

**APLIKASI PENILAIAN EFISIENSI KINERJA DINAS PARIWISATA
PROVINSI UNTUK PENGEMBANGAN PARIWISATA DI
INDONESIA MENGGUNAKAN *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS*
(DEA)**



SKRIPSI

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Pada Departemen Ilmu Komputer/Informatika**

Disusun Oleh:

Rifki Aulia Rahman

24010310141001

**DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER/INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2016

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rifki Aulia Rahman

NIM : 24010310141001

Judul : Aplikasi Penilaian Kinerja Dinas Pariwisata Provinsi Untuk Pengembangan
Pariwisata di Indonesia Menggunakan *Data Envelopment Analysis* (DEA).

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir/skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.



HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Aplikasi Penilaian Efisiensi Kinerja Dinas Pariwisata Provinsi Untuk Pengembangan
Pariwisata di Indonesia Menggunakan *Data Envelopment Analysis* (DEA).

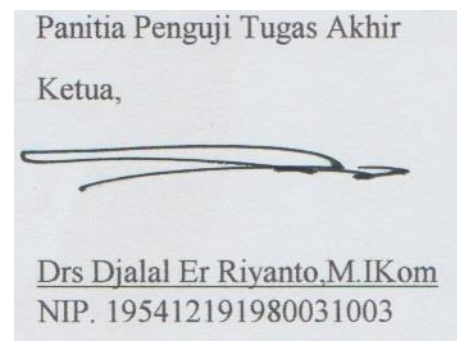
Nama : Rifki Aulia Rahman

NIM : 24010310141001

Telah diajukan pada sidang tugas akhir pada tanggal 9 September 2016 dan dinyatakan
lulus pada tanggal 9 September 2016

Semarang, 19 September 2016

Mengetahui,



HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Aplikasi Penilaian Kinerja Dinas Pariwisata Provinsi Untuk Pengembangan
Pariwisata di Indonesia Menggunakan *Data Envelopment Analysis* (DEA).

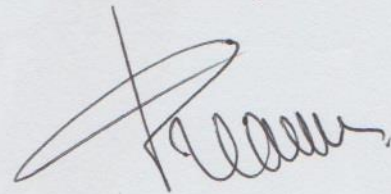
.Nama : Rifki Aulia Rahman

NIM : 24010310141001

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 9 September 2016

Semarang, 19 September 2016

Pembimbing



Beta Noranita, S.Si, M.Kom.

NIP. 197308291998022001

ABSTRAK

Kementrian Pariwisata diharapkan menyiapkan bahan penyusunan rencana dan program, pemantauan, dan evaluasi dalam bentuk suatu penilaian pengembangan pemasaran pariwisata untuk mengetahui analisa pasar pariwisata di Indonesia, sebagai pendukung pengambilan keputusan dan akan ditetapkan untuk rancangan strategis pengembangan pariwisata kedepannya. Kementrian Pariwisata perlu melakukan evaluasi penghitungan efisiensi kinerja Dinas Pariwisata Provinsi agar dapat menjadi evaluasi dalam pengembangan pariwisata di Indonesia. Untuk menganalisa pasar pariwisata di Indonesia perlu dibangun suatu aplikasi yang mampu menilai hasil atau gambaran efisiensi dan memberikan rekomendasi untuk pengembangan pariwisata di Indonesia. Pembangunan aplikasi ini menggunakan metode pengambilan keputusan *Data Envelopment Analysis (DEA)*. Alasan penggunaan DEA adalah karena DEA dapat mengukur/membandingkan efisiensi beberapa DMU (*Decission Making Unit*). DMU adalah sebuah unit entitas (organisasi) sebagai objek dari alat evaluasi kinerja kegiatan suatu aktivitas. Analisa Pariwisata Indonesia dilakukan pada tingkat provinsi yang ditetapkan sebagai destinasi pariwisata unggulan, berdasarkan Peraturan Menteri Kebudayaan dan Pariwisata Nomor: PM.37/UM.001/MKP/07 tentang Kriteria dan Penetapan Destinasi Pariwisata Unggulan. Aplikasi yang dihasilkan menggunakan tiga provinsi yang dipilih untuk dihitung nilai efisiensinya, yaitu: Sumatra Barat, Sulawesi Utara, dan Nusa Tenggara Barat. Variabel *Input* meliputi: jumlah pegawai dinas pariwisata, jumlah biaya promosi pariwisata, dan jumlah kegiatan promosi pariwisata. Variabel *Output* meliputi: jumlah wisatawan, jumlah pendapatan, dan jumlah tempat pariwisata. Hasilnya yaitu satu DMU bernilai 1 yang artinya nilainya sudah efisien, dan dua DMU bernilai 0,78 dan 0,95 yang artinya perlu dilakukan rekomendasi oleh aplikasi berupa saran untuk menaikkan atau menurunkan nilai pada variabel *input* dan *outputnya* untuk mendapatkan nilai yang efisien.

Kata Kunci: Pariwisata, Kementrian Pariwisata, Nilai Efisiensi, Evaluasi Pengembangan Pariwisata, *Data Envelopment Analysis (DEA)*

ABSTRACT

The Ministry of Tourism is expected to prepare materials and program planning, monitoring, and evaluation in the form of an assessment to determine the development of tourism marketing analysis of tourism market in Indonesia, for decision support and strategic planning will be set for future tourism development. The Ministry of Tourism needs to evaluate the performance efficiency of counting the Provincial Tourism Office in order to be an evaluation in the development of tourism in Indonesia. To analyze the tourism market in Indonesia is necessary to build an application that is able to assess the results or a picture of efficiency and provide recommendations for the development of tourism in Indonesia. This application development using decision-making methods Data Envelopment Analysis (DEA). The reason is because the use of DEA DEA can measure / compare the efficiency of several DMU (Decision Making Unit). DMU is a unit of entities (organizations) as an object of activity performance evaluation tool for an activity. Indonesia Tourism analysis done at the provincial level is defined as the leading tourism destinations, based on the Minister of Culture and Tourism No. PM.37 / UM.001 / MKP / 07 on Criteria and Determination of Leading Tourism Destination. Applications generated using the three provinces were selected to quantify the value of efficiency, namely: West Sumatra, North Sulawesi, and West Nusa Tenggara. Input variables include: the number of employees of the tourism department, the number of tourism promotion costs, and the number of tourism promotion activities. Output variables include: the number of tourists, the number of income, and the number of tourist places. The result is that the DMU is 1, which means its value has been streamlined, and two DMU-value of 0.78 and 0.95, which means it needs to be done on the application form of suggestion to raise or lower the value of the variable input and output to gain value efficiently.

Keywords: Tourism, Ministry of Tourism, Value Efficiency, Evaluation of Tourism Development, Data Envelopment Analysis (DEA)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana strata satu Departemen Ilmu Komputer/Informatika pada Fakultas Sains & Matematika Universitas Diponegoro Semarang. Judul yang penulis ajukan adalah “Aplikasi Penilaian Efisiensi Kinerja Dinas Pariwisata Provinsi Untuk Pengembangan Pariwisata di Indonesia Menggunakan *Data Envelopment Analysis* (DEA)”.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Widowati, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains & Matematika
2. Ragil Saputra, S.Si, M.Cs, selaku Ketua Departemen Ilmu Komputer/Informatika
3. Helmie Arif Wibawa, S.Si, M.Cs, selaku Koordinator Tugas Akhir Departemen Ilmu Komputer/Informatika
4. Beta Noranita, S.Si, M.Kom, selaku dosen pembimbing.
5. Semua pihak yang telah membantu hingga selesainya tugas akhir ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah membalas segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Karena itu, penulis memohon saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaannya dan semoga bermanfaat bagi kita semua. Amiin.

Semarang, 19 September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan dan Manfaat	2
1.3. Ruang Lingkup	2
BAB II	3
METODOLOGI	3
2.1. Sistem Pendukung Keputusan	3
2.2. Data Envelopment Analysis (DEA).....	5
2.2.1. Definisi DEA	5
2.2.2. Model Data Envelopment Analysis Constant Return to Scale (CRS).....	7
2.2.3. Metode Simpleks	8
2.2.4. Optimasi (Rekomendasi)	9
2.3. Model Pengembangan Perangkat Lunak <i>Waterfal Process</i>	13
2.4. Pemodelan Analisis.....	15
2.4.1. Pemodelan Data.....	15
2.4.2. Pemodelan Fungsi	16
2.4.3. FlowChart	18
BAB III.....	20
ANALISIS KEBUTUHAN DAN DESAIN.....	20
3.1 Analisis Sistem	20
3.1.1. Deskripsi Umum.....	20

3.1.2.	Karakteristik Pengguna.....	20
3.1.3.	Analisis Penilaian Kinerja Dinas Pariwisata	21
3.1.4.	Kebutuhan Fungsional.....	21
3.1.5.	Kebutuhan Non-Fungsional.....	21
3.1.6.	Arsitektur Sistem	22
3.2	Pemodelan Analisis.....	22
3.2.1.	Pemodelan Fungsional.....	22
3.2.2.	Pemodelan Data.....	28
3.3	Desain Sistem	29
3.3.1.	Desain Fungsional	29
3.3.2.	Desain Data.....	34
3.3.3.	Desain Antarmuka	36
BAB IV	.....	45
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	.....	45
4.1.	Implementasi.....	45
4.1.1.	Spesifikasi Perangkat.....	45
4.1.2.	Implementasi Fungsional.....	45
4.1.3.	Implementasi Struktur Data.....	54
4.1.4.	Implementasi Antarmuka	56
4.2.	Pengujian	64
4.2.1.	Rencana Pengujian	64
4.2.2.	Hasil Pengujian.....	65
BAB V	.....	66
PENUTUP	.....	66
5.1.	Kesimpulan	66
5.2.	Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	.....	67
LAMPIRAN 1: Penggalan Kode Program	.....	68
LAMPIRAN 2: Hasil Pengujian	.....	80
LAMPIRAN 3: Surat Keterangan Dari Instansi	.....	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skematik Sistem Pendukung Keputusan	3
Gambar 2. 2 Model Waterfall Sommerville	14
Gambar 2. 3 Komponen ERD	15
Gambar 2. 4 Atribut Kunci	16
Gambar 2. 5 Komponen DFD	17
Gambar 2. 6 Simbol Flowchart	19
Gambar 3. 1 Arsitektur Sistem Penilaian Kinerja Dinas Pariwisata	22
Gambar 3. 2 DFD Level 0	23
Gambar 3. 3 DFD Level 1 Aplikasi Penilaian Kinerja Dinas Pariwisata.....	24
Gambar 3. 4 DFD Level 2 Proses Mengelola User	25
Gambar 3. 5 DFD Level 2 Proses mengelola DMU.....	25
Gambar 3. 6 DFD Level 2 Proses Mengelola Variabel Input	26
Gambar 3. 7 Proses Mengelola Variabel Output.....	27
Gambar 3. 8 Proses Mengelola Profil.....	27
Gambar 3. 9 Proses Hitung Optimasi dan Menampilkan Efisiensi Admin.....	28
Gambar 3. 10 ERD Aplikasi Penilaian Kinerja Dinas Pariwisata.....	29
Gambar 3. 11 Flowchart Aplikasi Penilaian Kinerja Dinas Pariwisata.....	30
Gambar 3. 12 Flowchart Ubah Data Kriteria Input ke Program Linear	31
Gambar 3. 13 Flowchart Penghitungan Dengan Metode Simpleks	32
Gambar 3. 14 Flowchart Beri Rekomendasi	33
Gambar 3. 15 Desain Antarmuka Login.....	37
Gambar 3. 16 Desain Antarmuka Home / Halaman Utama	37
Gambar 3. 17 Desain Kelola User	38
Gambar 3. 18 Desain Edit Pengguna.....	39
Gambar 3. 19 Desain DMU/Dinas Pariwisata Provinsi	39
Gambar 3. 20 Desain Tambah DMU	40
Gambar 3. 21 Desain Variabel Input	41
Gambar 3. 22 Desain Tambah Variabel Input	41
Gambar 3. 23 Desain Variabel Output	42
Gambar 3. 24 Desain Tambah Variabel Output	42
Gambar 3. 25 Desain Data Analisis.....	43

Gambar 3. 26 Desain Edit Data DEA.....	44
Gambar 3. 27 Desain Hasil Analisis.....	44
Gambar 4. 1 Antarmuka Login.....	56
Gambar 4. 2 Antarmuka Home/Menu Utama	56
Gambar 4. 3 Antarmuka Daftar User.....	57
Gambar 4. 4 Antarmuka Tambah User.....	57
Gambar 4. 5 Antarmuka Daftar Dinas Pariwisata Provinsi.....	58
Gambar 4. 6 Antarmuka Tambah Dinas Pariwisata Provinsi.....	58
Gambar 4. 7 Antarmuka Daftar Variabel Input	59
Gambar 4. 8 Antarmuka Tambah Variabel Input	59
Gambar 4. 9 Antarmuka Daftar Variabel Output	60
Gambar 4. 10 Antarmuka Tambah Variabel Output	60
Gambar 4. 11 Antarmuka Daftar Analisis	61
Gambar 4. 12 Antarmuka Edit Data Analisis	61
Gambar 4. 13 Antarmuka Analisis DEA	62
Gambar 4. 14 Antarmuka Hasil Analisis.....	62
Gambar 4. 15 Antarmuka Ubah Password	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Contoh kasus	10
Tabel 2. 2 Iterasi 0	11
Tabel 2. 3 Tabel Iterasi 1	12
Tabel 3. 1 Kebutuhan Fungsional Sistem	21
Tabel 3. 2 Kebutuhan Non-fungsional Sistem	21
Tabel 3. 3 Struktur Tabel User	34
Tabel 3. 4 Struktur Tabel Data DEA Input.....	34
Tabel 3. 5 Struktur Tabel Variabel Input.....	35
Tabel 3. 6 Struktur Tabel Dinas Pariwisata Provinsi (DMU)	35
Tabel 3. 7 Struktur Tabel Data DEA Output	36
Tabel 3. 8 Struktur Tabel Variabel Output	36
Tabel 4. 1 Rencana Pengujian	64

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat serta ruang lingkup penelitian tugas akhir mengenai sistem pengambil keputusan untuk kinerja Dinas Pariwisata Provinsi untuk pengembangan pemasaran pariwisata Indonesia di Kementerian Pariwisata menggunakan *Data Envelopment Analysis* (DEA).

1.1. Latar Belakang

Pariwisata di Indonesia dinilai memiliki keunggulan dari segi destinasi dan harga, oleh karena itu pemerintah berencana menjadikan sektor pariwisata sebagai andalan perolehan devisa. Tidak hanya itu industri pariwisata juga mampu memperluas kesempatan berusaha dan menciptakan lapangan pekerjaan baru bagi masyarakat dalam mengatasi angka pengangguran di daerah.

Kementerian Pariwisata diharapkan menyiapkan bahan penyusunan rencana dan program, pemantauan, dan evaluasi dalam bentuk suatu penilaian pengembangan pemasaran pariwisata untuk mengetahui analisa pasar pariwisata di Indonesia, dimana akan diambil suatu keputusan dan akan ditetapkan untuk rancangan strategis pengembangan pariwisata kedepannya. Kementerian Pariwisata perlu melakukan evaluasi penghitungan efisiensi agar dapat menjadi evaluasi dalam pengembangan pariwisata di Indonesia. Oleh karena itu diperlukan suatu aplikasi berbasis teknologi yang mendukung kinerja Kementerian Pariwisata untuk evaluasi dalam pengembangan pariwisata Indonesia yang akan menjadi suatu pendukung keputusan.

Untuk menganalisa pasar pariwisata di Indonesia perlu dibangun suatu aplikasi yang mampu menilai hasil atau gambaran efisiensi untuk pengembangan pariwisata di Indonesia. Pembangunan aplikasi ini dapat menggunakan salah satu metode pengambilan keputusan yaitu metode *Data Envelopment Analysis* (DEA). DEA adalah suatu metodologi yang digunakan untuk mengevaluasi efisiensi dari suatu unit pengambil keputusan dengan menggunakan sejumlah *input* untuk memperoleh suatu *output* yang ditargetkan. Alasan penggunaan DEA adalah karena DEA dapat mengukur/membandingkan efisiensi beberapa DMU (*Decision Making Unit*). DMU adalah sebuah unit entitas (organisasi) sebagai objek dari alat evaluasi kinerja kegiatan

suatu aktivitas. Analisa Pariwisata Indonesia dilakukan pada tingkat provinsi yang ditetapkan sebagai destinasi pariwisata unggulan, berdasarkan Peraturan Menteri Kebudayaan dan Pariwisata Nomor: PM.37/UM.001/MKP/07 tentang Kriteria dan Penetapan Destinasi Pariwisata Unggulan. Aplikasi yang dihasilkan menggunakan tiga provinsi yang dipilih untuk dihitung nilai efisiensinya, yaitu: Sumatra Barat, Sulawesi Utara, dan Nusa Tenggara Barat. Variabel *Input* meliputi: jumlah pegawai dinas pariwisata, jumlah biaya promosi pariwisata, dan jumlah kegiatan promosi pariwisata. Variabel *Output* meliputi: jumlah wisatawan, jumlah pendapatan, dan jumlah tempat pariwisata.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan yang dihadapi yaitu bagaimana membuat suatu aplikasi yang mampu menentukan nilai efisiensi dalam pencapaian pengembangan pasar pariwisata provinsi berdasarkan target yang telah ditentukan di Kementerian Pariwisata menggunakan *Data Envelopment Analysis* (DEA)

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah menghasilkan aplikasi tentang penilaian kinerja dinas pariwisata provinsi dalam pengembangan pemasaran pariwisata Indonesia di Kementerian Pariwisata dengan menggunakan metode DEA.

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah aplikasi yang dikembangkan dapat menunjang kinerja dari bagian pemasaran pariwisata di Kementerian Pariwisata.

1.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada aplikasi penilaian efisiensi kinerja dinas pariwisata provinsi menggunakan DEA di Kementerian Pariwisata adalah sebagai berikut:

1. Penghitungan dilakukan pada tingkat Dinas Pariwisata Provinsi yang ada di Indonesia.
2. Metode DEA yang digunakan adalah model *Constant Return to Scale* (CRS).