

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PEMENANG
PENGADAAN MOBIL DINAS
MENGUNAKAN METODE *PROMETHEE*
(Studi Kasus PT PLN (PERSERO) Pusat Sertifikasi)**



SKRIPSI

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

**Disusun oleh:
MAZAYA GALVA SANTOSO
24010310141032**

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

2017

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mazaya Galva Santoso

NIM : 24010310141032

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemenang Pengadaan Mobil Dinas Menggunakan Metode *Promethee* (Studi Kasus : PT PLN (Persero) Pusat Sertifikasi)

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, 18 April 2017

METERAI
TEMPEL
6625 ADC002842727
6000
ENAM RIBURUPAH

Mazaya Galva Santoso
NIM. 24010310141032

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemenang Pengadaan Mobil Dinas Menggunakan Metode *Promethee* (Studi Kasus : PT PLN (Persero) Pusat Sertifikasi)

Nama : Mazaya Galva Santoso

NIM : 24010310141032

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 29 Maret 2017 dan dinyatakan lulus pada tanggal 18 April 2017.

Semarang, 18 April 2017


Mengetahui,

Ketua Departemen Ilmu Komputer/Informatika
ESM Universitas Diponegoro



Panitia Penguji Tugas Akhir

Ketua



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

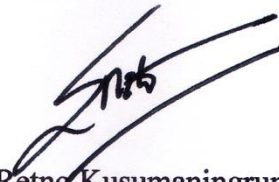
HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemenang Pengadaan Mobil Dinas
Menggunakan Metode *Promethee* (Studi Kasus : PT PLN (Persero) Pusat
Sertifikasi)
Nama : Mazaya Galva Santoso
NIM : 24010310141032

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 29 Maret 2017.

Semarang, 18 April 2017

Pembimbing



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

ABSTRAK

Sesuai dengan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 2010 tentang pengadaan barang dan jasa pemerintah, menyatakan bahwa pengadaan mobil dinas yang dilakukan PT PLN (Persero) Pusat Sertifikasi menggunakan dana dari APBN/APBD harus melalui proses lelang. Tujuan penelitian ini adalah membuat sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemenang pengadaan mobil dinas di PT PLN (Persero) Pusat Sertifikasi. Sistem ini menggunakan metode *Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (Promethee)*. *Promethee* merupakan sebuah metode untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan yang termasuk dalam kategori *Multi-Criteria Decision Making* (MCDM) dengan prinsip outranking. Dari hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh bahwa metode *Promethee* mampu menentukan pemenang pengadaan mobil dinas PLN Pusertif dari beberapa alternatif yang diajukan. Sistem ini telah diuji dengan dua jenis pengujian yaitu *blackbox* dimana fungsionalitasnya berhasil diterima dan *usability* terhadap pengguna dengan hasil kualifikasi sangat baik dengan beberapa penilaian yang dinyatakan dengan persentase yaitu Kemudahan (*learnability*) 85,3%, Efisiensi (*efficiency*) 92%, Mudah Diingat (*memorability*) 87%, Kesalahan (*error*) 92%, Kepuasan (*satisfaction*) 84%, dan mendapatkan total rata-rata 87,6%.

Kata Kunci : PT PLN (Persero) Pusat Sertifikasi, Pengadaan Mobil Dinas, *Multi-Criteria Decision Making* , *Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (Promethee)*.

ABSTRACT

According to Indonesian Presidential Regulation No. 54 Year 2010 on the procurement of government goods and services, it said that the procurement of official cars in PT PLN (Persero) Certification Center made by using funds from the state budget. The purpose of this research is create a decision support system to determine the winner of the auction procurement official car in PT PLN (Persero) Certification Center. The system uses a method Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (Promethee). Promethee is a method to resolve the problem of making decisions which are included in the category of Multi-Criteria Decision Making (MCDM) with outranking principle. From the research, the result for Promethee method capable of determining the winner of the procurement of official cars PLN Pusertif of several alternatives proposed. The system has been tested with two types of tests are successfully received blackbox where functionality and usability to users with qualifying result was excellent with several appraisal expressed as a percentage that is ease (learnability) 85.3% efficiency (efficiency) 92%, easy to remember (memorability) 87%, error (error) 92%, satisfaction (satisfaction) 84%, and the total average gain of 87.6%.

Keywords : PT PLN (Persero) Certification Center, Procurement Official Car, Multi-Criteria Decision Making, Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (Promethee).

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Allah SWT atas karunia-Nya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir/skripsi ini. Tugas akhir/skripsi yang berjudul **“Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemenang Pengadaan Mobil Dinas Menggunakan Metode *Promethee* (Studi Kasus : PT PLN (Persero) Pusat Sertifikasi)”** ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu pada Departemen Ilmu Komputer/Informatika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.

Selama proses penelitian dan penyusunan laporan tugas akhir/skripsi ini tentulah banyak mendapat bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Yos Johan Utama, S.H., M.Hum. selaku Rektor Universitas Diponegoro.
2. Prof. Dr. Widowati, S.Si., M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Matematika.
3. Ragil Saputra, S.Si., M.Cs. selaku Ketua Departemen Ilmu Komputer/Informatika.
4. Helmie Arif Wibawa, S.Si., M.Cs. selaku Koordinator Tugas Akhir.
5. Dr. Retno Kusumaningrum, S.Si, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
6. Sutikno, S.T., M.Cs. selaku Dosen Wali.
7. Semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir/skripsi ini masih banyak kekurangan baik dari segi materi ataupun dalam penyajiannya karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan. Semoga laporan tugas akhir/skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Semarang, 29 Maret 2017

Penulis



Mazaya Galva Santoso

DAFTAR ISI

	Halaman
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 RUMUS	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
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. Mobil Dinas	5
2.2. Pengadaan Barang atau Jasa	5
2.3. Evaluasi Penawaran	6
2.4. Sistem Pendukung Keputusan (<i>Decision Support System</i>).....	9
2.5. <i>Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation</i> (<i>Promethee</i>).....	11
2.5.1. Pengertian <i>Promethee</i>	11
2.5.2. Prioritas Alternatif.....	12
2.5.3. Dominasi Kriteria.....	12
2.5.4. Fungsi Preferensi.....	13
2.5.5. Indeks Preferensi Multikriteria	18
2.5.6. <i>Promethee</i> Ranking.....	19

2.5.7. <i>Promethee I</i>	20
2.5.8. <i>Promethee II</i>	21
2.5.9. Tahap Perhitungan <i>Promethee</i>	21
2.6. Model Sekuensial Linear	22
2.6.1. Rekayasa dan Pemodelan Sistem.....	23
2.6.2. Analisis.....	23
2.6.3. Perancangan	28
2.6.4. Pengkodean	29
2.6.5. Pengujian <i>Black box</i> dan Pengujian <i>Usability</i>	29
2.7. MySQL	32
2.8. C#.....	32
BAB III ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN	34
3.1. Analisis Kebutuhan.....	34
3.1.1. Definisi Kebutuhan Data.....	34
3.1.2. Pemodelan Data	36
3.1.3. Pemodelan Fungsional	40
3.1.4 Analisis Sistem Keputusan Pemenang Pengadaan Mobil Dinas Pada PT PLN Menggunakan Metode <i>Promethee</i>	49
3.1.5 Kamus Data.....	72
3.2. Perancangan	74
3.2.1 Perancangan Struktur Data.....	74
3.2.2 Perancangan Fungsional.....	78
3.2.3 Perancangan Antarmuka	85
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	102
4.1 Implementasi.....	102
4.1.1 Spesifikasi Perangkat	102
4.1.2 Implementasi Struktur Data	102
4.1.3 Implementasi Fungsional	105
4.1.4 Implementasi Antarmuka	105
4.2 Pengujian.....	124
4.2.1 Lingkungan Pengujian	124
4.2.2 Rencana Pengujian	125
4.2.3 Pelaksanaan Pengujian dan Hasil Pengujian.....	127

4.2.4 Analisis Hasil Pengujian	128
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	130
5.1. Kesimpulan	130
5.2. Saran.....	131
DAFTAR PUSTAKA.....	132
LAMPIRAN	134

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan (Subakti, 2002)	11
Gambar 2.2. Kriteria Biasa (Chou,2004).....	15
Gambar 2.3. Kriteria Quasi dengan Parameter q (Chou,2004)	15
Gambar 2.4. Kriteria Linier dengan Parameter p (Chou,2004).....	16
Gambar 2.5. Kriteria Linier dengan Parameter q,p (Chou,2004).....	17
Gambar 2.6. Kriteria Linier dengan Parameter q,p (Chou,2004)	17
Gambar 2.7. Kriteria Gaussian, dengan Parameter σ (Chou,2004).....	18
Gambar 2.8. <i>Model Sekuensial Linear</i> (Pressman, 2001)	23
Gambar 2.9. <i>Struktur Model Analisis</i> (Pressman, 2001)	24
Gambar 3.1. ERD Sistem APPLN.....	37
Gambar 3.2. Hubungan <i>master_company</i> dengan <i>nilai_company</i>	38
Gambar 3.3. Hubungan <i>master_company</i> dengan <i>nilai_rekap</i>	38
Gambar 3.4. Hubungan <i>master_company</i> dengan <i>nilai_penawaran</i>	38
Gambar 3.5. Hubungan <i>master_pekerjaan</i> dengan <i>nilai_company</i>	39
Gambar 3.6. Hubungan <i>master_pekerjaan</i> dengan <i>nilai_penewaran</i>	39
Gambar 3.7. Hubungan <i>master_pekerjaan</i> dengan <i>nilai_rekap</i>	39
Gambar 3.8. Hubungan <i>master_eval</i> dengan <i>nilai_company</i>	40
Gambar 3.9. DFD level 0 APPLN.....	40
Gambar 3.10. DFD level 1 APPLN.....	42
Gambar 3.11. DFD level 2 Mengelola Tim Penilai.....	44
Gambar 3.12. DFD level 2 Mengelola Data Evaluasi	45
Gambar 3.13. DFD level 2 Mengelola Data Company	46
Gambar 3.14. DFD level 2 Mengelola Bobot Kriteria	47
Gambar 3.15. DFD level 2 Proses Evaluasi	48
Gambar 3.16. Flowchart APPLN	50
Gambar 3.17. Struktur Menu Sistem APPLN	86
Gambar 3.18. Perancangan Antarmuka Login	87
Gambar 3.19. Perancangan Antarmuka Ganti <i>Password</i>	87
Gambar 3.20. Perancangan Antarmuka <i>Dashboard</i> Admin.....	88
Gambar 3.21. Perancangan Tambah Data Tim Penilai	88
Gambar 3.22. Perancangan Lihat Data Tim Penilai	89

Gambar 3.23. Perancangan Antarmuka Ubah Data Tim Penilai.....	89
Gambar 3.24. Perancangan Antarmuka Tambah Data Evaluasi	90
Gambar 3.25. Perancangan Antarmuka Lihat Data Evaluasi	91
Gambar 3.26. Perancangan Antarmuka Ubah Data Evaluasi.....	91
Gambar 3.27. Perancangan Antarmuka <i>History</i>	92
Gambar 3.28. Perancangan Antarmuka <i>Dashboard</i> Tim Penilai	92
Gambar 3.29. Perancangan Antarmuka Data Evaluasi.....	93
Gambar 3.30. Perancangan Antarmuka Tambah Data Alternatif.....	93
Gambar 3.31. Perancangan Antarmuka Lihat Data Alternatif	94
Gambar 3.32. Perancangan Antarmuka Ubah Data Alternatif	94
Gambar 3.33. Perancangan Antarmuka Bobot Kriteria.....	95
Gambar 3.34. Perancangan Antarmuka Administrasi	96
Gambar 3.35. Perancangan Antarmuka Kemampuan Keuangan	96
Gambar 3.36. Perancangan Antarmuka Pengalaman Perusahaan	97
Gambar 3.37. Perancangan Antarmuka Teknis	97
Gambar 3.38. Perancangan Antarmuka Harga	98
Gambar 3.39. Perancangan Antarmuka Derajat Kepentingan.....	98
Gambar 3.40. Perancangan Antarmuka Hasil Evaluasi.....	99
Gambar 3.41. Perancangan Antarmuka Tahap Perhitungan Bobot Kriteria	99
Gambar 3.42. Perancangan Antarmuka Tahap Perhitungan Derajat Kepentingan	100
Gambar 3.43. Perancangan Antarmuka Tahap Perhitungan <i>Entering Flow</i>	100
Gambar 3.44. Perancangan Antarmuka Tahap Perhitungan <i>Leaving Flow</i>	101
Gambar 3.45. Perancangan Antarmuka Tahap Perhitungan <i>Net Flow</i>	101
Gambar 4.1. Implementasi Antarmuka Login.....	106
Gambar 4.2. Implementasi Antarmuka Ganti <i>Password</i>	106
Gambar 4.3. Implementasi Antarmuka <i>Dashboard</i> Admin	107
Gambar 4.4. Implementasi Antarmuka Tambah Data Tim Penilai	108
Gambar 4.5. Implementasi Antarmuka Lihat Data Tim Penilai.....	108
Gambar 4.6. Implementasi Antarmuka Ubah Data Tim Penilai.....	109
Gambar 4.7. Implementasi Antarmuka Tambah Data Evaluasi	110
Gambar 4.8. Implementasi Antarmuka Lihat Data Evaluasi.....	110
Gambar 4.9. Implementasi Antarmuka Ubah Data Evaluasi.....	111
Gambar 4.10. Implementasi Antarmuka <i>Dashboard</i> Tim Penilai.....	111

Gambar 4.11. Implementasi Antarmuka Data Evaluasi	112
Gambar 4.12. Implementasi Antarmuka Tambah Data Alternatif	113
Gambar 4.13. Implementasi Antarmuka Lihat Data Alternatif	113
Gambar 4.14. Implementasi Antarmuka Ubah Data Alternatif.....	114
Gambar 4.15. Implementasi Antarmuka Proses	114
Gambar 4.16. Implementasi Antarmuka Bobot Administrasi	115
Gambar 4.17. Implementasi Antarmuka Bobot Kemampuan Keuangan	116
Gambar 4.18. Implementasi Antarmuka Bobot Pengalaman Perusahaan	116
Gambar 4.19. Implementasi Antarmuka Bobot Teknis	117
Gambar 4.20. Implementasi Antarmuka Bobot Harga	117
Gambar 4.21. Implementasi Antarmuka Derajat Kepentingan	117
Gambar 4.22. Implementasi Antarmuka Hasil Evaluasi	118
Gambar 4.23. Implementasi Antarmuka Nilai Bobot Administrasi	118
Gambar 4.24. Implementasi Antarmuka Nilai Bobot Keuangan.....	119
Gambar 4.25. Implementasi Antarmuka Nilai Bobot Pengalaman	119
Gambar 4.26. Implementasi Antarmuka Nilai Bobot Teknis.....	120
Gambar 4.27. Implementasi Antarmuka Nilai Bobot Harga Penawaran	120
Gambar 4.28. Implementasi Antarmuka Perhitungan Bobot Kriteria.....	121
Gambar 4.29. Implementasi Antarmuka Perhitungan Derajat Kepentingan	121
Gambar 4.30. Implementasi Antarmuka Perhitungan <i>Entering Flow</i>	122
Gambar 4.31. Implementasi Antarmuka Perhitungan <i>Leaving Flow</i>	122
Gambar 4.32. Implementasi Antarmuka Perhitungan <i>Net Flow</i>	123
Gambar 4.33. Implementasi Antarmuka Cetak	123
Gambar 4.34. Implementasi Antarmuka <i>History</i>	124

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Data Dasar Analisa <i>Promethee</i>	12
Tabel 2.2. Contoh SRS	23
Tabel 2.3. Notasi ERD (Pressman, 2001).....	26
Tabel 2.4. Notasi DFD (Pressman, 2001).....	27
Tabel 2.5. Notasi Kamus Data (S, Rosa A. dan M. Shalahuddin, 2013).....	28
Tabel 2.6. Rekapitulasi Hasil Kuesioner	30
Tabel 2.7. Kriteria Persentase Tanggapan Responden	31
Tabel 2.8. Contoh Rekapitulasi Hasil Kuesioner	31
Tabel 3.1. Tabel Pengguna	35
Tabel 3.2. Spesifikasi Kebutuhan Fungsional	36
Tabel 3.3. Keterangan DFD level 0 APPLN	41
Tabel 3.4. Tempat Penyimpanan DFD level 1 APPLN.....	41
Tabel 3.5. Proses DFD Level 1 APPLN	43
Tabel 3.6. Proses DFD Level 2 Mengelola Tim Penilai.....	44
Tabel 3.7. Proses DFD Level 2 Mengelola Data Evaluasi	45
Tabel 3.8. Proses DFD Level 2 Mengelola Data Company	46
Tabel 3.9. Proses DFD Level 2 Mengelola Bobot Kriteria	47
Tabel 3.10. Proses DFD Level 2 Proses Evaluasi	49
Tabel 3.11. Evaluasi Administrasi.....	50
Tabel 3.12. Evaluasi Keuangan	51
Tabel 3.13. Evaluasi Pengalaman Perusahaan.....	52
Tabel 3.14. Evaluasi Teknis	52
Tabel 3.15. Bobot Evaluasi Administrasi.....	54
Tabel 3.16. Bobot Evaluasi Kemampuan Keuangan.....	55
Tabel 3.17. Bobot Evaluasi Pengalaman Perusahaan.....	56
Tabel 3.18. Bobot Evaluasi Teknis.....	57
Tabel 3.19. Bobot Evaluasi Harga.....	57
Tabel 3.20. Tipe Penilaian Maksimum dan Minimum.....	58
Tabel 3.21. Menentukan Derajat Kepentingan.....	58
Tabel 3.22. Menentukan Tipe Preferensi	60

Tabel 3.23. Nilai Indeks Preferensi Multikriteria.....	70
Tabel 3.24. <i>Net Flow</i>	71
Tabel 3.25. Kamus Data	72
Tabel 3.26. Tabel Master User	75
Tabel 3.27. Tabel Master Pekerjaan	75
Tabel 3.28. Tabel Master Company	75
Tabel 3.29. Tabel Master Eval.....	76
Tabel 3.30. Tabel Nilai Company	76
Tabel 3.31. Tabel Nilai Penawaran	76
Tabel 3.32. Tabel Derajat Kepentingan.....	77
Tabel 3.33. Tabel Nilai Rekap.....	77
Tabel 3.34. Deskripsi SRS ID dan Nomor Fungsi	78
Tabel 4.1. Rencana Pengujian Sistem	125
Tabel 4.2. Tabel Pengujian Usability untuk Responden	126
Tabel 4.3. Daftar Responden	127
Tabel 4.4. Rekapitulasi Kuesioner Responden	128

DAFTAR RUMUS

	Halaman
Rumus 2.1 Rumus f Pada Dominasi Kriteria	12
Rumus 2.2 Rumus Perbandingan Evaluasi Dominasi Kriteria	13
Rumus 2.3 Rumus Fungsi Preferensi	14
Rumus 2.4 Rumus Kriteria Biasa	14
Rumus 2.5 Rumus Kriteria <i>Quasi</i>	15
Rumus 2.6 Rumus Kriteria dengan preferensi linier	16
Rumus 2.7 Rumus Kriteria <i>Level</i>	16
Rumus 2.8 Rumus Kriteria Preferensi Linier dan Area Yang Tidak Berbeda	17
Rumus 2.9 Rumus Kriteria <i>Gaussian</i>	18
Rumus 2.10 Rumus Bobot Preferensi	18
Rumus 2.11 Rumus <i>Leaving Flow</i>	19
Rumus 2.12 Rumus <i>Entering Flow</i>	19
Rumus 2.13 Rumus <i>Net Flow</i>	20
Rumus 2.14 Rumus Persamaan <i>Promethee I</i>	20
Rumus 2.15 Rumus Persamaan <i>Promethee II</i>	21
Rumus 2.16 Rumus Persentase Kuesioner	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Listing Program.....	135
Lampiran 2. Identifikasi dan Rencana Pengujian	149
Lampiran 3. Deskripsi dan Hasil Uji	152
Lampiran 4. Hasil Pengujian Perhitungan	159
Lampiran 5. Instrumen Usability.....	161
Lampiran 6. Surat Pernyataan Penelitian di PT.PLN (Persero) Pusat Sertifikasi	165

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menyajikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, dan ruang lingkup tugas akhir mengenai sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemenang pengadaan mobil dinas pada PT PLN (Persero) Pusat Sertifikasi menggunakan metode *Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (Promethee)*.

1.1. Latar Belakang

PT PLN (Persero) Pusat Sertifikasi atau yang lebih dekat di konsumen dan *stakeholder* dengan nama PLN Pusertif, merupakan salah satu unit penunjang yang dimiliki oleh PT PLN (Persero). Fokus PLN Pusertif sebagai unit bisnis dari perusahaan induk adalah spesifik menjalankan kegiatan sertifikasi di bidang ketenagalistrikan. Dalam meningkatkan kualitas tata kelola PLN Pusertif sebagai penyedia layanan publik maka perlu didukung dengan tersedianya fasilitas yang memadai, salah satunya adalah tersedianya mobil dinas. Proses pengadaan mobil dinas di PLN Pusertif menggunakan sistem sewa.

Pengadaan barang atau jasa pada instansi pemerintah merupakan kegiatan untuk memperoleh barang atau jasa oleh Kementrian atau institusi lainnya yang prosesnya dimulai dari perencanaan kebutuhan sampai diselesaikannya seluruh kegiatan untuk memperoleh barang atau jasa. Salah satu tahapan yang paling penting dalam proses pengadaan barang dan jasa adalah tahap penentuan pemenang pengadaan barang dan jasa. Hal ini dikarenakan proses tersebut melibatkan sejumlah perusahaan sebagai peserta pengadaan barang dan jasa serta sejumlah spesifikasi barang/jasa yang harus dipenuhi oleh perusahaan tersebut serta penawaran harga yang diajukan.

Proses penentuan pemenang pengadaan mobil dinas yang berjalan selama ini di PT PLN Pusertif sebatas mencatat peserta pengadaan barang atau jasa dan mengumpulkan berkas – berkas yang dipersyaratkan, sehingga pengambil keputusan masih harus bekerja dalam memilih dan menentukan pemenang pengadaan barang atau jasa. Proses tersebut masih sering menimbulkan permasalahan seperti munculnya rasa kurang puas dari peserta pengadaan barang atau jasa terhadap hasil keputusan

pemenang pengadaan barang atau jasa selain itu apabila terdapat banyak peserta yang mengikuti, pengambil keputusan akan membutuhkan waktu yang lama untuk mengevaluasi seluruh dokumen yang dipersyaratkan dari masing – masing peserta. Oleh karena itu untuk mengefisienkan proses penentuan pemenang pengadaan mobil dinas di PT PLN Pusertif diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan penentuan pemenang pengadaan mobil dinas.

Sistem pendukung keputusan merupakan salah satu produk perangkat lunak yang dikembangkan secara khusus untuk membantu proses pengambilan keputusan. Sesuai dengan namanya, tujuan dari sistem ini adalah sebagai “*second opinion*” atau “*information sources*” yang dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan sebelum memutuskan kebijakan tertentu dan dapat mengatasi kelemahan serta kekurangan dari pelaksanaan proses pengadaan barang atau jasa sebelumnya. Sistem pendukung keputusan merupakan pemilihan dari beberapa alternatif pilihan yang dapat dipilih, dimana prosesnya memerlukan mekanisme tertentu untuk menghasilkan sebuah keputusan yang optimal (Sahputra, 2011). Model-model di dalam SPK ada bermacam-macam, diantaranya yaitu *Simple Additive Weighting (SAW)*, *Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*, *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, dan *Promethee*. Pada penelitian ini metode pendukung keputusan yang digunakan ialah *Promethee*.

Metode *promethee* adalah sebuah metode untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan yang termasuk dalam kategori Multi-criteria Decision Making (MCDM) (Suryadi & Ramdhani, 1998). Metode ini dipilih karena dapat menangani banyak perbandingan, memperhitungkan data kualitatif sebaik data kuantitatif dan menyediakan enam tipe preferensi terhadap kriteria yang cukup dapat mewakili semua jenis keputusan untuk menyelesaikan kasus-kasus. Dipilihnya metode *Promethee* karena mudah dalam penggunaannya, tingkat efisiensinya, dan inter-aktivitas, dimana metode ini memiliki pengaruh transparan terhadap setiap kriteria dan bobot dari solusi yang ada.

Metode *Promethee* sebelumnya telah banyak digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan penentuan alternatif terbaik. Setiawan, Noertjahyana, dan Saputra menggunakan metode ini untuk mengimplementasikan sistem pendukung keputusan pada *supplier furniture* (Setiawan, Noertjahyana, dan Saputra. 2008). Selain itu Yuwono, Kodong, dan Yudha menggunakan metode ini

untuk menentukan lokasi pendirian stasiun pengisian bahan bakar (Yuwono, Kodong, dan Yudha, 2011). Berdasarkan literature tersebut maka didapatkan bahwa metode *Promethee* dapat digunakan dalam penentuan alternatif terbaik.

Dari latar belakang dan jurnal tentang *promethee* yang ada, maka dilakukan penelitian dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pemenang Pengadaan Mobil Dinas Menggunakan Metode *Promethee*”.

1.2. Rumusan Masalah

Melihat latar belakang yang ada, maka rumusan masalah yang dihadapi, adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat suatu sistem pendukung keputusan dengan metode *Promethee* yang dapat membantu menentukan pemenang pengadaan mobil dinas di PT PLN Pusertif.
2. Bagaimana mengimplementasikan metode *Promethee* pada sistem pendukung keputusan penentuan pemenang pengadaan mobil dinas di PT PLN Pusertif.

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah membuat sebuah sistem pendukung keputusan pemenang pengadaan mobil dinas menggunakan metode *Promethee*.

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian tugas akhir ini adalah membantu panitia pemilihan pemenang pengadaan mobil dinas pada PT PLN (Persero) Pusat Sertifikasi dalam menentukan pemenang pengadaan mobil dinas.

1.4. Ruang Lingkup

Dalam penyusunan tugas akhir ini, diberikan ruang lingkup yang jelas agar pembahasan lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan penulisan. Adapun ruang lingkup sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemenang pengadaan mobil dinas dengan menggunakan metode *Promethee* adalah sebagai berikut:

- a. Tempat observasi pada PT PLN (Persero) Pusat Sertifikasi
- b. Penentuan pemenang pengadaan mobil dinas ditentukan berdasarkan kriteria – kriteria yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pada studi kasus, meliputi

Evaluasi Administrasi, Evaluasi Keuangan, Pengalaman Perusahaan, Evaluasi Teknis, dan Evaluasi Harga

- c. Sistem pendukung keputusan dibangun dengan bahasa pemrograman C# berbasis *desktop*.
- d. Data yang digunakan adalah data pengadaan mobil dinas pada PT PLN Pusertif tahun 2014

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini terbagi dalam beberapa pokok bahasan, yaitu :

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini menyajikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup serta sistematika penulisan dalam penulisan tugas akhir.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas landasan teori yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir. Landasan teori tersebut terdiri dari penjelasan mengenai mobil dinas, pengadaan barang dan jasa, evaluasi penawaran, *Multiple Attribute Decision Making (MADM)*, *Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (Promethee)*, model sekuensial linier, MySQL, dan C#.

BAB III. ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang analisis kebutuhan dan perancangan perangkat lunak, baik perancangan struktur data, fungsional maupun perancangan antarmuka.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang implementasi perangkat lunak serta rincian pengujian perangkat lunak yang dibangun dengan metode *black box*.

BAB V. PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang didapatkan selama proses perancangan sampai sistem diuji serta rencana pengembangan dari perangkat lunak di masa yang akan datang.