

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN  
MENGUNAKAN METODE PROMETHEE  
(STUDI KASUS: CV. ELFA'S KUDUS)**



**SKRIPSI**

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

**Disusun Oleh:**

**Alex Ikhtiyath**

**24010311140099**

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

**2018**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

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 : Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Promethee (Studi Kasus : CV. Elfa's Kudus)

Nama : Alex Ikhtiyath

NIM : 24010311140099


Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 30 Mei 2018 dan dinyatakan lulus pada tanggal **30 Mei 2018**

Semarang, 8 Agustus 2018

Mengetahui,

Ketua Departemen  
Teknologi dan Informatika  
  
Dr. Retno Kusumaningrum, S.Si, M.Kom  
NIP. 198104202005012001

Panitia Penguji Tugas Akhir  
Ketua,

  
Priyo Sidik Sasongko, S.Si, M.Kom  
NIP. 197007051997021001

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode  
Promethee (Studi Kasus : CV. Elfa's Kudus)

Nama : Alex Ikhtiyath

NIM : 24010311140099

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal **30 Mei 2018**

Semarang, 8 Agustus 2018  
Pembimbing,



Drs. Suhartono, M.Kom.  
NIP. ~~195504071983031003~~

## ABSTRAK

CV. Elfa's merupakan perusahaan yang bergerak di bidang konveksi dengan menghasilkan pakaian jadi baik untuk pria maupun wanita . Produk yang dihasilkan antara lain jas, almamater, jaket, toga wisuda, seragam sekolah, tas kantor, setelan training, topi, dasi, dan lain-lain. Untuk meningkatkan jumlah produksi dan mempercepat proses produksi, CV. Elfa's akan melakukan penambahan jumlah karyawan. Dalam penerimaan karyawan, perusahaan mempunyai standar yang tinggi untuk tetap menjaga kualitas produk yang dihasilkan. Kriteria yang digunakan adalah pengalaman kerja, keahlian, religius, moral dan perilaku, usia, serta hasil praktik. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang bertujuan untuk mendukung seleksi penerimaan karyawan tersebut. Sistem ini dibangun dengan menggunakan metode *Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation (Promethee)* dan model pengembangan perangkat lunak yang digunakan yaitu *waterfall*. Hasil dari sistem ini merupakan perankingan dari beberapa calon karyawan sehingga calon karyawan yang mempunyai nilai tertinggi dijadikan sebagai rekomendasi karyawan diterima.

**Kata Kunci :** Karyawan, Kriteria, *Promethee*, *Waterfall*

## **ABSTRACT**

CV. Elfa's is a company engaged in the field of convection to produce apparel for both men and women. The resulting products include suit, alma mater, jacket, graduation toga, school uniform, briefcase, training suit, hat, tie, and others. To increase the amount of production and speed up the production process, CV. Elfa's will increase the number of employees. In employee acceptance, the company has a high standard to maintain the quality of products produced. The criteria used were work experience, expertise, religious, moral and behavioral, age, and practice result. Therefore required a decision support system that aims to support the selection of employee acceptance. This system was built by using Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (Promethee) and software development model used was waterfall. The results of this system is a ranking of several prospective employees so that prospective employees who have the highest value serve as an acceptable employee recommendations.

**Keywords:** Employee, Criteria, Promethee, Waterfall

## KATA PENGANTAR

Segala puji penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Promethee (Studi Kasus : CV. Elfa's Kudus)" sehingga memperoleh gelar sarjana strata satu Departemen Ilmu Komputer/ Informatika pada Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis mendapat bantuan dan dukungan dari banyak pihak. Atas peran sertanya dalam membantu penyelesaian tugas akhir ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Widowati, S.Si, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Matematika (FSM) Universitas Diponegoro.
2. Dr. Retno Kusumaningrum, S.Si, M.Ko, selaku Ketua Departemen Ilmu Komputer/Informatika FSM Universitas Diponegoro.
3. Helmie Arief Wibawa, S.Si, M.Cs, selaku Dosen Koordinator Tugas Akhir Departemen Ilmu Komputer/ Informatika FSM Universitas Diponegoro.
4. Drs. Suhartono, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing.
5. Semua pihak yang telah membantu hingga selesainya tugas akhir ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Tuhan membalas segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan ini masih banyak kekurangan baik dari segi materi ataupun dalam penyajiannya karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran penulis harapkan.

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

Semarang, 8 Agustus 2018  
Penulis,

Alex Ikhtiyath

## 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 .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan dan Manfaat .....	3
1.4. Batasan Masalah .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Sistem .....	4
2.2. Karyawan .....	4
2.3. Sistem Pendukung Keputusan .....	5
2.3.1. Fase –Fase Proses Pengambilan Keputusan .....	5
2.3.2. Komponen – Komponen Sistem Pendukung Keputusan .....	6
2.3.3. Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan .....	8
2.4. <i>Multi Criteria Decision Making</i> .....	9
2.5. <i>Promethee</i> .....	11
2.5.1. Pengertian <i>Promethee</i> .....	11
2.5.2. Preferensi <i>Promethee</i> .....	12
2.5.3. Indeks Preferensi Multikriteria .....	16
2.5.4. Perangkingan <i>Promethee</i> .....	17
2.5.5. Langkah-Langkah <i>Promethee</i> .....	18
2.6. Model <i>Waterfall</i> .....	18
BAB III ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN .....	21
3.1. Analisis Kebutuhan .....	21



3.1.1.	Definisi Kebutuhan Untuk Perancangan Sistem.....	21
3.1.1.1.	Deskripsi Sistem.....	21
3.1.1.2.	Karakteristik Pengguna.....	22
3.1.1.3.	Spesifikasi Kebutuhan .....	22
3.1.2.	Pemodelan Data .....	23
3.1.3.	Pemodelan Fungsional .....	25
3.1.3.1.	DFD Level 0.....	25
3.1.3.2.	DFD Level 1.....	25
3.1.3.3.	DFD Level 2.....	27
3.1.4.	Analisis Perhitungan .....	32
3.2.	Perancangan .....	44
3.2.1.	Perancangan Data.....	44
3.2.2.	Perancangan Fungsional.....	46
3.2.3.	Perancangan Antarmuka.....	54
3.2.3.1.	Perancangan Antarmuka <i>Login</i> .....	54
3.2.3.2.	Perancangan Antarmuka Manajemen Pengguna.....	55
3.2.3.3.	Perancangan Antarmuka Halaman Utama .....	56
3.2.3.4.	Perancangan Antarmuka Manajemen Pelamar .....	56
3.2.3.5.	Perancangan Antarmuka Manajemen Kriteria .....	57
3.2.3.6.	Perancangan Antarmuka Manajemen Penilaian.....	58
3.2.3.7.	Perancangan Antarmuka Laporan .....	58
3.2.3.8.	Perancangan Antarmuka Ubah <i>Password</i> .....	59
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....		60
4.1.	Implementasi.....	60
4.1.1.	Spesifikasi Perangkat .....	60
4.1.2.	Implementasi Struktur Data.....	60
4.1.2.1.	Implementasi Tabel Admin.....	61
4.1.2.2.	Implementasi Tabel Pelamar.....	61
4.1.2.3.	Implementasi Tabel Kriteria .....	61
4.1.2.4.	Implementasi Tabel Data Kriteria .....	61
4.1.3.	Implementasi Fungsional .....	62
4.1.3.1.	Implementasi Fungsional Login.....	62
4.1.3.2.	Implementasi Fungsional Kelola Data Pengguna .....	64

4.1.3.3. Implementasi Fungsional Kelola Data Pelamar .....	68
4.1.3.4. Implementasi Fungsional Kelola Data Kriteria .....	72
4.1.3.5. Implementasi Fungsional Kelola Data Nilai Kriteria Pelamar .....	75
4.1.3.6. Implementasi Fungsional Proses Perhitungan .....	77
4.1.3.7. Implementasi Fungsional Cetak Hasil Perhitungan .....	85
4.1.3.8. Implementasi Fungsional Ubah Password.....	85
4.1.4. Implementasi Antarmuka .....	86
4.1.4.1. Implementasi Antarmuka <i>Login</i> .....	86
4.1.4.2. Implementasi Antarmuka Manajemen Pengguna .....	87
4.1.4.3. Implementasi Antarmuka Halaman Utama.....	87
4.1.4.4. Implementasi Antarmuka Manajemen Pelamar .....	88
4.1.4.5. Implementasi Antarmuka Manajemen Kriteria.....	89
4.1.4.6. Implementasi Antarmuka Manajemen Penilaian .....	89
4.1.4.7. Implementasi Antarmuka Laporan.....	90
4.1.4.8. Implementasi Antarmuka Ubah Password.....	91
4.2. Pengujian .....	91
4.2.1. Identitas Penguji .....	92
4.2.2. Rencana Pengujian.....	92
4.2.3. Deskripsi dan Hasil Uji .....	93
4.2.4. Pengujian Perhitungan Promethee Pada Sistem .....	93
4.2.5. Evaluasi Pengujian Perhitungan Promethee.....	95
BAB V PENUTUP .....	96
5.1. Kesimpulan .....	96
5.2. Saran .....	96
DAFTAR PUSTAKA .....	97
Lampiran 1. Surat Keterangan Penelitian .....	100
Lampiran 2. Deskripsi dan Hasil Uji .....	101

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Fase-Fase Sistem Pendukung Keputusan.....	6
Gambar 2.2.	Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	7
Gambar 2.3.	Bentuk Preferensi Kriteria Biasa .....	13
Gambar 2.4.	Bentuk Preferensi Quasi atau <i>Quasi Criterion</i> .....	13
Gambar 2.5.	Bentuk Kriteria Linier atau <i>Linier Criterion</i> .....	14
Gambar 2.6.	Bentuk Kriteria Tingkatan atau <i>Level Criterion</i> .....	15
Gambar 2.7.	Bentuk Preferensi Linier dan Area yang Tidak Berdeda .....	15
Gambar 2.8.	Bentuk Kriteria <i>Gaussian</i> atau <i>Gaussian Criterion</i> .....	16
Gambar 2.9.	Model <i>Waterfall</i> .....	19
Gambar 3.1.	ERD Sistem Penerimaan Karyawan .....	24
Gambar 3.2.	Entitas Admin.....	24
Gambar 3.3.	Hubungan Pelamar dan Kriteria .....	24
Gambar 3.4.	DFD Level 0 Sistem Penerimaan Karyawan.....	25
Gambar 3.5.	DFD Level 1 Sistem Penerimaan Karyawan.....	26
Gambar 3.6.	DFD Level 2 Proses Kelola Data Pelamar .....	28
Gambar 3.7.	DFD Level 2 Proses Kelola Total Kriteria.....	29
Gambar 3.8.	DFD Level 2 Proses Kelola Data Nilai Kriteria Pelamar .....	30
Gambar 3.9.	DFD Level 2 Proses Perhitungan .....	31
Gambar 3.10.	Rancangan <i>Login</i> .....	55
Gambar 3.11.	Rancangan Manajemen Pengguna .....	56
Gambar 3.12.	Rancangan Halaman Utama .....	56
Gambar 3.13.	Rancangan Manajemen Pelamar.....	57
Gambar 3.14.	Rancangan Manajemen Kriteria .....	57
Gambar 3.15.	Rancangan Manajemen Penilaian.....	58
Gambar 3.16.	Rancangan Laporan .....	59
Gambar 3.17.	Rancangan Ubah <i>Password</i> .....	59
Gambar 4.1.	Implementasi Antarmuka <i>Login</i> .....	86
Gambar 4.2.	Implementasi Antarmuka Manajemen Pengguna.....	87
Gambar 4.2.	Implementasi Antarmuka Halaman Utama .....	88
Gambar 4.3.	Implementasi Antarmuka Manajemen Pelamar .....	88
Gambar 4.4.	Implementasi Antarmuka Manajemen Kriteria .....	89

Gambar 4.5. Implementasi Antarmuka Manajemen Penilaian.....	90
Gambar 4.6. Implementasi Antarmuka Laporan .....	90
Gambar 4.7. Implementasi Antarmuka Ubah <i>Password</i> .....	91
Gambar 4.8. <i>Input</i> Data Pelamar .....	94
Gambar 4.9. <i>Input</i> Nilai Kriteria Pelamar .....	94
Gambar 4.10. Hasil Pengujian <i>Promethee</i> .....	95

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Data Dasar Analisis <i>Promethee</i> .....	11
Tabel 3.1. Spesifikasi Kebutuhan Fungsional .....	22
Tabel 3.2. Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional .....	23
Tabel 3.3. Konversi Kriteria Pengalaman Kerja.....	32
Tabel 3.4. Konversi Kriteria Keahlian .....	33
Tabel 3.5. Konversi Kriteria Religius .....	33
Tabel 3.6. Konversi Kriteria Moral dan Perilaku .....	33
Tabel 3.7. Konversi Kriteria Usia.....	33
Tabel 3.8. Konversi Kriteria Hasil Praktik.....	34
Tabel 3.9. Contoh Data Pelamar Karyawan .....	34
Tabel 3.10. Konversi Contoh Data Pelamar Karyawan.....	34
Tabel 3.11. Konversi Data dengan Tipe Penilaian dan Tipe Preferensi .....	35
Tabel 3.12. Nilai Indeks Multikriteria .....	42
Tabel 3.13. Contoh Hasil Perhitungan .....	43
Tabel 3.14. Contoh Hasil Ranking.....	43
Tabel 3.15. Tabel Admin.....	44
Tabel 3.16. Tabel Pelamar.....	45
Tabel 3.17. Tabel Kriteria. ....	45
Tabel 3.18. Tabel Data Kriteria .....	45
Tabel 4.1. Rencana Pengujian .....	92
Tabel 4.2. Data Pelamar Karyawan .....	93

# BAB I

## PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, serta ruang lingkup tugas akhir mengenai sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan pada CV. Elfa's Kudus menggunakan metode *promethee*.

### 1.1. Latar Belakang

CV. Elfa's merupakan perusahaan yang bergerak di bidang konveksi dengan menghasilkan pakaian jadi baik untuk pria maupun wanita. Sistem penjualan yang diterapkan menggunakan sistem *pre-order*, yaitu sistem pembelian dimana pembeli melakukan pemesanan suatu produk yang nantinya produk tersebut dapat diambil atau diserahkan setelah proses produksi dan pembayaran selesai. Target pasar dari perusahaan ini adalah sekolah-sekolah, universitas, dan perusahaan. Produk yang dihasilkan antara lain jas, almamater, jaket, toga wisuda, seragam sekolah, tas kantor, setelan training, topi, dasi, dan lain-lain.

Seiring meningkatnya permintaan produk, CV. Elfa's akan melakukan penambahan jumlah karyawan untuk meningkatkan jumlah produksi dan mempercepat proses produksi. Perusahaan mempunyai standar yang tinggi dalam penerimaan karyawan untuk tetap menjaga kualitas produk yang dihasilkan. Kriteria yang ditetapkan perusahaan adalah pengalaman kerja, keahlian, religius, moral dan perilaku, usia, serta hasil praktik. Proses seleksi yang dilakukan perusahaan masih menggunakan cara manual sehingga pihak HRD (*Human Resources Departement*) sulit untuk mendapatkan hasil yang maksimal dan membutuhkan waktu yang lama karena banyaknya kriteria. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang bertujuan untuk membantu dan mempercepat proses seleksi penerimaan karyawan. Dengan sistem pendukung keputusan tersebut diharapkan keputusan yang akan diambil sesuai dengan keinginan perusahaan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah bagian dari Sistem Informasi berbasis komputer, termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau

sebuah perusahaan. SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik.

Dalam literatur beberapa jurnal yang terkait antara lain Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Penerima Beasiswa dengan Metode *Promethee* Studi Kasus : SMP Perguruan Kebangsaan Medan, oleh (Hutabarat, D. S., 2013) menyatakan bahwa metode *promethee* dapat digunakan dalam penentuan siswa penerima beasiswa serta menghasilkan keputusan yang jelas dan objektif. Literatur yang kedua adalah Sistem Pendukung Keputusan Penerima Jaminan Kesehatan Masyarakat (JAMKESMAS) dengan Metode *Promethee* Studi Kasus : Tegal Sari Mandala-I, oleh (Arsita, R., 2013) menyatakan bahwa dalam perankingan dilakukan dengan tiga cara yaitu *Leaving Flow*, *Entering Flow*, dan *Net Flow*. Literatur ketiga yaitu Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik dengan Metode *Promethee* Studi Kasus : PT. Karya Abadi Mandiri, oleh (Pami S., 2017). Selain literatur tersebut yaitu Aplikasi Pemilihan Koordinator Lapangan menggunakan Metode *Promethee* Studi Kasus: Perum BULOG Divre Jawa Tengah, oleh (Riyanto, D., 2017).

Salah satu metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan untuk memperoleh suatu pemecahan masalah adalah *promethee*. *Promethee* melakukan pengambilan keputusan berdasarkan nilai-nilai yang telah ditetapkan seperti penentuan siswa penerima beasiswa. (Hutabarat, D. S., 2013). Nilai-nilai yang sudah ditetapkan akan diproses dengan langkah-langkah tertentu, sehingga dapat diketahui hasil sesuai dengan yang diinginkan. Kelebihan dari metode *promethee* yaitu lebih stabil, lebih jelas, dan lebih sederhana atau mudah dipahami.

*Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation*. (*PROMETHEE*) adalah salah satu metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria. Masalah pokoknya adalah kesederhanaan, kejelasan, dan kestabilan. Dugaan dari dominasi kriteria yang digunakan dalam *Promethee* adalah penggunaan nilai dalam hubungan outranking. Semua parameter yang dinyatakan mempunyai pengaruh nyata menurut pandangan ekonomi. (Brans et. Al., 1986)

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah bagaimanakah merancang, membuat, dan menguji sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan menggunakan metode *promethee* dengan studi kasus pada CV. Elfa's Kudus.

## 1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah untuk membangun suatu sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan menggunakan metode *promethee* pada CV. Elfa's Kudus.

Manfaat dari sistem ini adalah dapat digunakan sebagai rekomendasi oleh pembuat keputusan dalam melakukan seleksi penerimaan karyawan sesuai standar yang diinginkan oleh perusahaan.

## 1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, agar tugas akhir ini sesuai maka penulis mengambil batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun berbasis *desktop* menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic.NET* dan DBMS MySQL.
2. *Output* yang dihasilkan dari sistem ini merupakan rekomendasi untuk *Human Resources Departement* (HRD) perusahaan CV. Elfa's.
3. Kriteria yang digunakan dalam tugas akhir menyesuaikan dengan permintaan perusahaan CV. Elfa's yaitu pengalaman kerja, keahlian, religius, moral dan perilaku, usia, dan hasil praktik.