www.Semarang.go.id](http://www.Semarang.go.id), 2004):

##### 1. Sektor Pertanian

###### a. Tanaman Bahan Makanan

Sub sektor ini mencakup komoditi tanaman bahan makanan seperti padi, jagung ketela pohon, ketela rambat, kacang tanah, sayur-sayuran, buah-buahan, kacang hijau, tanaman pangan lainnya, dan hasil-hasil produksi ikutannya.

###### b. Tanaman Perkebunan Besar

Sub sektor ini mencakup semua jenis kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan perkebunan yang berbentuk badan hukum. Komoditi yang dihasilkan adalah karet.

## 2. Peternakan dan Hasil-hasilnya

Sub sektor ini mencakup produksi ternak besar, ternak kecil unggas, maupun hasil-hasil ternak seperti sapi, kerbau, babi, kuda, kambing, domba, telur, dan susu segar. Produksi ternak diperkirakan sama dengan jumlah ternak yang dipotong ditambah perubahan stok populasi ternak dan ekspor ternak neto.

## 3. Kehutanan

Sub-sektor kehutanan mencakup tiga jenis kegiatan seperti penebangan kayu dan pengambilan hasil hutan lainnya. Kegiatan penebangan kayu menghasilkan kayu glondongan, kayu bakar, arang dan bambu. Sedangkan hasil kegiatan pengambilan hasil hutan lainnya berupa kulit kayu, kopal, akar-akaran dan sebagainya.

## 4. Perikanan

Komoditi yang dicakup adalah semua hasil kegiatan perikanan laut, perairan umum, tambak, kolam, sawah, dan keramba.

## 5. Pertambangan dan Penggalian

Merupakan bagian dari sumber daya alam dari jenis sumber daya mineral, yaitu semua cadangan bahan galian yang dijumpai dimuka bumi ini dan dapat dipakai bagi kebutuhan manusia. Sumber daya mineral ini dalam bentuk zat padat sebagian besar terdiri dari bahan kristal, mempunyai sifat homogen, merupakan unsur atau senyawa kimia yang tetap dan berada dibagian kerak bumi sebagai mineral penyusun atau bahan pembentuk batuan yang mempunyai nilai ekonomi. Sumber daya

mineral ini mempunyai nilai ekonomi dan memberikan sumbangan PDRB sebesar 0,22%. Jenis sumber daya mineral yang terdapat di wilayah kota Semarang termasuk bahan golongan galian C 20-30 %, antara lain Andesit, Basalt , Batugamping, pasir, Batu , tanah liat, tanah urug dan tras.

#### 4.2. Kondisi Umum Pendidikan Menengah Di Kota Semarang

Jumlah SMA Negeri dan Swasta di Kota Semarang adalah 79 sekolah, dari jumlah tersebut terbagi dalam 16 SMA Negeri dan 63 SMA swasta. Keadaan secara lengkap mengenai jumlah siswa, jumlah guru, pengeluaran sekolah, dan jumlah siswa yang putus sekolah dapat diterangkan seperti tabel 4.4 dibawah ini.

**Tabel 4.4**  
**Keadaan Siswa, Guru, Keuangan dan Siswa Drop-Out**  
**SMA Negeri dan Swasta Kota Semarang Tahun 2003-2004**

No	Sekolah	Jumlah Siswa (Orang)	Jumlah Guru (Orang)	Jumlah Pengeluaran sekolah (Ribu Rp)	Jumlah siswa Putus Sekolah (Orang)
1	SMA Negeri	15,555	973	26,511,183	11
2	SMA Swasta	20,543	1,623	22,884,485	124
	Jumlah	36,098	2,596	49, 395,668	135

Sumber : Dinas Pendidikan kota Semarang, 2004, Diolah

Dari tabel 4.4 bahwa jumlah siswa SMA swasta lebih banyak dari jumlah siswa pada sekolah negeri. Hal ini menggambarkan bahwa keberadaan sekolah

swasta di kota Semarang adalah aset yang cukup potensial untuk dikembangkan.

Dari jumlah guru dan siswa apabila dihitung rasio antara siswa dengan guru pada tiap-tiap mata pelajaran dapat disusun seperti tabel 4.5. Dari tabel 4.5 terlihat bahwa rata-rata setiap orang guru mata pelajaran tertentu akan memberi pengawasan terhadap siswa dengan jumlah diatas seratus orang. Untuk lebih jelasnya perhatikan tabel 4.5

**Tabel 4.5**  
**Struktur Rasio Siswa Terhadap Guru Per Mata Pelajaran**

NO	Mata Pelajaran	SMA Negeri		SMA Swasta	
		Jumlah Guru	Rasio Siswa per Guru Mapel	Jumlah Guru	Rasio Siswa per Guru Mapel
1	PPKn	44	354	55	374
2	Pend. Agama	91	171	156	132
3	Bhs. Indonesia	85	183	125	164
4	Bhs. Inggris	83	187	145	142
5	Sejarah	40	389	74	278
6	Pend. Jasmani	48	324	87	236
7	Matematika	96	162	139	148
8	IPA	224	69	301	68
9	IPS	169	92	390	53
10	Bhs. Asing	9	1728	24	856
11	BP	76	205	74	278
	Jumlah guru	973		1,623	
	Jumlah Siswa	15,555		20,543	

Sumber : Dinas Pendidikan kota Semarang, 2004, Diolah

Apabila dilihat dari kompetensi guru dalam mengajar dan kesesuaian dengan bidangnya, ada beberapa sekolah yang dalam memberi tugas mengajar tidak sesuai dengan bidangnya. Keadaan dan jumlah guru yang dalam melaksanakan tugas tidak sesuai dengan bidangnya terangkum dalam tabel 4.6.

**Tabel 4.6**  
**Jumlah Guru Tidak Sesuai Kompetensi Yang Dimiliki**

NO	Mata Pelajaran	SMA Negeri	SMA Swasta
		Jml guru tidak Kompeten	Jml guru tidak kompeten
1	Bhs. Indonesia	3	0
2	Bhs. Inggris	0	0
3	Matematika	2	2
4	IPA	5	2
5	IPS	6	0
	Jumlah	16	4

Sumber: Dinas Pendidikan , 2004 diolah

Sedangkan menurut jenis sekolah, apabila dilihat visi dan misi pada masing-masing sekolah, keadaan SMA Negeri dan Swasta di kota Semarang dapat digolongkan dan terbagi seperti tabel 1.3. dalam bab 1. Yang termasuk sekolah swasta dengan asas globalisasi antara lain, SMA Semesta, SMA City School, SMA Kolese Ioyola, SMA Karangturi, dan SMA Krista Mitra.

Setelah UU No 22 Th.1999 diundangkan, Pemerintah kota Semarang berupaya memperhatikan terhadap peningkatan mutu pendidikan dasar dan menengah di kota Semarang. Hal ini perlu dilakukan mengingat siswa dari keluarga miskin masih relatif cukup banyak. Realisasi dari perhatian tersebut adalah pihak pemerintah kota Semarang mulai tahun anggaran 2002 Pemkot Semarang mengalokasikan dana 20 milyar rupiah untuk subsidi (beasiswa) kepada siswa SD sampai SLTA. Besarnya alokasi anggaran subsidi ini terus meningkat menjadi 24 milyar rupiah untuk tahun 2003, dan 40 milyar rupiah pada tahun 2004 serta 60 milyar untuk tahun 2005. Disamping pemberian subsidi, Pemkot Semarang juga memperbaiki gedung-gedung sekolah, penambahan sarana pendidikan, serta penyediaan buku-buku pelajaran secara

gratis kepada tiap-tiap siswa pada tahun 2004 (Suara Merdeka, 2004). Adapun keadaan jumlah siswa dari keluarga miskin tahun 2003/2004 terangkum dalam tabel 4.7. Dari 4.7 bahwa sekolah-sekolah swasta pada tingkat menengah, lebih banyak menampung siswa dari keluarga miskin. sehingga subsidi dari Pemerintah kota Semarang lebih banyak terserap pada sekolah-sekolah swasta. Data inilah yang digunakan oleh dinas pendidikan sebagai dasar dalam pemberian dan penyaluran subsidi kepada para siswa. Untuk lebih jelasnya perhatikan distribusi tabel 4.7.

**Tabel 4.7**  
**Keadaan Siswa Dari Keluarga Miskin Di Kota Semarang**  
**Tahun 2004**

No	Jenjang	Status	Jumlah Sekolah	Jumlah siswa Seluruhnya			Siswa Miskin	
				L	P	Jumlah	Jumlah	%
1	SD	Negeri	506	59,405	55,695	115,100	88,500	76.89
		Swasta	155	16,116	14,987	31,103	19,814	63.70
2	MI	Negeri	1	84	76	160	160	100.00
		Swasta	79	5,330	5,073	10,403	10,300	99.01
3	SMP	Negeri	40	15,216	15,870	31,086	17,414	56.02
		Swasta	119	16,990	15,557	32,547	19,720	60.59
4	MTs	Negeri	2	630	683	1,313	923	70.30
		Swasta	29	2,418	2,533	4,951	3,922	79.22
5	SMA	Negeri	16	6,775	8,780	15,555	4,623	29.72
		Swasta	61	10,871	9,672	20,543	11,551	56.23
6	SMK	Negeri	11	6,233	3,132	9,365	6,497	69.38
		Swasta	52	9,687	8,390	18,077	12,592	69.66
7	MA	Negeri	2	786	1,059	1,845	729	39.51
		Swasta	12	737	741	1,478	1,067	72.19
<b>Jumlah</b>			<b>1,085</b>	<b>151,278</b>	<b>142,248</b>	<b>293,526</b>	<b>197,812</b>	<b>67.39</b>

Sumber : Dinas Pendidikan Kota Semarang, 2004

## BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1. Hasil dan Pembahasan Analisis Regresi

#### 5.1.1. Statistik Deskriptif

Data pada penelitian ini diperoleh melalui dokumentasi pada tiap-tiap sekolah dan kantor dinas pendidikan kota Semarang. Dari 79 SMA yang ada di kota Semarang diperoleh 73 sekolah yang memiliki data secara lengkap. Untuk 6 sekolah datanya tidak lengkap sehingga tidak diikutkan dalam analisis, hal ini di sebabkan karena kelasnya tidak lengkap pada tiap tingkatnya. Dari 73 sekolah tersebut secara deskriptif diperoleh data seperti tabel 5.1

**Tabel 5.1**  
**Hasil Perhitungan Statistik Deskriptif**  
**Variabel Input dan Output**

NO	Variabel	Jumlah Data	Minimum	Maximum	Rata-Rata	Variansi
1	Rasio siswa-guru	73	3	21	11.95	26.441
2	Rasio siswa Peg Adm	73	9	98	49.66	426.728
3	Pengeluaran total	73	1736	3396104	783490.3	6.62E+11
4	Rasio siswa bersubsidi	73	0.0419	1.00	0.48307671	0.09625
5	Rasio pengalaman guru	73	0.0100	0.85185	0.28867452	0.05532
6	Rata-rata NEM siswa baru	73	21.2	44.12	30.7968	36.17800
7	Rasio Pend guru sarjana	73	0.44	1.00	0.8086	0.01988
8	Jumlah Nilai Akademik	73	12.43	26.05	20.7407	7.76200
9	Indeks Akademik	73	0.03111901	0.06621474	0.052604	5.17E-05
10	Indeks Akademik & Non Akademik	73	0.03111901	0.65949205	0.08725	0.01133

Sumber : Lampiran 1

Dari tabel 5.1 variansi untuk variabel input terbesar pada variabel pengeluaran sekolah, hal ini dapat dimaklumi mengingat variabel tersebut dengan satuan ribuan rupiah. Sedangkan variansi terekecil adalah variabel rasio pengalaman guru. Secara umum data tersebut tidak memperlihatkan permasalahan yang berarti

### 5.1.2. Hasil Model Regresi

Untuk mendapatkan model yang best-fit pada penelitian ini dibuat 5 skenario estimasi regresi. Adapun spesifikasi dari kelima skenario tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Skenario # 1 (full), Dependen Variabel : Indeks Akademik + Indeks Non Akademik

**Tabel 5.2**  
**Ringkasan Hasil Estimasi Regresi**  
**( Skenario 1)**

Variabel	Koefisien	t-ratio	Probability Significancy	Keputusan
Rasio siswa-guru	0,00362	0,974	0,334	Tidak Signifikan
Rasio siswa Peg Adm	0,0000772	0,113	0,910	Tidak Signifikan
Pengeluaran total	0,000000077	2,191	0,032	Signifikan
Rasio siswa bersubsidi	0,0014	0,185	0,854	Tidak Signifikan
Rasio pengalaman guru	0,0392	0,461	0,647	Tidak Signifikan
Rata-rata NEM sisw baru	-0,00677	-1,233	0,222	Tidak Signifikan
Rasio Pend guru sarjana	0,016	0,163	0,871	Tidak Signifikan
Konstanta	0,157	0,774	0,442	Tidak Signifikan
$R^2$	0,444			
F - ratio / (Prob- Sig)	2,284 / 0,038			
$\epsilon$	0,1004			
N	73			

Sumber : Lampiran 9

Dari tabel 5.2 Secara keseluruhan variabel independen berpengaruh secara bersama-sama, karena F-ratio memberi hasil yang signifikan. Nilai  $R^2$  adalah 0,444 artinya hanya 44,4 % variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen. Variabel dependen adalah jumlah indeks prestasi akademik dan non akademik. Hasil estimasi regresi hanya ada satu variabel yaitu variabel pengeluaran total sekolah yang signifikan. Bila dilihat dari tanda dari koefisien, adanya tambahan indeks non akademik, mengakibatkan variabel NEM siswa baru waktu masuk tidak berpengaruh positif.

b. Skenario # 2 (full), Dependen Variabel : Indeks Akademik

**Tabel 5.3**  
**Ringkasan Hasil Estimasi Regresi**  
**( Skenario 2)**

Variabel	Koefisien	t-ratio	Probability Significancy	Keputusan
Rasio siswa-guru	0,00038	2,523	0,014	Signifikan
Rasio siswa Peg Adm	- 0,000032	-1,161	0,250	Tidak signifikan
Pengeluaran total	- 0,000000003	-2,038	0,046	Signifikan
Rasio siswa bersubsidi	- 0,0058	-2,030	0,046	Signifikan
Rasio pengalaman guru	- 0,001	-0,306	0,760	Tidak signifikan
Rata-rata NEM sisw baru	0,00079	3,629	0,001	Signifikan
Rasio Pend guru sarjana	0,0098	2,470	0,001	Signifikan
Konstanta	0,02262	2,827	0,006	Signifikan
$R^2$	0,720			
F - ratio / (Prob- Sig)	23.87 / 0,000			
$\epsilon$	0,004			
N	73			

Sumber : Lampiran 10

Dari tabel 5.3 Secara keseluruhan variabel independen berpengaruh secara bersama-sama, karena F-ratio memberi hasil yang signifikan. Nilai  $R^2$  adalah 0,720 artinya 72,0 % variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen. Variabel dependen adalah jumlah indeks prestasi akademik. Hasil estimasi regresi memperlihatkan 5 dari 7 variabel signifikan. Variabel yang tidak signifikan adalah rasio pegawai administrasi (RSPA) dan variabel rasio pengalaman guru minimal 15 tahun (RPG15Th). Bila dilihat dari tanda dari koefisiennya, adanya pembuangan indeks non akademik, menunjukkan bahwa variabel NEM siswa baru waktu masuk menjadi berpengaruh positif.

c. Skenario # 3 Dependen Variabel: Indeks Akademik Dengan Membuang Variabel Pengalaman guru 15 Th (RSPG15Th)

**Tabel 5.4**  
**Ringkasan Hasil Estimasi Regresi**  
**( Skenario 3 )**

Variabel	Koefisien	t-ratio	Probability Significancy	Keputusan
Rasio siswa-guru	0,000363	2,558	0,013	Signifikan
Rasio siswa Peg Adm	-0,000031	-1,151	0,254	Tidak Signifikan
Pengeluaran total	-0,000000003	-2,090	0,040	Signifikan
Rasio siswa bersubsidi	-0,0059	-2,102	0,039	Signifikan
Rata-rata NEM sisw baru	0,00077	3,784	0,000	Signifikan
Rasio Pend guru sarjana	0,0097	2,474	0,016	Signifikan
Konstanta	0,0233	3,057	0,003	Signifikan
$R^2$	0,720			
F - ratio / (Prob- Sig)	28.211/ 0,000			
$\epsilon$	0,004			
N	73			

Sumber : Lampiran 11

Dari tabel 5.4. Secara keseluruhan variabel independen berpengaruh secara bersama-sama, karena F-ratio memberi hasil yang signifikan. Nilai  $R^2$  adalah 0,72 artinya 72,0 % variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen. Dengan membuang variabel pengalaman guru minimal 15 tahun, hasil estimasi regresi memberikan hasil 5 dari 6 variabel adalah signifikan. variabel pengalaman guru minimal 15 tahun perlu dibuang karena variabel tersebut overleping dengan variabel pendidikan guru minimal sarjana.

- d. Skenario # 4 Dependen Variabel : Indeks akademik (Membuang variabel pengalaman guru dan peg adm )

**Tabel 5.5**  
**Ringkasan Hasil Estimasi Regresi**  
**( Skenario 4 )**

Variabel	Koefisien	t-ratio	Probability Significancy	Keputusan
Rasio siswa-guru	0,000308	2,300	0,025	signifikan
Pengeluaran total	-0,000000003	-2,172	0,033	signifikan
Rasio siswa bersubsidi	-0,00555	-1,985	0,051	tidak signifikan
Rata-rata NEM sisw baru	0,00082	4,073	0,000	signifikan
Rasio Pend guru sarjana	0,01135	3,107	0,003	signifikan
Konstanta	0,0196	2,829	0,006	signifikan
$R^2$	0,845			
F - ratio / (Prob- Sig)	33,439 / 0,000			
$\epsilon$	0,003987			
N	73			

Sumber : Lampiran 12

Dari tabel 5.5. Secara keseluruhan variabel independen berpengaruh secara bersama-sama, karena F-ratio memberi hasil yang signifikan. Nilai

$R^2$  adalah 0,845 artinya 84,5 % variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen. Dengan membuang variabel pengalaman guru minimal 15 tahun dan variabel rasio siswa-pegawai administrasi, hasil estimasi regresi memperlihatkan 1 dari 6 variabel yang menjadi tidak signifikan. Variabel rasio siswa bersubsidi yang semula signifikan menjadi tidak signifikan.

- e. Skenario 5 (Seperti Skenario 3 Membuang Variabel pengalaman Guru), tetapi Dependen Variabel : Indeks Akademik + Nonakademik

**Tabel 5.6**  
**Ringkasan Hasil Estimasi Regresi**  
**( Skenario 5)**

Variabel	Koefisien	t-ratio	Probability Significancy	Keputusan
Rasio siswa-guru	0,00413	1,160	0,250	Tidak signifikan
Rasio siswa Peg Adm	-0,000165	-0,243	0,809	Tidak signifikan
Pengeluaran total	0,0000000773	2,247	0,028	Signifikan
Rasio siswa bersubsidi	-0,00369	-0,052	0,958	Tidak signifikan
Rata-rata NEM sisw baru	-0,00681	-1,329	0,188	Tidak signifikan
Rasio Pend guru sarjana	0,0285	0,289	0,773	Tidak signifikan
Konstanta	0,174	0,907	0,368	Tidak signifikan
$R^2$	0,439			
F - ratio / (Prob- Sig)	2.621 / 0,024			
$\epsilon$	0,09989			
N	73			

Sumber : Lampiran 13

Dari tabel 5.6. Secara keseluruhan variabel independen berpengaruh secara bersama-sama, karena F-ratio memberi hasil yang signifikan. Nilai  $R^2$  adalah 0,439 artinya hanya 34,9 % variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen. Dengan membuang variabel pengalaman guru

minimal 15 tahun, kemudian variabel dependen menggunakan jumlah indeks akademik dan non akademik. Hasil estimasi regresi menunjukkan hanya ada 1 dari 6 variabel yang signifikan. Tanda untuk koefisien variabel rata-rata NEM siswa baru (RNSB) juga berubah menjadi negatif, artinya dengan dimasukkannya indeks non akademik NEM siswa baru menjadi tidak memberi pengaruh positif.

### 5.1.3. Uji Penyimpangan Asumsi Klasik

Adapun pengujian terhadap asumsi klasik dengan bantuan program SPSS 10 yang dilakukan pada penelitian ini meliputi :

#### a. Uji Multikolinieritas

Setelah dilakukan uji multikolinieritas pada variabel-variabel bebas dengan pengukuran terhadap *Varian Inflation Factor* (VIF) hasilnya menunjukkan bahwa semua variabel bebas pada model yang diajukan pada semua skenario, bebas dari multikolinieritas. Hal ini ditunjukkan dengan nilai VIF yang berada di bawah 10, sehingga dapat dikatakan persamaan tidak mengandung multikolinieritas (Gujarati, 1999). Untuk lebih jelasnya perhatikan tabel 5.7.

**Tabel 5.7**  
**Pengujian Multikolenieritas**  
**(Semua skenario )**

Variabel	Skenario 1 VIF	Skenario 2 VIF	Skenario 3 VIF	Skenario 4 VIF	Skenario 5 VIF	Keputusan
Rasio siswa-guru	2.637	2.637	2.425	2.153	2.425	Semua bebas Multikoleniaritas
Rasio siswa Peg Adm	1.431	1.431	1.424	-	1.424	Semua bebas Multikoleniaritas
Pengeluaran total	5.699	5.669	5.649	5.621	5.649	Semua bebas Multikoleniaritas
Rasio siswa bersubsidi	3.508	3.508	3.448	3.408	3.448	Semua bebas Multikoleniaritas
Rasio pengalaman guru	2.801	2.801	-	-	-	Semua bebas Multikoleniaritas
Rata-rata NEM siswa baru	7.789	7.789	6.844	6.588	6.844	Semua bebas Multikoleniaritas
Rasio Pend guru sarjana	1.394	1.394	1.389	1.202	1.389	Semua bebas Multikoleniaritas

Sumber : Lampiran 9-13

b. Uji Heteroskedatisitas

Uji Heteroskedatisitas pada penelitian dilakukan dengan uji park (*Park test*). Dimana dilakukan regresi hasil log natural dari variabel independen terhadap hasil log natural dari kuadrat nilai residual variabel dependen dalam regresi utama, dengan syarat apabila regresi tersebut signifikan maka terdapat heteroskedatisitas dalam data yang digunakan, sedangkan apabila tidak signifikan maka tidak terdapat heteroskedatisitas dalam data yang digunakan.

Pada penelitian ini, setelah dilakukan Uji Park diketahui nilai signifikansi dengan  $\alpha=5\%$  pada semua variabel independen **tidak signifikan** sehingga bisa diambil kesimpulan bahwa **tidak terdapat heteroskedatisitas** dalam data yang digunakan untuk penelitian ini. Untuk lebih jelasnya perhatikan tabel 5.8.

**Tabel.5.8**  
**Pengujian Heteroskedastisitas**  
**(Semua skenario)**

Variabel	Skenario 1		Skenario 2		Skenario 3		Skenario 4		Skenario 5		Keputusan
	t	Sig	t	sig	t	Sig	t	Sig	t	Sig	
Rasio siswaguru	-0.569	0.572	-0.569	0.572	-0.576	0.566	-0.342	0.733	-0.576	0.566	Semua bebas Heteroskedastisitas
Rasio siswa Peg Adm	0.758	0.451	0.758	0.451	0.761	0.450	-	-	0.761	0.450	Semua bebas Heteroskedastisitas
Pengeluaran total	0,363	0.718	0,363	0.718	0.374	0.710	0.430	0.669	0.374	0.710	Semua bebas Heteroskedastisitas
Rasio siswa bersubsidi	1.077	0.286	1.077	0.286	1.104	0.274	1.031	0.306	1.104	0.274	Semua bebas Heteroskedastisitas
Rasio engalaman guru	0.072	0.943	0.072	0.943	-	-	-	-	-	-	Semua bebas Heteroskedastisitas
Rata-rata NEM siswa baru	-0.920	0.361	-0.920	0.361	-0.962	0.339	-1.135	0.261	-0.962	0.339	Semua bebas Heteroskedastisitas
Rasio Pend guru sarjana	-0.129	0.898	-0.129	0.898	-0.126	0.900	-0.437	0.663	-0.126	0.900	Semua bebas Heteroskedastisitas

Sumber : Lampiran 9-13

### c. Uji Autokorelasi

Uji ini bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ini ada korelasi antar kesalahan pengganggu pada periode t terhadap periode t-1 (sebelumnya). Problem autokorelasi lazim terjadi pada data time series. Walaupun pada penelitian ini datanya adalah crosssection, masih perlu dilakukan uji autokorelasi. Menurut Algifari (1997) untuk menentukan apakah terindikasi adanya autokorelasi perlu dilakukan uji Durbin-Watson. Hasil uji autokorelasi menunjukkan hanya skenario # 4 yang tidak lolos. Adapun tabel penerimaan autokorelasi melalui DW hitung menurut Algifari (1997) adalah sebagai berikut :

**Tabel 5.9**  
**Angka Penerimaan Uji Autokorelasi**

No	Nilai D-W	Keputusan
1	Kurang dari 1,10	Ada autokorelasi
2	1,10 – 1,54	Tidak dapat diputuskan
3	1,55 – 2,46	Tidak terdapat autokorelasi
4	2,46 – 2,90	Tidak dapat diputuskan
5	Lebih besar dari 2,91	Ada Autokorelasi

Sumber : Algifari (1997)

Hasil perhitungan dengan SPSS 10, untuk semua skenario pada seluruh model yang diajukan diperoleh nilai DW hitung seperti pada tabel 5.10. Kemudian DW hitung tersebut dikonversikan dengan tabel penerimaan uji autokorelasi menurut Algifari (1997). Untuk lebih jelasnya perhatikan tabel 5.10.

**Tabel.5.10**  
**Pengujian Autokorelasi**  
**(Semua skenario)**

	DW Hitung	Keputusan
Skenario 1	2.313	Tidak terdapat autokorelasi
Skenario 2	1.572	Tidak terdapat autokorelasi
Skenario 3	1.552	Tidak terdapat autokorelasi
Skenario 4	1.515	Tidak Dapat diputuskan
Skenario 5	2.279	Tidak terdapat autokorelasi

Sumber : Lampiran 9-13

#### 5.1.4. Pemilihan Best of Fit Model

Regresi dengan model lengkap (skenario #1 dan skenario #2) mempunyai 7 variabel independen yaitu rasio guru siswa (RSG), rasio siswa pegawai administrasi (RSPA), pengeluaran total sekolah (PTS), rasio siswa bersubsidi (RSB), rasio pengalaman guru minimal 15 tahun (RPG15TH), rata-rata NEM siswa baru (RNSB) waktu masuk, dan Pendidikan guru minimal sarjana (RPGS1). Dengan variabel dependennya adalah indeks prestasi sekolah. Indeks prestasi sekolah ini meliputi 2 jenis yaitu indeks prestasi akademik saja dan indeks jenis kedua adalah merupakan penjumlahan dari indeks prestasi akademik dan non akademik. Hal ini dilakukan mengingat hanya 27,6 % atau 21 sekolah saja yang memiliki data prestasi non akademik .

Hasil estimasi regresi skenario # 1 yaitu dengan memasukkan 7 variabel independen dan variabel dependennya adalah jumlah dari indeks Akademik dan non akademik memberikan hasil **model kurang fit**, hal ini dapat dilihat dari fenomena yang ada yaitu walaupun secara keseluruhan model ini nampaknya lebih baik karena nilai uji F nya signifikan dan lolos terhadap uji asumsi klasik, tetapi nilai dari  $R^2$  hanya 44,4 % dan secara individu terdapat 6 dari 7 variabel yang tidak signifikan. Tanda koefisien untuk variabel rata-rata NEM siswa baru hasil estimasi regresi skenario #1 juga memperlihatkan negatif. hal ini memperlihatkan bahwa NEM tidak berpengaruh terhadap output non akademik.

Hasil estimasi regresi skenario # 2 yaitu dengan memasukkan 7 variabel independen, sedangkan variabel dependennya merupakan indeks Akademik. Hasil estimasi regresi menunjukkan **model yang lebih fit** dibandingkan dengan skenario # 1, hal ini dapat keseluruhan model ini nampak lebih baik karena nilai uji F nya adalah signifikan yaitu 0,000, dan nilai dari  $R^2$  72,0 % serta lolos terhadap uji asumsi klasik. Secara individu hanya ada 2 dari 7 variabel independen yang tidak signifikan. Tanda untuk koefisien variabel NEM siswa baru juga memperlihatkan positif, hal ini menunjukkan bahwa NEM memberi pengaruh terhadap output akademik.

Hasil estimasi regresi skenario # 3 yaitu dengan membuang variabel independen pengalaman guru (RPG15Th), sedangkan variabel dependennya adalah indeks Akademik. Hasil estimasi regresi # 3 menunjukkan **model lebih fit** dibandingkan dengan skenario # 1 dan # 2, hal ini dapat dilihat secara keseluruhan model ini nampak lebih baik karena nilai uji F nya signifikan yaitu 0,000, dan nilai dari  $R^2$  juga meningkat menjadi 84,8 % serta lolos uji asumsi klasik. Secara individu hanya terdapat 1 dari 6 variabel independen yang **tidak signifikan**.

Hasil estimasi regresi skenario # 4 yaitu dengan membuang 2 variabel independen yaitu variabel pengalaman guru dan variabel rasio siswa pegawai administrasi, sedangkan variabel dependennya adalah indeks Akademik. Hasil estimasi regresi menunjukkan **model kurang fit** dibandingkan dengan skenario # 2 dan # 3, hal ini dapat dilihat walaupun secara keseluruhan model ini nampak lebih baik karena nilai uji F nya

adalah signifikan yaitu 0,000, dan nilai dari  $R^2$  juga 84,8 %, tetapi tidak lolos uji asumsi klasik karena autokorelasi. Secara individu hanya terdapat 1 dari 6 variabel independen yang tidak signifikan. Dengan pembuangan 2 variabel tersebut menyebabkan rasio siswa bersubsidi (RSB) yang semula signifikan menjadi tidak signifikan.

Hasil estimasi regresi skenario # 5 yaitu seperti skenario # 3 yaitu dengan membuang variabel independen pengalaman guru (RPG15Th), hanya variabel dependennya dilakukan penggantian yaitu penjumlahan indeks Akademik dan non akademik. Hasil estimasi regresi menunjukkan **model kurang fit** dibandingkan dengan skenario # 2 dan # 3. Hal ini dapat dilihat walaupun secara keseluruhan variabel independen berpengaruh secara bersama-sama, karena F-ratio memberi hasil yang signifikan serta lolos uji asumsi klasik. Nilai  $R^2$  relatif kecil yaitu 0,439 artinya hanya 34,9 % variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen. Secara individu hasil estimasi regresi menunjukkan hanya terdapat 1 dari 6 variabel yang signifikan. Tanda untuk variabel rata-rata NEM siswa baru juga berubah menjadi negatif, artinya dengan dimasukkannya indeks non akademik, NEM siswa baru menjadi tidak memberi pengaruh positif.

### 5.1.5. Pembahasan Model Regresi

#### a. Model Regresi

Setelah melalui uji kualitas data dan uji asumsi kalisik, diantara kelima skenario hasil estimasi regresi, dipilih skenario # 3 adalah model yang best-fit. Dari model tersebut dapat diartikan bahwa indeks prestasi sekolah dipengaruhi oleh rasio siswa-guru, pengeluaran total sekolah, rasio siswa bersubsidi, rata-rata NEM siswa baru, dan rasio pendidikan guru minimal sarjana.

#### b. Uji Kesesuaian Tanda

Untuk menguji model regresi tersebut apakah tanda dari tiap-tiap koefisien variabel independen (positif atau negatif) sudah sesuai dengan teori yang ada, perlu dilakukan uji kesesuaian tanda. Dari keenam variabel, ada 2 variabel yang tanda dari koefisiennya tidak sesuai dengan teori yang ada yaitu variabel rasio siswa-guru, dan variabel pengeluaran total sekolah. Adapun hasil secara lengkap dari uji kesesuaian tanda pada model yang best-fit tersebut terangkum dalam tabel 5.11.

**Tabel 5.11**  
**Uji Kesesuaian Tanda**

Variabel	Tanda Koefisien Sesuai Teori	Tanda Koefisien Hasil Perhitungan	Kesimpulan
Rasio Siswa - Guru	Negatif	Positif	Tidak sesuai
Rasio Siswa -- Pegawai Adm	Negatif	Negatif	Sesuai
Pengeluaran Total Sekolah	Positif	Negatif	Tidak sesuai
Rasio Siswa Bersubsidi	Negatif	Negatif	Sesuai
Rata-rata NEM Siswa Baru	Positif	Positif	Sesuai
Rasio Pendidikan Guru Sarjana	Positif	Positif	Sesuai

Sumber : Lampiran 11

**Variabel rasio siswa-guru :** Hasil perhitungan menunjukkan berpengaruh secara positif terhadap output prestasi sekolah. Hasil ini berlawanan dari yang seharusnya yaitu bertanda negatif. Seperti halnya hasil penelitian sebelumnya, Ruggiero Peter et.al (1999) di USA untuk variabel ini memberi hasil tidak signifikan, Kemudian Feinstein (1999) di Inggris juga memberi hasil tidak signifikan. Hasil perhitungan berpengaruh positif artinya semakin besar angka rasionya semakin tinggi pula prestasinya, padahal seharusnya semakin besar semakin rendah prestasinya. Apabila dibandingkan dengan peraturan tentang Standart Pelayanan Minimal (SPM) sekolah menengah bahwa rasio siswa-guru adalah minimal 1 : 28 (Depdiknas, 2001). Sementara hasil statistik deskriptif rata-rata rasio siswa- guru hanya 1 : 11,95, berarti angka ini sangat aman. Setelah diteliti penyebab dari terbaliknya tanda tersebut dengan cara melihat dari rasio siswa-guru permata pelajarannya/kompetensinya, menunjukkan hasil bahwa setiap 1 orang guru pada mata pelajaran tertentu memberi pengawasan lebih dari seratus orang. Kondisi inilah yang menyebabkan tandanya menjadi berbalik. Untuk lebih jelasnya perhatikan tabel 4.4 pada bab 4.

**Variabel pengeluaran total sekolah :** Hasil perhitungan menunjukkan tanda berpengaruh secara signifikan secara negatif. tanda ini berlawanan dari yang seharusnya yaitu positif. Kasus terbaliknya tanda variabel ini juga dialami oleh penelitian Chakraborty (2001) di USA. Hasil perhitungan bertanda negatif artinya bahwa pengeluaran

sekolah semakin besar, mengakibatkan penurunan prestasi sekolah, hal ini berlawanan dengan yang semestinya. Setelah diteliti penyebab dari terbaliknya tanda ini adalah dengan cara membandingkan pengeluaran sekolah pada tiap-tiap komponen pengeluaran. Yang termasuk komponen pengeluaran meliputi kegiatan teknis edukatif (proses belajar mengajar), kegiatan penunjang dan ekstra kurikuler, perawatan sarana pendidikan, perawatan kegiatan penunjang (lingkungan sekolah), kesejahteraan guru dan pegawai, langganan daya dan jasa, serta program khusus. Dari hasil perhitungan tiap komponen tersebut adalah komponen proses belajar mengajar hanya memperoleh porsi 6,6 % pada sekolah negeri, dan 11,34 % pada sekolah swasta (lihat tabel 1.1 bab 1). Munculnya hasil tanda koefisien negatif ini mengindikasikan bahwa sekolah-sekolah di Semarang dalam pengalokasian anggaran tidak dialokasikan pada kegiatan-kegiatan yang fokus pada kegiatan yang menunjang peningkatan mutu sekolah yang bersangkutan.

c. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini, digunakan dasar hasil perhitungan statistik seperti tabel 5.4 (skenario # 3).  $H_1$  merupakan hipotesis kerja yang akan diterima atau ditolak. Dengan derajat kepercayaan ( $\alpha$ ) sebesar 5 %,  $H_1$  akan diterima bila harga mutlak  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$ , adapun hasil pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

**Hipotesis 1:**

Ho:  $\beta_1 > 0$  : Artinya rasio siswa - guru berpengaruh positif terhadap indeks prestasi sekolah

H<sub>1</sub>:  $\beta < 0$  : Artinya rasio siswa - guru berpengaruh negatif indeks prestasi sekolah.

Karena  $\beta_1 = 0,000363$ , dan t - statistik = 2,558 ( prob sig = 1,3 % ), maka Ho diterima dan H<sub>1</sub> ditolak, berarti rasio siswa - guru berpengaruh positif terhadap indeks prestasi sekolah .

**Hipotesis 2:**

Ho:  $\beta_2 > 0$  : Artinya rasio siswa - pegawai administrasi berpengaruh positif terhadap indeks prestasi sekolah

H<sub>1</sub> :  $\beta_2 < 0$  : Artinya rasio siswa - staf administrasi berpengaruh negatif terhadap indeks prestasi sekolah.

Karena  $\beta_2 = -0,000031$ , dan t - statistik = -1,151 ( prob sig = 25, 4% ), maka Ho ditolak dan H<sub>1</sub> diterima, karen t statistik < dari t hitung maka rasio siswa-pegawai administrasi tidak berpengaruh terhadap indeks prestasi sekolah.

**Hipotesis 3:**

Ho:  $\beta_3 < 0$ : Artinya pengeluaran total sekolah berpengaruh negatif terhadap indeks prestasi sekolah

H<sub>1</sub> :  $\beta_3 > 0$ : Artinya pengeluaran total sekolah berpengaruh positif terhadap indeks prestasi sekolah.

Karena  $\beta_3 = -0,000000003$ , dan t - statistik = -2,090 ( prob sig =4,0% ), maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, berarti pengeluaran total sekolah berpengaruh negatif terhadap indeks prestasi sekolah.

Hipotesis 4 :

$H_0: \beta_4 > 0$  : Artinya rasio siswa yang mendapat subsidi berpengaruh positif terhadap indeks prestasi sekolah

$H_1: \beta_4 < 0$  : Artinya rasio siswa yang mendapat subsidi berpengaruh negatif terhadap prestasi sekolah

Karena  $\beta_4 = -0,0059$ , dan t - statistik = -2,102 ( prob sig =3,9% ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, berarti rasio siswa yang mendapat subsidi berpengaruh negatif terhadap prestasi sekolah

Hipotesis 5:

$H_0: \beta_5 < 0$  : Artinya rata-rata NEM siswa baru waktu masuk berpengaruh negatif terhadap Indeks prestasi sekolah

$H_1: \beta_5 > 0$  : Artinya rata-rata NEM siswa baru waktu masuk berpengaruh positif terhadap indeks prestasi sekolah

Karena  $\beta_5 = 0,00077$  , dan t - statistik = 3,784 ( prob sig =0,0 % ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, berarti rata-rata NEM siswa baru waktu masuk berpengaruh positif terhadap indeks prestasi sekolah.

Hipotesis 6:

$H_0: \beta_6 < 0$  : Artinya Rasio jumlah guru yang berpendidikan sarjana berpengaruh negatif terhadap indeks prestasi sekolah.

$H_1 : \beta_6 > 0$  : Artinya Rasio jumlah guru yang berpendidikan sarjana berpengaruh positif terhadap indeks prestasi sekolah.

Karena  $\beta_6 = 0,0097$ , dan  $t$ -statistik = 2,474 (prob sig = 3,0 %), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, berarti rata-rata NEM siswa baru waktu masuk berpengaruh terhadap indeks prestasi sekolah.

Hasil pengujian hipotesis, dari keenam variabel terdapat satu variabel yang tidak signifikan yaitu variabel rasio siswa- pegawai administrasi.

#### d. Uji F

Uji F untuk menunjukkan apakah semua variabel bebas mempunyai pengaruh secara bersama-sama pada indeks prestasi sekolah. (Gujarati, 1999) dengan hipotesis :

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = 0$  : Artinya variabel independen, tidak memberi pengaruh terhadap indeks prestasi sekolah.

$H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq \beta_6 \neq 0$  : Artinya variabel independen memberi pengaruh terhadap prestasi sekolah.

Karena,  $\beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq \beta_6 \neq 0$  dan  $F$ -statistik = 28.211 (prob sig = 0,00%), Dengan derajat kepercayaan  $\alpha = 5\%$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, berarti variabel independen memberi pengaruh terhadap prestasi sekolah secara bersama-sama.

#### e. Pembahasan Model Regresi

Model persamaan regresi :

$$\text{Indeks prestasi sekolah} = 0,0233 + 0,000363 \text{ RSG} - 0,000031 \text{ RSPA} -$$

t test	(3,057)	( 2,558)	(-1,151)
P value	(0,003)	(0,013)	(0,254)

$$0,000000003 \text{ PTS} - 0,0059 \text{ RSB} + 0,00077 \text{ RNSB} + 0,0097 \text{ RPGS1} + 0,004$$

(-2,09)	(-2,102)	(3,78)	(2,474)
(0,04)	(0,039)	(0,00)	(0,16)

Dengan demikian indeks prestasi sekolah, dipengaruhi oleh rasio siswa-guru, pengeluaran total sekolah, rasio siswa bersubsidi, rata-rata NEM siswa baru waktu masuk, dan rasio pendidikan guru minimal sarjana.

**Variabel rasio siswa-guru :** Berpengaruh secara positif terhadap output prestasi sekolah yang seharusnya negatif, artinya semakin besar angka rasionya semakin tinggi pula prestasinya ( penyebab terbaliknya tanda dibahas pada uji kesesuaian tanda di depan).

**Variabel rasio siswa-pegawai administrasi :** memberi hasil dengan tanda secara negatif dan tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa pegawai administrasi tidak memberi pengaruh langsung terhadap prestasi sekolah.

**Variabel pengeluaran total sekolah :** Berpengaruh secara signifikan secara negatif, yang seharusnya positif. Artinya bahwa pengeluaran sekolah semakin besar, mengakibatkan penurunan prestasi sekolah. Dengan demikian hal ini menunjukkan bahwa pola anggaran sekolah tersebut tidak efektif dalam mencapai sasaran prestasi (Penyebab terbaliknya tanda dibahas pada uji kesesuaian tanda di depan)

**Variabel rasio siswa bersubsidi:** Berpengaruh signifikan secara negatif. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak siswa yang menerima subsidi dari pemkot (beasiswa walikota), maka justru akan menurunkan prestasi sekolah. Fenomena tersebut dapat dijelaskan bahwa untuk mendapatkan subsidi tersebut sangatlah mudah, tanpa dilihat prestasi akademik maupun non akademik, sehingga dimungkinkan seluruh siswa pada sekolah tertentu ada yang memperoleh subsidi semua, gejala ini disatu sisi pemerintah membantu siswa kurang mampu, disisi lain dapat menurunkan prestasi secara umum. Sekolah-sekolah pada peringkat bawah secara umum di isi dari keluarga dengan status sosial ekonomi menengah kebawah, sehingga para siswanya akan memanfaatkan sepenuhnya sepenuhnya subsidi ini. Hal ini bertolak belakang dengan kondisi pada sekolah-sekolah favorit yang diisi dari keluarga dengan status sosial ekonomi menengah keatas, dan hanya sebagian kecil saja yang memanfaatkan subsidi ini. Dengan demikian prosedur dan persyaratan pemberian subsidi (beasiswa) ini perlu ditinjau lagi agar pemberiannya dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

**Variabel rata-rata NEM siswa baru :** Berpengaruh signifikan secara positif. Hal ini menunjukkan bahwa semakin baik input siswa yang diperoleh maka akan semakin meningkat pula prestasi sekolah tersebut.

**Variabel rasio pendidikan guru minimal sarjana :**

berpengaruh signifikan secara signifikan terhadap prestasi sekolah. Artinya semakin banyak guru yang berpendidikan sarjana pada lingkungan sekolah tersebut akan semakin baik pula prestasi sekolahnya. Dalam SPM rasio tersebut minimal 0,6, artinya sekurang-kurangnya ada 60 % guru berpendidikan sarjana yang berkualifikasi (Depdiknas,2001). Sedangkan kondisi sekolah dikota Semarang angka rata-rata rasio tersebut menunjukkan 0,8. Angka ini sudah cukup baik, hal ini disebabkan para guru lama yang berpendidikan PGSLA, sarjana muda, atau diploma 3 sudah berangsur-angsur memasuki pensiun. Kondisi ini ditunjang oleh pemerintah setiap rekrutmen guru baru minimal berpendidikan S-1 dengan kualifikasi yang dimaksud.

**5.2. Hasil Analisis Efisiensi Dengan DEA****5.2.1 Hasil Efisiensi Dengan DEA**

Perhitungan analisis efisiensi tiap-tiap sekolah melalui *Data Envelopment analysis* (DEA), dengan memasukan tujuh variabel input meliputi rasio siswa guru (RSG), rasio siswa pegawai administrasi (RSPA), Pengeluaran total sekolah (PTS), rasio siswa bersubsidi (RSB), rata-rata NEM siswa baru (RNSB), rasio pengalaman guru minimal 15 tahun (RPG15Th), dan rasio pendidikan guru minimal sarjana (RPGS1). Sedangkan variabel outputnya meliputi rata-rata hasil ujian nasional meliputi bahasa Indonesia, bahasa Inggris, Matematika dan ekonomi,

serta jumlah skor dari prestasi non akademik seperti olahraga, seni dan sebagainya. memberikan hasil seperti terangkum pada tabel 5.12

Untuk mendapatkan perhitungan efisiensi yang baik, pada penelitian ini dibuat 3 kategori. Kategori pertama efisiensi relatif dengan membandingkan seluruh sekolah ada (73 sekolah) yaitu antara sekolah negeri dan swasta yang dibandingkan secara bersama-sama. Kategori kedua yaitu dengan membandingkan antar sekolah negeri saja (16 sekolah) dan kategori ketiga yaitu dengan cara membandingkan antar sekolah swasta yang ada. Sedangkan untuk efisiensi relatif sekolah negeri dan swasta (full) perlu dianalisis berdasarkan asas sekolah dan posisi peringkat sekolahnya.

Dari ketiga kategori tersebut dihitung melalui asumsi *Variabel return to scale (VRS)* karena lembaga pendidikan menengah dipandang sebagai *Public goods* serta dalam operasionalnya merupakan industri padat modal/otak. Sedangkan asumsi *constant return to scale (CRS)*, dapat di gunakan apabila institusi pendidikan tersebut dipandang sebagai komoditas pasar yang kompetitif serta dalam operasionalnya merupakan industri yang padat karya. Untuk lebih jelasnya perhatikan tabel 5.12

**Tabel 5.12**  
**Ringkasan Hasil Perhitungan Efisiensi Sekolah Dengan DEA-VRS**

No	Asumsi	Unit Pengamatan	Full (Sekolah Negeri dan Swasta )	Antar Sekolah Negeri	Antar Sekolah Swasta
2	VRS	Angka Rata-rata Efisiensi (Full)	97.73	100.00	99.04
		Persentase Sekolah yang efisien (full)	49 Sekolah (67.12 %)	16 Sekolah (100%)	
		Persentase Sekolah Negeri Yang Efisien	4 Sekolah (25%)		
		Persentase Sekolah Swasta Yang Efisien	45 Sekolah (78,9%)		46 Sekolah (80,7 %)
		Sekolah Yg Paling Tidak Efisien	SMA Negeri 13		SMA Alfatah Terboyo

Sumber : Lampiran 5-8

Untuk membandingkan efisiensi antar jenis sekolah apabila dilihat dari asas sekolah yang diterapkan, melalui kategori membandingkan antar seluruh sekolah (full) diperoleh hasil seperti terangkum dalam tabel 5.13.

**Tabel 5.13**  
**Ringkasan Hasil Perhitungan Efisiensi Dengan DEA-VRS (Full)**  
**Berdasarkan Jenis-jenis Sekolah**

No	Jenis Sekolah	Jumlah Sekolah	Jumlah Sekolah Efisien	Presentase (%)
1	SMA Negeri	16	4	25,00
2	SMA Swasta Asas Globalisasi	5	5	100,00
3	SMA Swasta Asas Islam	12	9	75,00
4	SMA Swasta Asas Non Islam	13	11	84,61
5	SMA Swasta Asas Umum	27	20	74,07
	Jumlah	73	49	67,12

Sumber : Lampiran 5

Sedangkan untuk membandingkan tingkat efisiensi berdasarkan peringkat sekolah, diperoleh hasil seperti terangkum dalam tabel 5.15

**Tabel 5.14**  
**Ringkasan Hasil Perhitungan Efisiensi Dengan DEA-VRS (Full)**  
**Berdasarkan Kelompok Peringkat Sekolah**

No	Peringkat Sekolah	Jumlah Sekolah	Jumlah Sekolah Efisien	Persentase (%)
1	Peringkat 1-15 (20 % teratas)	15	11	73,3
2	Peringkat 16-58 (60 % tengah)	48	28	58,3
3	Peringkat 59-73 (20 % terbawah)	15	10	66,67

Sumber : Lampiran 5

### 5.2.2 Pembahasan Efisiensi Dengan DEA

Sebelum dilakukan pembahasan hasil perhitungan DEA perlu dilakukan perbandingan hasil antara analisis regresi dengan DEA, terutama pada variabel-variabel yang tidak memberi pengaruh dan yang terbalik tanda koefisiennya pada analisis regresi dengan penyebab ketidak efisienan pada analisis DEA. Untuk variabel rasio guru, rasio siswa dan staf administrasi, dan pengeluaran sekolah terjadi keselarasan antara regresi dan DEA. Sedangkan untuk variabel pengalaman guru terjadi hasil yang bertolak belakang antara regresi dan DEA. Untuk lebih jelasnya perhatikan tabel 5.15.

**Tabel 5.15**  
**Perbandingan Hasil Regresi dan DEA**

No	Variabel	Hasil Analisis Regresi	Hasil Analisis DEA
1	Rasio Siswa Guru	Signifikan, tanda tidak sesuai teori	Penyebab utama Ketidakefisienan
2	Rasio Siswa Staf Adm	tidak signifikan, tanda sesuai teori	Penyebab utama Ketidakefisienan
3	Pengeluaran Sekolah	signifikan, tanda tidak sesuai teori	Penyebab utama Ketidakefisienan
4	Rasio Siswa Bersubsidi	signifikan,tanda sesuai teori	-
5	Rasio Pengalaman guru	signifikan,tanda sesuai teori	Penyebab utama Ketidakefisienan
6	Rata-rata NEM siswa baru	signifikan,tanda sesuai teori	-
7	Rasio Pend guru	signifikan,tanda sesuai teori	-

Hasil perhitungan efisiensi sekolah yang ada di kota Semarang dapat dijelaskan sebagai berikut :

**Perbandingan relatif antar seluruh sekolah (Full) :** Dengan asumsi VRS rata-rata efisiensi seluruh sekolah adalah 97,73. Dari 73 sekolah ada 49 (67,12%) yang efisien. Angka ini cukup rendah karena masih dibawah 75 %, dan perlu ditingkatkan. Dari keseluruhan sekolah tersebut hanya ada 4 sekolah dari 16 sekolah negeri yang efisien yaitu SMA Negeri 1, SMA Negeri 2, SMA Negeri 3 dan SMA Negeri 16, dan 14 sekolah negeri lainnya tidak efisien dan perlu mendapat perhatian. Untuk sekolah swasta secara umum lebih efisien dibandingkan dengan sekolah negeri, sebab ada 49 dari 57 sekolah (78,9%) yang efisien. Dengan asumsi VRS diperoleh bahwa SMA Negeri 13 Semarang merupakan sekolah yang paling tidak efisien dari seluruh sekolah yang

ada baik negeri maupun swasta. Bila diamati dari hasil pengukuran dengan DEA-VRS memperlihatkan angka rata-rata efisiensinya hanya 83,70. Penyebab utama ketidak efisienan pada sekolah ini adalah pengalaman guru yang baru tercapai secara efisien 34,7 %, Anggaran sekolah baru efisien 48,3%. Sedangkan dari sisi output agar sekolah tersebut efisien harus mengejar peningkatan bahasa Inggris sebesar 3,6% dan ekonomi 0,8 %.

**Efisiensi relatif antar sekolah negeri :** Dengan asumsi VRS diperoleh bahwa efisiensi sekolah antar sekolah negeri seluruhnya efisien (100%), dengan demikian seluruh sekolah negeri bila dibandingkan dengan sekolah negeri yang ada semuanya efisien. Hal ini menunjukkan bahwa pola pengelolaan sekolah negeri relatif sama dan seragam.

**Efisiensi relatif antar sekolah swasta :** Dengan asumsi VRS angka rata-rata efisiensi seluruh sekolah swasta adalah 99,04, kurang efisien dibanding negeri dengan negeri. Dari 57 sekolah swasta yang ada 46 sekolah diantaranya (80,7) yang efisien. SMA Alftah terboyo merupakan sekolah yang paling tidak efisien. Bila diamati hasil pengukuran DEA-VRS menunjukkan bahwa angka efisiensinya 90,46. Penyebab utama ketidak efisienan sekolah ini ada pada pengalaman guru yang baru efisien 66,0%, tingkat pendidikan guru 76%, Anggaran sekolah 67,1 %. Sedangkan untuk output sekolah tersebut perlu meningkatkan ekonomi 5,3 %, bahasa Inggris 3,6% dan matematika 3,1%.

**Efisiensi relatif berdasarkan jenis sekolah :** Dengan Asumsi VRS dapat diperoleh hasil perhitungan bahwa sekolah-sekolah swasta dengan asas globalisasi merupakan kelompok sekolah yang paling efisien (100%), kemudian sekolah swasta dengan asas non islam, sekolah swasta dengan asas islam, sekolah swasta dengan asas umum, sedangkan kelompok sekolah negeri merupakan kelompok sekolah yang paling tidak efisien (25,0%). Dengan ketidakefisienan di sekolah negeri ini, maka sekolah-sekolah negeri perlu memperbaiki input-input yang ada serta meningkatkan outputnya.

**Efisiensi relatif berdasarkan posisi peringkat sekolah :** Dengan asumsi VRS, sekolah-sekolah pada peringkat atas (20 %) teratas lebih efisien (73,33) dibandingkan dengan posisi dibawahnya. Kelompok peringkat yang paling tidak efisien adalah kelompok peringkat papan tengah (60 % tengah) dengan rata-rata efisiensi 58,3 %. Dengan demikian yang perlu mendapat perhatian adalah dikolompok tengah ini, sekolah-sekolah negeri sebagian besar berada pada papan tengah, untuk itu perlu dilakukan perbaikan terhadap input-output yang ada.

**Penyebab Utama Ketidakefisienan sekolah dan solusi :**  
Berdasarkan Tabel 5.14 diperoleh dari WinDEA, yang menunjukkan bahwa satu sekolah yang tidak efisien disebabkan oleh variabe-variabel input dan output antara lain terutama :

- a. Pengalaman Guru, variabel ini paling banyak menyebabkan tidak efisien, ini menunjukkan lama/waktu masa kerja guru yang semestinya menjadi

lebih berpengalaman dalam meningkatkan kualitas output justru menunjukkan hasil yang sebaliknya. Untuk para guru perlu diberikan penyegaran, serta diberikan tantangan-tantangan baru, bila perlu dilakukan roling guru antar sekolah.

- b. Pengeluaran total sekolah : Variabel ini sebagian harus diturunkan 50 % dari anggaran asalnya, ini menandakan bahwa pola pengalokasian anggaran tersebut belum tepat sasaran. Sekolah belum melakukan pola anggaran yang menunjang kegiatan peningkatan mutu. *Performance budgeting* perlu dikembangkan disekolah-sekolah. Sumber-sumber pembiayaan yang berasal dari orang tua besarnya perlu diturunkan.
- c. Pegawai administrasi, variabel ini juga merupakan salah satu penyebab utama ketidak efisienan. Hal ini mengindikasikan bahwa pegawai administrasi disekolah menengah dianggap berlebihan karena harus dikurangi, atau keberadaanya belum diberdayakan secara maksimal, sehingga produktifitasnya masih rendah.
- d. Kemampuan Bahasa Inggris, variabel output ini merupakan penyebab utama ketidakefisienan, sehingga prestasinya perlu dinaikkan. rendahnya output ini menandakan bahwa pengajaran bahasa di Inggris di SMA belum berhasil, pengajaran yang selama ini cenderung teoritis dan berorientasi ke grammar ternyata tidak mampu mengatasi saat ujian nasional diberikan *ujian listening*. Dengan demikian perlu ditinjau ulang seluruh proses belajar mengajar bahasa Inggris ini.

- e. Solusi : ada dua macam solusi agar sekolah tersebut menjadi efisien, pertama memperbaiki target input atau outputnya seperti yang tertera pada tabel 5.16, kedua merujuk atau mengiduk secara akademik pada sekolah yang dituju seperti yang direkomendasikan oleh DEA. untuk lebih jelasnya perhatikan tabel 5.16 dibawah ini yang menerangkan tiap unit sekolah yang tidak efisien, penyebab utamanya serta solusi yang ditawarkan oleh DEA.

**Tabel 5.16**  
**Tabel Penyebab Utama Ketidakefisienan dan Solusinya**

No	Nama Sekolah	Efisiensi (VRS) (%)	Variabel Utama ( Dipilih ) Penyebab Inefisiensi					Sekolah Yg Dapat Menjadi Rujukan	
			RPG15	PTS	RSPA				
1	SMA Negeri 4	94.99	RPG15	PTS	RSPA			SMA N 3	
			(-33,4%)	(-20,7%)	(-32,7%)			SMA K LOYOLA	
2	SMA Negeri 5	93.36	RPG15	PTS	RSPA	Bhs Ingg	Mat	Ekon	SMA N 3
			(-20,2%)	(-18,9%)	(-30,7%)	(+2,4%)	(+8,7%)	(+2,4%)	SMA k LOYOLA
3	SMA Negeri 6	88.36	RPG15	PTS	RSPA	Bhs Ingg			SMA N 3
			(-23,4%)	(-29,7%)	(-21,5%)	(+3,2%)			SMA N 2
4	SMA Negeri 7	90.81	RPG15	PTS	RSPA	SRG	Bhs Ingg	Ekon	SMA N 3
			(-63,1%)	(-45,6%)	(-23,4%)	(-30,1%)	(+5,0 %)	(+2,4%)	SMA SEDES
5	SMA Negeri 8	88.80	RPG15	PTS	Bhs Ingg				SMA N 3
			(-39,5%)	(-45,9%)	(+ 1,8%)				
6	SMA Negeri 9	88.91	RPG15	PTS	RSPA	Ekonomi	Mat		SMA N 3
			(-52,0%)	(-34,9%)	(-52,5%)	(+5,2%)	(+4,6 %)		SMA N 16
7	SMA Negeri 10	84.75	RPG15	PTS	Non Akd	Bhs Ingg			SMA N 3
			(-28,8 %)	(-38,4%)	(+100)	(+9,0%)			
8	SMA Negeri 11	99.91	RPG15	RSB	RSPA	RSG	Mat		SMA LOYOLA
			(-39,4%)	(-31,6%)	(-59,1%)	(-38,1%)	(+4,3%)		
9	SMA Negeri 12	86.49	RPG15	PTS	RSG	Bhs Ingg			SMA N 3
			(-71,3 %)	(-40,4%)	(-39,5)	(+7,2%)			
10	SMA Negeri 13	83.70	RPG15	PTS	Non Akd	Bhs Ingg			SMA N 3
			(-65,3 %)	(-51,7%)	(+15,5%)	(+3,6%)			
11	SMA Negeri 14	97.55	RPG15	B Ind	B Ingg				SMA LOYOLA
			(-34,5%)	(+1,2%)	(+4,3%)				
12	SMA Negeri 15	96.59	RPG15	RSPA	RSG	B Ind	Ekon		SMA LOYOLA
			(-41,1%)	(-47,8%)	(-35,9%)	(+2,1%)	(+0,7 %)		
13	SMA Masehi 1	94.99	RPG15	RSG	Non Akd	B Ingg			SMA TERESIANA 2
			(-62,5%)	(-26,8%)	(+67,9%)	(+4,0 %)			
14	SMA Inst Ind	91.19	RPG15	RSG	B Ind	B Ingg			SMA TERESIANA 2
			(-66,9%)	(-44,1%)	(+7,5%)	(+6,7%)			
15	SMA Kebon Dalem	99.66	RPG15	PTS	RSPA	Matematika			SMA SEDES
			(-35,4%)	(-24,2%)	(-13,6%)	(+2,5%)			
16	SMA Masehi 2	98.55	PTS	RSG	B Ingg	Ekonomi			SMA MASEHI 3
			(-19,7%)	(-13,0%)	(+4,1%)	(+18,3%)			
17	SMA Nusa Putra	95.91	RPG15	RSB					SMA TERESIANA 2
			(-71,6%)	(-20,1%)					
18	SMA Kesatrian 1	98.50	PTS	RSPA	RSG	Ekonomi			SMA HIDAYATULLAH
			(-39,7%)	(-29,4%)	(-51,5%)	(+0,9%)			
19	SMA Muhammadiyah 1	89.62	RPGS1	RPG15	Bhs Ingg	Matematika	Ekon		SMA N 3
			(-21,7%)	(-27,6%)	(+3,4%)	(+2,6%)	(+4,7 %)		SMA MUH 2
20	SMA Purusatama	96.83	RPG15	PTS	RSG	B Ingg	Ekon		SMA MUH 2
			(-75,5%)	(-54,8%)	(+28,4%)	(+9,6%)	(+13,5 %)		

No	Nama Sekolah	Efisiensi (VRS) (%)	Variabel Utama ( Dipilih ) Penyebab Inefisiensi						Sekolah Yg Dapat Menjadi Rujukan
			RSB (-31,3%)	RSPA (-12,6%)	B Ingg (+5,7%)	Ekonomi (+4,2%)			
21	SMA Mardi Siswa 1	96.25						SMA ST LOUIS	
22	SMA Ibu Kartini	95.71	RPG (-29,4%)	PTS (-15,3%)	B Ingg (+10,2%)			SMA N 3	
23	SMA Nusa Bhakti	92.25	RPG15 (-30,7%)	RSG (-22,9%)	B INGG (+10,1%)	Ekonomi (+4,6%)		SMA MUH 2	
24	SMA Alfatah Terboyo	90.46	RPG15 (-28,3%)	RSB (-22,8%)	PTS (-21,7%)	Bhs Ingg (+10,3%)		SMA SUDIRMAN	

Catatan : Sekolah diluar daftar tersebut adalah sekolah yang efisien

Sumber : Lampiran 5-8

## **BAB VI PENUTUP**

### **6.1 Kesimpulan**

Kesimpulan dari penelitian efisiensi lembaga pendidikan dengan studi empiris SMA di kota Semarang yang dilakukan secara sensus terhadap 73 sekolah adalah sebagai berikut :

- a. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas output sekolah adalah rasio siswa-guru, pengeluaran total sekolah, rasio siswa bersubsidi, rata-rata NEM siswa baru dan rasio pendidikan guru minimal sarjana (S-1). Setelah melalui uji kesesuaian tanda untuk kasus di kota Semarang, variabel rasio siswa-guru, Rata-rata NEM siswa baru dan pendidikan guru berpengaruh positif terhadap kualitas output sekolah, sedangkan variabel rasio siswa-pegawai administrasi, pengeluaran total sekolah, rasio siswa bersubsidi berpengaruh secara negatif. Variabel rasio siswa-pegawai administrasi memberikan hasil tidak signifikan. Ada dua variabel yaitu variabel rasio siswa-guru dan variabel pengeluaran sekolah yang memiliki perilaku empiris yang tidak sesuai dengan ekspektasi perilaku teoritis bila dilihat dari kekesesuaian tandanya.
- b. Hasil analisis efisiensi dengan DEA-VRS adalah sebagai berikut, rata-rata tingkat efisiensi SMA yang ada di kota Semarang cukup baik yaitu 97,73%. sekolah swasta ternyata lebih efisien dari sekolah negeri untuk perbandingan efisiensi seluruh sekolah yang ada. Sedangkan bila dilihat berdasarkan urutan peringkat sekolah menunjukkan bahwa sekolah-sekolah favorit (peringkat

atas) lebih efisien, dan sekolah-sekolah pada peringkat tengah merupakan sekolah yang paling tidak efisien. Sekolah-sekolah dengan asas globalisasi lebih efisien bila dibandingkan dengan sekolah dengan asas umum, negeri, islam maupun non islam.

- c. Penyebab utama (paling menonjol) ketidakefisienan suatu sekolah pada variabel input adalah ketidaktepatan pengeluaran sekolah, pengalaman guru, jumlah guru, jumlah pegawai administrasi, serta siswa bersubsidi. Sedangkan penyebab ketidakefisienan variabel output adalah kemampuan bahasa Inggris.

## **6.2. Implikasi Kebijakan**

### **a. Kebijakan untuk Pemkot Semarang**

Pemkot Semarang perlu membenahi sekolah-sekolah negeri karena sebagian besar sekolah negeri tidak efisien. Ketidakefisienan sekolah negeri terutama disebabkan oleh anggaran sekolah berlebihan, kelebihan pegawai administrasi, dan kelebihan guru-guru berpengalaman yang sebagian besar belum efektif bekerja. Dari kesimpulan di atas, dapat diajukan beberapa kebijakan koreksi untuk Pemkot Semarang agar tercipta struktur pendidikan yang tangguh dan efisien sehingga mampu bersaing di pasar global:

1. Ketidakefisienan akibat anggaran sekolah berlebihan perlu dilakukan koreksi, karena anggaran yang berlebihan tersebut ternyata berpengaruh negatif terhadap kualitas output sekolah. *Performance budgeting* perlu diterapkan disekolah-sekolah dalam menyusun RAPBS. Ketidakefisienan

pengeluaran sekolah tersebut mengindikasikan bahwa sekolah-sekolah negeri perlu mengatur kembali ketepatan alokasi anggaran sekolah yang benar-benar dapat mencapai sasaran peningkatan output. Alternatif lain bagi sekolah-sekolah yang tidak efisien agar efisien dapat melakukan rujukan akademik pada sekolah-sekolah seperti yang direkomendasikan oleh DEA, karena akan menciptakan sinergi operasi yang akan dapat menurunkan biaya operasional sekolah dan peningkatan kualitas kerja, efisiensi sumber daya manusia yang semula tidak produktif menjadi produktif.

2. Pemkot Semarang perlu memperbaiki persyaratan penyaluran subsidi kepada siswa. Disamping mengalokasikan subsidi bagi siswa yang kurang mampu, pemerintah juga perlu mengalokasikan anggaran beasiswa bagi siswa berprestasi yang besarnya tiap siswa perbulan lebih besar dari yang diterima subsidi. Hal ini perlu dilakukan untuk memberi stimulus motivasi belajar bagi siswa yang berpotensi.
3. Pemkot Semarang perlu menyusun sistem penyegaran kerja guru dan pegawai administrasi yang dinamis agar pengalaman guru menjadi lebih berarti. Dinas Pendidikan perlu mengantisipasi semakin bertambah tahun semakin bertambah pula guru-guru yang berpengalaman, tetapi menyebabkan ketidakefisienan. Setelah UU No 22 Th 1999 diberlakukan bahwa PNS guru berada pada pembinaan pemerintah daerah, jarak dan tempat bekerja tidak menjadi masalah yang utama. Pelaksanaan sistem rolling dan pertukaran guru antar sekolah perlu di intensifkan, hal ini dapat

digunakan sebagai media pengembangan pengalaman dari sekolah sebelumnya, sebab selama ini rolling hanya dilakukan hanya untuk kepala sekolah, sedangkan untuk guru dilakukan rolling bila guru tersebut memiliki kasus tertentu.

**b. Kebijakan untuk tiap unit sekolah**

Adapun kebijakan koreksi yang perlu dilakukan oleh unit sekolah yang tidak efisien untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas output sekolah adalah :

1. Tiap-tiap sekolah yang tidak efisien perlu, mengurangi jumlah siswa baru yang berpeluang menerima subsidi dan memiliki NEM atau potensi akademik yang rendah, memilih guru berpendidikan minimal sarjana yang sesuai dengan kompetensinya.
2. Tiap-tiap sekolah yang tidak efisien perlu memperbaiki sistem pengajaran bahasa Inggris untuk meningkatkan kualitas output bahasa Inggris. Pengajaran bahasa Inggris selama ini hanya mengandalkan grammar. Sekolah-sekolah asas globalisasi yang membagi pelajaran bahasa Inggris dalam sub mata pelajaran berupa reading, listening, grammar dan vocabulary, terbukti lebih efisien perlu dijadikan acuan. Penggunaan multimedia dan mengutamakan praktik adalah suatu keharusan.
3. Dalam menyusun RAPBS, Kepala sekolah perlu mengutamakan alokasi anggarannya yang berkaitan dengan peningkatan output sekolah yaitu anggaran untuk proses belajar mengajar, ekstrakurikuler dan penambahan sarana pendidikan. Biaya pungutan dari orang tua supaya diturunkan.

### 6.3. Limitasi dan saran untuk penelitian selanjutnya

Dalam penelitian ini ada beberapa keterbatasan studi yang dilakukan oleh peneliti, sehingga pada penelitian selanjutnya perlu memperhatikan antara lain :

- a. Penggunaan data *crosssection* yang hanya satu tahun pelajaran/ periode belum mampu menggambarkan perkembangan struktural lembaga pendidikan, sehingga mengakibatkan nilai koefisien determinasinya rendah. Untuk itu pada penelitian berikutnya perlu memperpanjang waktu pengamatan.
- b. Tidak tersedianya data untuk prestasi non akademik secara lengkap di sebagian besar sekolah menyebabkan estimasi hasil regresi output sekolah belum sepenuhnya terintegrasi. Pada penelitian selanjutnya perlu diupayakan adanya data non akademik secara lengkap.
- c. Jumlah variabel output akademik yang hanya 4 mata pelajaran belum cukup menggambarkan efisiensi sekolah secara utuh, sehingga pada penelitian selanjutnya perlu diukur efisiensi untuk seluruh mata pelajaran.
- d. Pada penelitian ini belum memasukkan variabel proses pendidikan yaitu manajemen sekolah, metode mengajar para guru dan variabel yang tidak dapat dikontrol oleh sekolah yaitu latarbelakang sosial siswa. Sehingga pada penelitian berikutnya perlu memasukkan variabel tersebut untuk mendapatkan hasil estimasi yang lengkap.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ace Suryadi 1999. *Pendidikan, Investasi SDM, dan Pembangunan, Isu teori dan Aplikasi*. ed.1. Jakarta . Balai Pustaka
- Algifari. 1997. *Analisis Regresi, Teori, Kasus dan Solusi*. Yogyakarta: BPFE
- Aryad, L. 1998. *Metodologi Penelitian untuk Ekonomi dan Bisnis*. edisi revisi, Yogyakarta: UPP AMP YKPN
- Balitbang Depdiknas RI. 2003. *Penyebaran Mutu SMA Berdasarkan Hasil Ebtanas*. [www.depdiknas.go.id](http://www.depdiknas.go.id) download, 2004.
- Banker R.D, Charner A, and Cooper W.W. 1984. *Some Models for Estimating Technical and Scale Efficiencies in Data Envelopment Analysis*. Management Science: Vol 30. No 9, 1079 –1092.
- Callan, Scott J, Rexford E. Santerre. 1985. *The Production Characteristics of Local Public Education : A Multiple Product and Input Analysis*. Bentley College Waltham, Massachussetts.
- Chakraborty, Kalyan. 1999. *Measuring Productive Efficiency and Cost of Public Education*. USA: Emporia State University
- Chakraborty, Kalyan, et.al. 2001. *Measurement of Technical Efficiency in Public Education: Astochastic and Non Stochastic Production Function Approach*?. USA: Sourthern Economic journal, NO 64(4)-889-905
- Chalos, Peterr. 1997. *An Examinatio Of Budgetary Inefficiency in Education Using DEA*. USA: Financial Accountabillity Management, Vol 13 February 1997.
- Depdiknas. 2001. *Kep Mendiknas no 053 tahun 2001 tentang Pedoman Penyusunan Standar Pelayanan Minimal Penyelenggaraan Persekolahan Bidang Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Depdiknas. 2003. *Konsep Dasar Managemen peningkatan Mutu Berbasis Sekolah (MPMBS)* . Jakarta: [http:// www.depdiknas.go.id](http://www.depdiknas.go.id)
- Dinas Pendidikan. 2003. *Rangkuman dan Statistik Pendidikan SMU Negeri tahun 2003/2004*. PRP, Dinas Pendidikan kota Semarang.
- Dinas Pendidikan. 2003. *Rangkuman dan Statistik Pendidikan SMU Swasta tahun 2003/2004*. PRP, Dinas Pendidikan kota Semarang.

- Dinas Pendidikan. 2004. *Kuisener SMA Tahun 2003/2004*. PRP, Dinas pendidikan Kota Semarang
- Dinas Pendidikan. 2004. *Jumlah Siswa SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA, SMK dari keluarga Miskin*. PRP, Dinas Pendidikan Kota Semarang.
- Dinas Pendidikan. 2004. *Hasil Lomba Olahraga dan Seni Tingkat SMA Se- Kota Semarang tahun 2004*. Binmudora, Dinas pendidikan Kota Semarang
- Dinas Pendidikan. 2004. *Laporan Penyelenggaraan Ujian Nasional SMA/MA, Tahun Pelajaran 2003/2004, Rentang Nilai Ujian Tertulis*. Dinas Pendidikan Propinsi Jawa Tengah
- Dumairy. 1999. *Matematika Terapan Untuk Bisnis dan Ekonomi*. Edisi kedua, Cetakan Kesepuluh, Yogyakarta: BPFE.
- Eachern, Mc William A .2001. *Pengantar Ekonomi Mikro*. Jakarta: Penerbit Salemba empat
- Elfindri. 2003. *Nilai Ekonomi Pendidikan Menengah : Temuan Dari Data Susenas 2001*. Jurnal Ekonomi dan Keuangan Indonesia Vol 54. hal 139-158.
- Etty Puji Lestari. 2001. *Efisiensi Teknik Perbankan Di Indonesia Tahun 1995-1999: Aplikasi DEA*. ( Tesis S2 UGM, tidak dipublikasikan).
- Erwinta dan Wilson Arafat. 2004. *Mengukur Efisiensi Relatif Kantor Cabang Bank Dengan Menggunakan Metode DEA*. Jurnal Usahawan : No.01 Th XXXIII Januari 2004.
- Farell, MJ. 1957. *The Measurement of Productivite Efficiency*. Journal of the Royal Statistical Society 120 (series A).253-281
- Faried Wijaya. 1991. *Ekonomikamikro*. Seri kedua, Yogyakarta : BPFE
- Feinstein, Leon dan Symons James. 1999. *Attainment in Secondary School*. Oxford Economic Papers 51(199),300-321. Oxford University Press 1999
- Fry, Maxwell.J. 1999. *"Money Interest and Banking in Economic Development"* Second edition. The John hopkinds University Press. Baltimore and London
- Gian Paolo Barbeta dan Gilberto Turati. 2001. *Efficiency of Junior High Schools and The Role of Proprietary structure*. Italy : Journal, Stato o Mercato Intervento Pubblico e architektture dei mercati Pavia, Universita 5-6 Ottobre 2001.

- Giufriada A and Gravelle H. 2001. *Measuring Performance in Primary Care : Econometric Analysis and DEA*. USA: Journal, Departement of Economics and related Studies University of York, Heslington, York.
- Gujarati, D. 1999. *Ekonometrika Dasar*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Gujarati, D. 2003. *Basic Econometrics*. Fourth edition. United States Military Academy West Point.
- Insukindro, Nopirin, Makhfatih, A Ciptono S.M. 2000. *Laporan Akhir Pengukuran Efisiensi Relatif Pelayanan Kantor Cabang Pegadaian*. Yogyakarta: PPM FE UGM.
- Kost, Fremont. E; and Rosenwig, James. E. 1979. *Organization and Management; A System and Contingency Approach*. Mcgraw-Hill Inc. United States
- Kompas. 2004. *Remungan Hardiknas 2004 oleh Mendiknas*. Harian Kompas, 1 Mei 2004. hal 5 kolom 1-6.
- Krueger. Alan B .1999. *Experimental Estimates Of Education Production Function*. The Quarterly Journal of Economics, May 1999
- Lipsey, Richard G. 1997. *Pengantar Mikroekonomi*. Jilid I, Jakarta: Penerbit Erlangga
- Manulang, Laurance A. 2002. *Mewaspada Pergeeseran Paradigma Pembangunan Ekonomi dan Manajemen Korupsi Sebagai Kendala Pembangunan*. Jakarta: Okt 2002, [WWW.aoklah.com](http://WWW.aoklah.com) , download 2004
- Mizala, et.al. 2002. *The Technical efficiency of schools in Chile*. Journal Applied Economics. Vol 34. Aug 15 .2002. Page 1533
- Mulyasa, E. 2002. *Manajemen Berbasis Sekolah: konsep, strategi dan implementasi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Pemerintah Kota Semarang. 2004. *Peta Administrasi Kota Semarang*, [www.semarang.go.id](http://www.semarang.go.id)
- Pusat Pengujian Nasional (Puspenas). 2004. *Hasil Ujian Nasional Tertulis Untuk Mata Pelajaran Kewenangan Pusat*. Jakarta: [www.puspenas.com](http://www.puspenas.com)
- Nicholson, Walter. 2001. *Teori Ekonomi Mikro*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Nicholson, Walter. 2002. *Mikroekonomi Intermediate dan Aplikasinya*. Ed.8 Jakarta: Erlangga

- Noulas, et.al. 1998. *Efficiency Utilization of Resources in Public Schools: A case study of New jersey*. Journal Applied Economics. Vol 30. Oct .1998. Page 1299-1306
- Rajiv, D Banker, Surya Janakiraman dan Ram Natarajam. 2000. *Analysis of Trends in Technical and Allocative Efficiency: an application to texas public school districts*. Texas USA: School of Management, March 2000.
- Robert, W J Alexander dan Jaforrulloh Muhammad. 2004. *Expalining Efficiency Differens of New Zealand Secondary Schools*. Economic Discussion Papers No.00403, University of Otago
- Ruggiero, John dan Donald F. Vitalino. 1999. *Assesing The Efficiency of Publik Schools Using Data Envelopment Analysis and Frontier Regresssion*. Contemporary Economic Policy. Vol.17 No.3, July 1999, 321-331.
- Ruggiero, John. 2001. *A Non parametric Approach For Measuring Adequacy in Education*. USA: Journal, Departemen of economics and finance Universitu of Dayton, [Ruggerio@notes.udayton.edu](mailto:Ruggerio@notes.udayton.edu)
- Santin, Daniel, Francisco J Delgado, dan Aurelia Valino. 2001. *Measuring Technical Efficiency With Neural Networks : A Reviuw*. Spanyol: Journal, Universidad De Oviedo Departemdo De Economica, Efficiency Series Paper, September 2001.
- Sabiran. 2003. *Profil Pembiayaan Pendidikan Untuk Meningkatkan Mutu dan Pemerataan Pendidikan Dasar*. [WWW.Depdiknas.go.id](http://WWW.Depdiknas.go.id) download 2004
- Salvator, Dominick, Ph.D. 1995. *Teori dan Soal-Soal Teori Mikroekonomi*. Edisi Kedua. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Samsubar Saleh. 2000. *Data Envelopment Analysis (DEA): Konsep Dasar*. Yogyakarta: PAU-SE UGM.
- Sandra E Black. 1998. *Measuring The Value Of Better Schools*. FRBNY Economic reviuw, March 1998
- Soekartawi. 1990. *Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cob-Douglas*. Jakarta: Rajawali Pres.
- Suara Merdeka, 2004, *Perbaikan Mutu SDM Indonesia Butuh Keseriusan*, Riwi Sumanto, Koran Suara Merdeka , 22 April 2004.
- Subhash, C Ray. 1991. *Resource- Use Efficiency In Public Schools : A Study Of Connecticut Data* .USA: Management Science, Vol 37. No.12 Dec 1991.

Sudarsono. 1984. *Pengantar Ekonomi Mikro*. Modul 1-5, Jakarta: Universitas Terbuka

Sunarya. 2001. *Ekonomi Manajerial*. Jakarta : Penerbit Erlangga

Supranto J. 1996. *Statistik : Teori dan aplikasi*, Jilid 1, Ed-5. Erlangga Jakarta

William, G, et.al. 1989. *Assesing Productivity With DEA*. USA: Public Productivity Review, Vol XII, No 4, summer 1989.