

**APLIKASI PENGUKURAN EFISIENSI KINERJA PT. TASPEN
(PERSERO) MENGGUNAKAN *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS*
PEMODELAN *CHARNES, COOPER, AND RHODES INPUT-
ORIENTED* DAN *TECHNIQUE FOR ORDER OF PREFERENCE BY
SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION***



SKRIPSI

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

Disusun oleh:

Jauzak Hussaini Windiatmaja

24010314120017

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

2018

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jauzak Hussaini Windiatmaja
NIM : 24010314120017
Judul : Aplikasi Pengukuran Efisiensi Kinerja PT. Taspen (Persero) Menggunakan
Data Envelopment Analysis Pemodelan *Charnes, Cooper, and Rhodes*
Input-Oriented dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal*
Solution

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.

Semarang, 9 Agustus 2018



Jauzak Hussaini Windiatmaja
24010314120017

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Aplikasi Pengukuran Efisiensi Kinerja PT. Taspen (Persero) Menggunakan
Data Envelopment Analysis Pemodelan *Charnes, Cooper, and Rhodes*
Input-Oriented dan *Technique for Order of Preference by Similarity to*
Ideal Solution

Nama : Jauzak Hussaini Windiatmaja

NIM : 24010314120017


Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 9 Agustus 2018 dan dinyatakan lulus
pada tanggal 9 Agustus 2018.

Semarang, 16 Agustus 2018

Mengetahui,

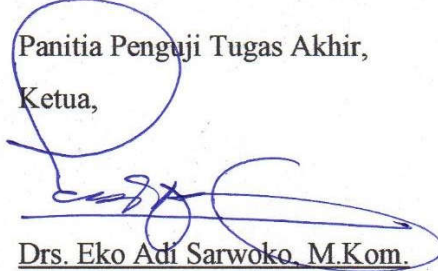
Ketua Departemen Ilmu Komputer/ Informatika

FSM Undip


Dr. Retno Kusumaningrum, S.Si, M.Kom
NIP. 198104202005012001

Panitia Penguji Tugas Akhir,

Ketua,


Drs. Eko Adi Sarwoko, M.Kom.
NIP. 196511071992031003

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Aplikasi Pengukuran Efisiensi Kinerja PT. Taspen (Persero) Menggunakan
Data Envelopment Analysis Pemodelan *Charnes, Cooper, and Rhodes*
Input-Oriented dan *Technique for Order of Preference by Similarity to*
Ideal Solution

Nama : Jauzak Hussaini Windiatmaja

NIM : 24010314120017

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 9 Agustus 2018.

Semarang, 16 Agustus 2018

Pembimbing,



Beta Noranita, S.Si, M.Kom
NIP. 197308291998022001

ABSTRAK

PT. Taspen (Persero) adalah suatu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dalam bidang asuransi bagi Pegawai Negeri Sipil (PNS). Demi menerapkan tata kelola perusahaan dengan baik, PT. Taspen (Persero) harus memikirkan strategi yang baik untuk menjaga keseimbangan sumber daya yang digunakan dengan tetap mempertahankan kecepatan, kepercayaan dan kepuasan layanan kepada para nasabah dan *stakeholder*. Mengerti akan pentingnya efisiensi yang harus dijaga, PT. Taspen (Persero) selalu melakukan evaluasi terhadap efisiensi kinerjanya. Namun, PT. Taspen (Persero) belum memiliki suatu cara atau metode yang baik dalam melakukan evaluasi. Maka dari itu, dibangun Aplikasi Pengukuran Efisiensi Kinerja PT. Taspen (Persero) Menggunakan *Data Envelopment Analysis* Pemodelan *Charnes, Cooper, and Rhodes Input-Oriented* dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* untuk mengukur efisiensi kinerja pada PT. Taspen (Persero). Pengembangan Aplikasi Pengukuran Efisiensi Kinerja PT. Taspen (Persero) menggunakan model proses pengembangan perangkat lunak *Waterfall*. Metode DEA digunakan karena dapat menghitung data numerik yang ada pada PT. Taspen (Persero) untuk mengukur efisiensi dan peringkat dengan jumlah variabel yang banyak dan beragam satuannya. Metode TOPSIS digunakan karena dapat membantu metode DEA meranking kantor cabang yang ada, dimana metode TOPSIS hanya akan digunakan ketika terdapat lebih dari satu kantor cabang yang efisien. Variabel *input* yang digunakan adalah jumlah karyawan, biaya operasional, dan jumlah klaim. Variabel *output* yang digunakan adalah jumlah nasabah, jumlah pendapatan premi, dan jumlah pembayaran klaim. *Decision Making Unit* (DMU) yang digunakan adalah Kantor Cabang Utama Semarang, Kantor Cabang Purwokerto, Kantor Cabang Surakarta, Kantor Cabang Yogyakarta, dan Kantor Cabang Pekalongan. Perhitungan dilakukan menggunakan data audit PT. Taspen (Persero) semester 1 tahun 2017. Perhitungan menghasilkan dua Kantor Cabang efisien yaitu Kantor Cabang Utama Semarang dan Kantor Cabang Pekalongan, dengan Kantor Cabang Utama Semarang menjadi Kantor Cabang terbaiknya. Dalam fase pengujian *black-box*, didapatkan hasil bahwa semua kebutuhan aplikasi sudah terpenuhi. Pengujian *black-box* dilakukan agar mengetahui apakah seluruh kebutuhan aplikasi sudah diterima. Dalam fase pengujian *usability* aplikasi yang dibangun menghasilkan skor SUS 81.25, yang berarti bahwa aplikasi sudah layak untuk digunakan oleh pengguna akhir. Pengujian *usability* dilakukan agar mengetahui seberapa baik pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi.

Kata kunci : *Data Envelopment Analysis, Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution, PT. Taspen (Persero), Asuransi.*

ABSTRACT

PT. Taspen (Persero) is a State Owned Enterprises (BUMN) engaged in insurance for Civil Servants (PNS). In order to implement good corporate governance, PT. Taspen (Persero) should think of good strategies to maintain the balance of resources used while maintaining the speed, trust and satisfaction of services to its customers and stakeholders. Knowing the importance of efficiency that must be maintained, PT. Taspen (Persero) always evaluates the efficiency of its performance. However, PT. Taspen (Persero) does not have a good method for evaluating. Therefore, Performance Measurement Application of PT. Taspen (Persero) using Data Envelopment Analysis Charnes, Cooper, and Rhodes Input-Oriented model and Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution was built to measure the efficiency of performance at PT. Taspen (Persero). Performance Measurement Application of PT. Taspen (Persero) uses Waterfall development process model. The DEA method is used because it can calculate the numerical data that exists at PT. Taspen (Persero) to measure efficiency and rank with a large number of variables and various units. The TOPSIS method is used because it can help the DEA method rank existing branches, where the TOPSIS method will only be used when there are more than one branch office that is efficient. The input variables used are number of employees, operational costs, and number of claims. The output variables used are number of customers, amount of premium income, and amount of the claim payment. Decision Making Unit (DMU) used are Semarang Main Branch Office, Purwokerto Branch Office, Surakarta Branch Office, Yogyakarta Branch Office, and Pekalongan Branch Office. The calculation was done using semester 1 2017 audit data of PT. Taspen (Persero). The calculation resulted in 2 efficient Branch Offices namely Semarang Main Branch Office and Pekalongan Branch Office, with Semarang Main Branch Office became the best Branch Office. In the black-box testing phase, the results is that all the applications requirement have been met. Black-box testing is done to find out whether all application requirements have been received. In the usability testing phase, the application yields a SUS score of 81.25, which means that the application is already eligible for user. Usability testing is done to find out how good the user experience is in using the application.

Keywords : Data Envelopment Analysis, Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution, PT.Taspen (Persero), Insurance.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “Aplikasi Pengukuran Efisiensi Kinerja PT. Taspen (Persero) Menggunakan *Data Envelopment Analysis* Pemodelan *Charnes, Cooper, and Rhodes Input-Oriented* dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*”. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu pada Departemen Ilmu Komputer/ Informatika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam penyusunan laporan skripsi ini penulis mendapat banyak bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Widowati, M.Si selaku Dekan FSM Undip
2. Dr. Retno Kusumaningrum, S.Si, M.Kom selaku Ketua Departemen Ilmu Komputer/ Informatika
3. Helmie Arif Wibawa, S.Si, M.Cs, selaku Koordinator Tugas Akhir.
4. Beta Noranita, S.Si, M.Kom selaku Dosen Pembimbing.
5. Moh. Soleh selaku Kepala Seksi SDM PT. Taspen (Persero) KCU Semarang.
6. Almarhum bapak sebagai inspirasi. Ibu, kakak, dan adik yang memberikan dukungan.
7. Semua pihak yang telah membantu hingga selesainya penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan ini masih terdapat banyak kekurangan, baik dalam penyampaian materi maupun isi dari materi tersebut. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan kemampuan dan pengetahuan dari penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan juga pembaca pada umumnya.

Semarang, 16 Agustus 2018

Jauzak Hussaini Windiatmaja
24010314120017

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR KODE SUMBER.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Manfaat	3
1.4. Ruang Lingkup.....	3
1.5. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Penelitian Sebelumnya	5
2.2. <i>Data Envelopment Analysis</i>	6
2.2.1. Definisi <i>Data Envelopment Analysis</i>	6
2.2.2. Model Charnes, Cooper, Rhodes	7
2.2.3. Metode <i>Dual Simplex</i>	8
2.2.4. <i>Benchmarking</i>	9
2.3. <i>Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution</i>	10
2.4. Model Proses Perangkat Lunak.....	11
2.4.1. Fase Analisis	12
2.4.1.1. <i>Entity Relationship Diagram</i>	12
2.4.1.2. <i>Data Flow Diagram</i>	14
2.4.2. Fase <i>Design</i>	16
2.4.3. Fase <i>Code</i>	17

2.4.4. Fase <i>Test</i>	17
2.5. Pengujian <i>Usability</i>	17
BAB III METODOLOGI.....	21
3.1. Arsitektur Aplikasi	21
3.2. Model Proses Pengembangan Aplikasi	22
BAB IV ANALISA DAN IMPLEMENTASI	24
4.1. Definisi Kebutuhan	24
4.1.1. Kebutuhan Fungsional	24
4.1.2. Analisis Perhitungan Efisiensi	24
4.1.3. Analisis Perhitungan Peringkat.....	29
4.2. Pemodelan Analisis	36
4.2.1. Pemodelan Data	36
4.2.2. Pemodelan Fungsional.....	38
4.2.2.1. <i>Data Context Diagram</i>	38
4.2.2.2. <i>Data Flow Diagram</i> Level 1	38
4.2.2.3. <i>Data Flow Diagram</i> Level 2	42
4.2.2.4. <i>Data Flow Diagram</i> Level 3	45
4.2.2.5. <i>Data Flow Diagram</i> Level 4	53
4.3. Desain Aplikasi	56
4.3.1. Desain Basis Data	56
4.3.2. Desain Fungsional.....	59
4.3.3. Desain Antarmuka	74
4.4. Implementasi Aplikasi.....	87
4.4.1. Implementasi Basis Data	87
4.4.2. Implementasi Fungsional.....	89
4.4.3. Implementasi Antarmuka.....	110
4.5. Pengujian Aplikasi	121
4.5.1. Persiapan Prosedural.....	121
4.5.2. Rencana Pengujian.....	122
4.5.3. Deskripsi Hasil Uji.....	122
4.5.4. Analisis Hasil Uji.....	123
4.6. Pengujian <i>Usability</i>	123
4.6.1. Metode Pengumpulan Data.....	123

4.6.2. Hasil dan Analisis Pengujian <i>Usability</i>	124
4.7. Analisis Hasil	126
BAB V PENUTUP	129
5.1 Kesimpulan.....	129
5.2 Saran.....	130
DAFTAR PUSTAKA.....	131
LAMPIRAN-LAMPIRAN	133
Lampiran 1. Perhitungan DEA.....	134
Lampiran 2. Hasil Pengujian.....	151
Lampiran 3. Kuisisioner Pengujian <i>Usability</i>	162
Lampiran 4. Hasil Kuesioner <i>Usability</i>	164
Lampiran 5. Notulen Hasil Wawancara	165

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model <i>Waterfall</i>	12
Gambar 2.2 Relasi satu ke satu (<i>One to one</i>)	13
Gambar 2.3 Relasi Satu ke Banyak (<i>One to many</i>)	13
Gambar 2.4 Relasi Banyak ke Banyak (<i>Many to many</i>).....	13
Gambar 3.1 Arsitektur APEK PT. Taspen (Persero).....	21
Gambar 3.2 Model Proses Pengembangan APEK PT. Taspen (Persero).....	22
Gambar 4.1 <i>Entity Relational Diagram</i>	36
Gambar 4.2 Relasi auditkantor	37
Gambar 4.3 Relasi membawahi.....	37
Gambar 4.4 Relasi menghasilkan	37
Gambar 4.5 Relasi memiliki.....	38
Gambar 4.6 <i>Data Context Diagram</i>	39
Gambar 4.7 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1	40
Gambar 4.8 <i>Data Flow Diagram</i> Level 2 - Autentikasi.....	46
Gambar 4.9 <i>Data Flow Diagram</i> Level 2 – Kelola Kepala Cabang	47
Gambar 4.10 <i>Data Flow Diagram</i> Level 2 – Kelola Kantor Cabang	48
Gambar 4.11 <i>Data Flow Diagram</i> Level 2 – Kelola Variabel	49
Gambar 4.12 <i>Data Flow Diagram</i> Level 2 – Kelola Audit.....	50
Gambar 4.13 <i>Data Flow Diagram</i> Level 2 - Perhitungan.....	51
Gambar 4.14 <i>Data Flow Diagram</i> Level 3 - Hitung Efisiensi dan Peringkat	52
Gambar 4.15 <i>Data Flow Diagram</i> Level 4 – Perhitungan Efisiensi	53
Gambar 4.16 <i>Data Flow Diagram</i> Level 4 – Perhitungan Peringkat.....	55
Gambar 4.17 Desain Antarmuka Masuk	74
Gambar 4.18 Desain Antarmuka Beranda Auditor	75
Gambar 4.19 Desain Antarmuka Beranda Kepala Cabang	76
Gambar 4.20 Desain Antarmuka Tambah Kepala Cabang.....	77
Gambar 4.21 Desain Antarmuka Lihat Kepala Cabang	77
Gambar 4.22 Desain Antarmuka Sunting Kepala Cabang	78
Gambar 4.23 Desain Antarmuka Tambah Kantor Cabang.....	79
Gambar 4.24 Desain Antarmuka Lihat Kantor Cabang	79

Gambar 4.25 Desain Antarmuka Sunting Kantor Cabang	80
Gambar 4.26 Desain Antarmuka Tambah Variabel	81
Gambar 4.27 Desain Antarmuka Lihat Variabel	81
Gambar 4.28 Desain Antarmuka Sunting Variabel	82
Gambar 4.29 Desain Antarmuka Tambah Data Audit	82
Gambar 4.30 Desain Antarmuka Lihat Data Audit	83
Gambar 4.31 Desain Antarmuka Lihat Data Audit	83
Gambar 4.32 Desain Antarmuka Sunting Data Audit	84
Gambar 4.33 Desain Antarmuka Hitung Efisiensi dan Peringkat	85
Gambar 4.34 Desain Antarmuka Rekapitulasi Perhitungan	85
Gambar 4.35 Desain Antarmuka Rekapitulasi Efisiensi	86
Gambar 4.36 Desain Antarmuka Rekapitulasi Peringkat	87
Gambar 4.37 Implementasi Tabel Auditor	87
Gambar 4.38 Implementasi Tabel Kepala Cabang	88
Gambar 4.39 Implementasi Tabel Kantor Cabang	88
Gambar 4.40 Implementasi Tabel Variabel	88
Gambar 4.41 Implementasi Tabel Audit Kantor	89
Gambar 4.42 Implementasi Tabel Perhitungan	89
Gambar 4.43 Implementasi Antarmuka Masuk	110
Gambar 4.44 Implementasi Antarmuka Beranda Auditor	111
Gambar 4.45 Implementasi Antarmuka Beranda Kepala Cabang	112
Gambar 4.46 Implementasi Antarmuka Tambah Kepala Cabang	113
Gambar 4.47 Desain Antarmuka Lihat Kepala Cabang	113
Gambar 4.48 Implementasi Antarmuka Sunting Kepala Cabang	114
Gambar 4.49 Implementasi Antarmuka Tambah Kantor Cabang	114
Gambar 4.50 Implementasi Antarmuka Lihat Kantor Cabang	115
Gambar 4.51 Implementasi Antarmuka Sunting Kantor Cabang	115
Gambar 4.52 Implementasi Antarmuka Tambah Variabel	116
Gambar 4.53 Implementasi Antarmuka Lihat Variabel	116
Gambar 4.54 Implementasi Antarmuka Sunting Variabel	117
Gambar 4.55 Implementasi Antarmuka Tambah Data Audit	117
Gambar 4.56 Implementasi Antarmuka Lihat Data Audit	118
Gambar 4.57 Implementasi Antarmuka Lihat Data Audit	118

Gambar 4.58 Implementasi Antarmuka Sunting Data Audit.	119
Gambar 4.59 Implementasi Antarmuka Hitung Efisiensi dan Peringkat.	119
Gambar 4.60 Implementasi Antarmuka Rekapitulasi Perhitungan.	120
Gambar 4.61 Implementasi Antarmuka Rekapitulasi Efisiensi.....	120
Gambar 4.62 Implementasi Antarmuka Rekapitulasi Peringkat.	121
Gambar 4.63 Hasil Perhitungan pada Aplikasi.	126
Gambar 4.64 Nilai Rekomendasi Kantor Cabang Purwokerto.....	126
Gambar 4.65 Nilai Rekomendasi Kantor Cabang Yogyakarta.....	127
Gambar 4.66 Nilai Rekomendasi Kantor Cabang Surakarta.	127
Gambar 4.67 Nilai Perhitungan Peringkat Semester 1 2017.	128

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Notasi Pemodelan Data	14
Tabel 2.2 Tabel Notasi Pemodelan Fungsional	16
Tabel 2.3 Tabel Standar Kuesioner SUS	18
Tabel 2.4 Tabel Kuesioner John Brooke	19
Tabel 2.5 Tabel Hasil Perhitungan SUS	19
Tabel 2.6 <i>Range</i> Skor SUS dan Interpretasi	20
Tabel 4.1 Kebutuhan Fungsional Aplikasi	25
Tabel 4.2 Data Variabel Setiap DMU	26
Tabel 4.3 DMU 1 iterasi ke-0	28
Tabel 4.4 DMU 1 iterasi ke-1	29
Tabel 4.5 Hasil Analisa Perhitungan DEA	30
Tabel 4.6 Tabel Alternatif TOPSIS	30
Tabel 4.7 Tabel Bobot Alternatif	30
Tabel 4.8 Tabel Matriks Keputusan Ternormalisasi (R)	32
Tabel 4.9 Tabel Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot (Y)	33
Tabel 4.10 Matriks Solusi Ideal Positif (A+)	34
Tabel 4.11 Matriks Solusi Ideal Negatif (A-)	34
Tabel 4.12 Jarak Nilai Alternatif dengan Matriks Solusi Ideal	35
Tabel 4.13 Struktur Tabel Auditor	56
Tabel 4.14 Struktur Tabel Auditor	56
Tabel 4.15 Struktur Tabel Kantor Cabang	57
Tabel 4.16 Struktur Tabel Audit Kantor	57
Tabel 4.17 Struktur Tabel Variabel	58
Tabel 4.18 Struktur Tabel Perhitungan	58
Tabel 4.19 Rencana Pengujian	122
Tabel 4.20 Hasil Kuisisioner Pengujian <i>Usability</i>	124
Tabel 4.21 Hasil Kuisisioner Pengujian <i>Usability</i>	125
Tabel L1.1 DMU 2 iterasi ke-0	135
Tabel L1.2 DMU 2 iterasi ke-1	136
Tabel L1.3 DMU 2 iterasi ke-2	137

Tabel L1.4 DMU 3 iterasi ke-0	139
Tabel L1.5 DMU 3 iterasi ke-1	140
Tabel L1.6 DMU 3 iterasi ke-2	141
Tabel L1.7 DMU 4 iterasi ke-0	144
Tabel L1.8 DMU 4 iterasi ke-1	145
Tabel L1.9 DMU 4 iterasi ke-2	146
Tabel L1.10 DMU 5 iterasi ke-0	148
Tabel L1.11 DMU 5 iterasi ke-1	149
Tabel L1.12 DMU 5 iterasi ke-2	150
Tabel L2.1 Pengujian Antarmuka Autentikasi	151
Tabel L2.2 Pengujian Kelola Kepala Cabang	152
Tabel L2.3 Pengujian Kelola Kantor Cabang.....	154
Tabel L2.4 Pengujian Kelola Data Variabel.....	157
Tabel L2.5 Pengujian Kelola Data Audit	159
Tabel L2.6 Pengujian Hasil Perhitungan Efisiensi dan Peringkat.....	161
Tabel L4.1 Hasil Kuesioner <i>Usability</i>	164
Tabel L5.1 Data Mentah Hasil Wawancara.....	167

DAFTAR KODE SUMBER

Kode Sumber 4.1 Desain Fungsional Masuk	59
Kode Sumber 4.2 Desain Fungsional Tambah Kepala Cabang.....	60
Kode Sumber 4.3 Desain Fungsional Lihat Kepala Cabang	60
Kode Sumber 4.4 Desain Fungsional Sunting Kepala Cabang	61
Kode Sumber 4.5 Desain Fungsional Hapus Kepala Cabang	61
Kode Sumber 4.6 Desain Fungsional Tambah Kantor Cabang.....	62
Kode Sumber 4.7 Desain Fungsional Lihat Kantor Cabang	62
Kode Sumber 4.8 Desain Fungsional Sunting Kantor Cabang	62
Kode Sumber 4.9 Desain Fungsional Hapus Kantor Cabang.....	63
Kode Sumber 4.10 Desain Fungsional Tambah Variabel	63
Kode Sumber 4.11 Desain Fungsional Lihat Variabel	64
Kode Sumber 4.12 Desain Fungsional Sunting Variabel	64
Kode Sumber 4.13 Desain Fungsional Hapus Variabel	65
Kode Sumber 4.14 Desain Fungsional Tambah Data Audit	65
Kode Sumber 4.15 Desain Fungsional Lihat Data Audit	66
Kode Sumber 4.16 Desain Fungsional Sunting Data Audit	66
Kode Sumber 4.17 Desain Fungsional Hapus Data Audit	67
Kode Sumber 4.18 Desain Fungsional Membentuk Program Linear.....	68
Kode Sumber 4.19 Desain Fungsional Membentuk Tabel <i>Dual Simplex</i>	68
Kode Sumber 4.20 Desain Fungsional Menghitung Tabel <i>Dual Simplex</i>	69
Kode Sumber 4.21 Desain Fungsional Nilai Rekomendasi	69
Kode Sumber 4.22 Desain Fungsional Menyimpan Nilai Efisiensi dan Rekomendasi	70
Kode Sumber 4.23 Desain Fungsional Menampilkan Nilai Efisiensi dan Rekomendasi ...	70
Kode Sumber 4.24 Desain Fungsional Matriks Keputusan Ternormalisasi.....	71
Kode Sumber 4.25 Desain Fungsional Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot	71
Kode Sumber 4.26 Desain Fungsional Solusi Ideal Positif dan Ideal Negatif	71
Kode Sumber 4.27 Desain Fungsional Menghitung Jarak Nilai Alternatif.....	72
Kode Sumber 4.28 Desain Fungsional Menghitung Nilai Preferensi	72
Kode Sumber 4.29 Desain Fungsional Menyimpan Nilai Preferensi dan Peringkat.....	72
Kode Sumber 4.30 Desain Fungsional Menampilkan Nilai Peringkat.....	73

Kode Sumber 4.31 Implementasi Fungsional Masuk.....	90
Kode Sumber 4.32 Implementasi Fungsional Tambah Kepala Cabang.....	91
Kode Sumber 4.33 Implementasi Fungsional Lihat Kepala Cabang	91
Kode Sumber 4.34 Implementasi Fungsional Sunting Kepala Cabang	92
Kode Sumber 4.35 Implementasi Fungsional Hapus Kepala Cabang.....	92
Kode Sumber 4.36 Implementasi Fungsional Tambah Kantor Cabang	93
Kode Sumber 4.37 Implementasi Fungsional Lihat Kantor Cabang.....	93
Kode Sumber 4.38 Implementasi Fungsional Sunting Kantor Cabang.....	94
Kode Sumber 4.39 Implementasi Fungsional Hapus Kantor Cabang.....	95
Kode Sumber 4.40 Implementasi Fungsional Tambah Variabel.....	95
Kode Sumber 4.41 Implementasi Fungsional Lihat Variabel	96
Kode Sumber 4.42 Implementasi Fungsional Sunting Variabel	96
Kode Sumber 4.43 Implementasi Fungsional Hapus Variabel.....	97
Kode Sumber 4.44 Implementasi Fungsional Tambah Data Audit.....	97
Kode Sumber 4.45 Implementasi Fungsional Lihat Data Audit	98
Kode Sumber 4.46 Implementasi Fungsional Tambah Data Audit.....	98
Kode Sumber 4.47 Implementasi Fungsional Hapus Data Audit.....	99
Kode Sumber 4.48 Implementasi Fungsional Ubah Program Linier	100
Kode Sumber 4.49 Implementasi Fungsional Pembentukan <i>Dual Simplex</i>	101
Kode Sumber 4.50 Implementasi Fungsional Perhitungan <i>Dual Simplex</i>	102
Kode Sumber 4.51 Implementasi Fungsional Hitung Rekomendasi.....	107
Kode Sumber 4.52 Implementasi Fungsional Membuat Matriks Ternormalisasi.....	107
Kode Sumber 4.53 Implementasi Fungsional Matriks Ternormalisasi Terbobot	108
Kode Sumber 4.54 Implementasi Fungsional Solusi Ideal	108
Kode Sumber 4.55 Implementasi Fungsional Jarak Nilai Alternatif	109
Kode Sumber 4.56 Implementasi Fungsional Nilai Preferensi	109
Kode Sumber 4.57 Implementasi Fungsional Rekapitulasi Perhitungan	110

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup serta sistematika penulisan laporan skripsi mengenai Aplikasi Pengukuran Efisiensi Kinerja PT. Taspen (Persero) Menggunakan *Data Envelopment Analysis* Pemodelan *Charnes, Cooper, and Rhodes Input-Oriented* dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*

1.1. Latar Belakang

PT. Taspen (Persero) adalah suatu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dalam bidang asuransi bagi Pegawai Negeri Sipil (PNS) sebagaimana tertuang dalam Anggaran Dasarnya yang dimuat dalam akta nomor AHU-AH.01.10-04345 Pengadilan Negeri Jakarta. PT. Taspen (Persero) terdiri atas beberapa Kantor Cabang Utama (KCU) yang membawahi beberapa Kantor Cabang (KC) yang tersebar di beberapa wilayah di Indonesia. Sesuai dengan makna visi yang dianut, yaitu beroperasi dengan bersih dan berusaha untuk menerapkan tata kelola perusahaan dengan baik, PT. Taspen (Persero) harus memikirkan strategi yang baik untuk menjaga keseimbangan sumber daya yang digunakan dengan tetap mempertahankan kecepatan, kepercayaan dan kepuasan layanan kepada para nasabah dan *stakeholder*. Mengerti akan pentingnya efisiensi yang harus dijaga, manajemen PT. Taspen (Persero) senantiasa selalu melakukan evaluasi terhadap mutu pelayanan dan kinerja pegawai.

Evaluasi membutuhkan perbandingan, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Ketika berbicara tentang mengevaluasi kinerja suatu lembaga, berarti manajemen lembaga tersebut harus membandingkan kinerjanya dengan suatu standar. Standar tersebut bisa didapat dari kinerja yang lalu, kinerja lembaga yang serupa, standar industri profesional, atau sudut pandang politik. Tanpa adanya dasar pembanding akan jadi tidak mungkin untuk menentukan apakah suatu lembaga berjalan baik atau tidak. (Behn, 2003). Pengukuran evaluasi dapat dilakukan dengan mengolah standar pembanding dan kinerja suatu lembaga menggunakan suatu metode. Dalam kasus ini, PT. Taspen (Persero) belum memiliki suatu cara atau metode yang baik dalam melakukan pengukuran evaluasi secara kuantitatif. PT. Taspen (Persero) juga belum memanfaatkan salah satu standar pembanding yang dapat

digunakan dalam mengukur efisiensi, yaitu kinerja tiap-tiap kantor cabang, dengan kriteria pembandingnya terbagi dalam beberapa aspek, dimana aspek-aspek ini merupakan hasil dari pengukuran *input* dan *output* dari tiap-tiap cabang yang dilakukan oleh manajemen PT. Taspen (Persero).

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengukur efisiensi adalah *Data Envelopment Analysis* (DEA). *Data Envelopment Analysis* (DEA) adalah sebuah pendekatan untuk mengukur efisiensi *Decision-Making Unit* (DMU), yang memiliki beberapa *output* dan beberapa *input* yang tidak memerlukan bobot sebelumnya pada *input* dan *output*. DEA adalah metode yang digunakan untuk menilai efisiensi *Decision-Making Unit* (DMU) (Azadeh, et al., 2013). Metode ini dapat digunakan untuk menilai efisiensi dari kantor cabang yang ada pada PT. Taspen (Persero), sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Irfan Ertugul dkk tentang *Efficiency Analysis of Non-Life Insurance Companies in Term of Underwriting Process with DEA*. Penelitian yang dilakukan oleh Atighuzzafar Khan dan Uzma Noreen dengan judul *Efficiency Measure of Insurance v/s Takful Firms Using DEA Approach* juga menunjukkan bahwa DEA dapat digunakan untuk mengukur efisiensi PT Taspen (Persero), dimana penelitian ini dilakukan untuk membandingkan efisiensi perusahaan Takaful dengan perusahaan asuransi konvensional.

Salah satu kelemahan dari metode DEA adalah ketidakmampuannya melakukan proses penilaian peringkat dari hasil perhitungannya ketika terdapat lebih dari satu DMU yang efisien. Maka dari itu, diperlukan metode lain untuk membantu melakukan proses penilaian peringkat. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk melakukan proses penilaian peringkat adalah *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). TOPSIS didasarkan pada gagasan bahwa alternatif yang dipilih harus memiliki jarak terpendek dari *Positive Ideal Solution* (PIS) dan jarak terjauh dari *Negative Ideal Solution* (NIS) untuk memecahkan banyak kriteria pengambilan keputusan. (Chu, et al., 2007). Penggunaan metode TOPSIS sebagai pendamping metode DEA ini merujuk pada penelitian Mohammad Ehsani dan Abolfazl Danaei yang berjudul *A DEA-TOPSIS approach for ranking credit institutions*. Penelitian ini menghadirkan investigasi empiris untuk meranking beberapa cabang badan kredit berbeda dari perusahaan Samen di kota Semnan.

Sesuai dengan permasalahan yang dihadapi PT. Taspen (Persero) dan penjabaran tentang metode DEA-TOPSIS diatas, maka penulis merasa bahwa pengembangan Aplikasi Pengukuran Efisiensi Kinerja PT. Taspen (Persero) Menggunakan *Data Envelopment*

Analysis Pemodelan Charnes, Cooper, and Rhodes Input-Oriented dan Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution perlu dilakukan, agar PT. Taspen (Persero) dapat mengukur seberapa efisien kinerjanya serta mengetahui mana cabang terbaik yang dapat dijadikan sebagai percontohan demi mewujudkan PT. Taspen (Persero) yang semakin baik.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah disampaikan pada latar belakang, rumusan masalah pada skripsi ini adalah bagaimana membuat Aplikasi Pengukuran Efisiensi Kinerja PT. Taspen (Persero) Menggunakan *Data Envelopment Analysis* Pemodelan *Charnes, Cooper, and Rhodes Input-Oriented* dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*.

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dilaksanakannya skripsi ini adalah menghasilkan sebuah Aplikasi Pengukuran Efisiensi Kinerja bagi PT. Taspen (Persero).

Manfaat dilaksanakannya skripsi ini adalah diperolehnya sebuah Aplikasi Pengukuran Efisiensi Kinerja bagi PT. Taspen (Persero).

1.4. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari pembangunan Aplikasi Pengukuran Efisiensi Kinerja PT. Taspen (Persero) adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi dibuat dengan menggunakan metode DEA pemodelan *CCR Input-Oriented* untuk melakukan perhitungan efisiensi dan peringkat serta metode TOPSIS sebagai alternatif perhitungan peringkat.
2. *Decision Making Unit* (DMU) yang digunakan adalah 5 kantor cabang PT. Taspen (Persero) yang berada di wilayah Jawa Tengah dan sekitarnya, yaitu KCU. Semarang, KC. Purwokerto, KC. Surakarta, KC. Yogyakarta, dan KC. Pekalongan.
3. Data yang digunakan sebagai bahan acuan pembuatan aplikasi adalah data laporan tiap kantor cabang pada semester pertama (Januari-Juni) tahun 2017.
4. Aplikasi dikembangkan dengan model pengembangan perangkat lunak *Waterfall*.
5. Pengujian fungsional aplikasi dilakukan dengan *black box testing* dan pengujian pengalaman pengguna dilakukan dengan *usability testing*.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan ini terdiri dari lima bab untuk memberikan gambaran yang jelas dan terurut mengenai penyusunan Aplikasi Pengukuran Efisiensi Kinerja PT. Taspen (Persero) Menggunakan *Data Envelopment Analysis* Pemodelan *Charnes, Cooper, and Rhodes Input-Oriented* dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup serta sistematika penulisan yang berisi dari penjelasan umum setiap bab.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang tinjauan dari penelitian-penelitian sebelumnya serta teori-teori yang mendukung dalam merancang Aplikasi Pengukuran Efisiensi Kinerja PT. Taspen (Persero) Menggunakan *Data Envelopment Analysis* Pemodelan *Charnes, Cooper, and Rhodes Input-Oriented* dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*.

BAB III METODOLOGI

Bab ini menjelaskan tentang arsitektur aplikasi dan metodologi yang digunakan dalam membangun Aplikasi Pengukuran Efisiensi Kinerja PT. Taspen (Persero) Menggunakan *Data Envelopment Analysis* Pemodelan *Charnes, Cooper, and Rhodes Input-Oriented* dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*.

BAB IV ANALISA DAN IMPLEMENTASI

Bab ini menjelaskan tentang pembahasan analisa, implementasi dan pengujian dari perancangan dalam bahasa pemrograman serta pengujian dan analisis hasil yang dilakukan terhadap Aplikasi Pengukuran Efisiensi Kinerja PT. Taspen (Persero) Menggunakan *Data Envelopment Analysis* Pemodelan *Charnes, Cooper, and Rhodes Input-Oriented* dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisa aplikasi berdasarkan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.