

LAPORAN SKRIPSI

**ANALISIS ALGORITMA *ELECTRE* DAN ALGORITMA
WEIGHTED PRODUCT UNTUK MEREKOMENDASIKAN
JENIS MOTOR KEPADA PELANGGAN
(STUDI KASUS: WIRA MOTOR)**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2021**



TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS DARMA PERSADA



UNIVERSTAS DARMA PERSADA

JL. Radin Inten II (Terusan Casablanca) Pondok Kelapa – Jakarta 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax : (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id, Homepage : <http://www.unsada.ac.id>

LEMBAR PERBAIKAN SEMINAR ISI SKRIPSI

NAMA : Adi Steinhardt
NIM : 2016230150
HARI/TANGGAL : Selasa, 27 Juli 2021
DOSEN PEMBIMBING : Suzuki Syofian, M.Kom.
JUDUL : Analisis Algoritma *Electre* Dan Algoritma *Weighted Product* Untuk Merekomendasikan Jenis Motor Kepada Pelanggan (Studi Kasus: Wira Motor)

NO	KETERANGAN	DOSEN
1.	Dasar pengelompokan pembuatan bobot nilai untuk setiap Kriteria.	Bpk Andi Susilo, M.TI. Ditandatangani secara digital oleh AS pada 11.08.2021
2.	Untuk Kriteria “Design” yang berisi pilihan “Ramping”, “Sedang”, “Lebar”. Ini kurang pas, coba Sport, Luxury dll	Bpk Andi Susilo, M.TI. 14:09 WIB
3.	Variable “Cost” dan Variable “Benefit” dalam struktur Kriteria	Bpk Andi Susilo, M.TI. Disetujui sepanjang laporan sudah diperbaiki sesuai catatan, apabila terjadi ketidaksesuaian, maka akan dilakukan revisi sesuai ketentuan yang berlaku
4.	Data motor perlu otomatis muncul.	Ibu Timor Setiyaningsih, M.TI.
5.	Aturan atau Rule dari Aktor/User Pengguna tidak ada	Ibu Timor Setiyaningsih, M.TI.
6.	Aplikasi belum ada Seleksi pemilihan Kendaraan menurut pelanggan	Bapak Aji Setiawan, MMSI. 12/08/2021 Aji Setiawan

Mengetahui,
Kajur Teknologi Informasi,

Adam Arif Budiman, S.T., M.Kom.



UNIVERSTAS DARMA PERSADA

JL. Radin Inten II (Terusan Casablanca) Pondok Kelapa – Jakarta 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax : (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id, Homepage : <http://www.unsada.ac.id>

LEMBAR PERBAIKAN SIDANG AKHIR SKRIPSI

NAMA : Adi Steinhardt
NIM : 2016230150
PRODI : TEKNOLOGI INFORMASI
DOSEN PEMBIMBING : Suzuki Syofian, M.Kom.
JUDUL : *Analisis Algoritma Electre Dan Algoritma Weighted Product Untuk Merekomendasikan Jenis Motor Kepada Pelanggan (Studi Kasus: Wira Motor)*

NO	KETERANGAN	DOSEN
	Perbaiki DFD Normalisasi Diagram context	Andi Susilo, M.TI.  Ditandatangani secara elektronik oleh AS pada 23.08.2021 19:52 WIB

Mengetahui,
Kajur Teknologi Informasi,

Adam Arif Budiman, S.T., M.Kom.

Bila form ini tidak mencukupi silakan ditulis di balik lembar ini →



LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

TEKNOLOGI INFORMASI – DARMA PERSADA

NIM : 2016230150
NAMA LENGKAP : Adi Steinhardt
DOSEN PEMBIMBING : Suzuki Syofian, M. Kom.
JUDUL : Analisis Algoritma *Electre* Dan Algoritma *Weighted Product* Untuk Merekomendasikan Jenis Motor
Kepada Pelanggan (Studi Kasus: Wira Motor)

No.	Tanggal	Materi	Paraf Dosen Pembimbing
1	15 Oktober 2020	Konsultasi Konsep Judul	
2	16 Oktober 2020	Konsultasi Proposal Skripsi (Bab I)	
3	16 Oktober 2020	Revisi Proposal Skripsi (Bab I)	
4	4 Mei 2021	Penyerahan Bab II	
5	11 Mei 2021	Revisi Bab II	
6	18 Mei 2021	Penyerahan Bab III	
7	25 Mei 2021	Revisi Bab III	
8	1 Juni 2021	Demo Aplikasi	
9	8 Juni 2021	Penyerahan Bab IV	
10	15 Juni 2021	Revisi Bab IV	
11	22 Juni 2021	Penyerahan Bab V	
12	15 Juli 2021	Konsultasi Persiapan Seminar Isi	

Jakarta, 17 Juli 2021
Dosen Pembimbing,



Suzuki Syofian, M. Kom.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Adi Steinhardt

NIM : 2016230150

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku-buku, literatur atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian Laporan Skripsi ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya

Jakarta, 17 Juli 2021



Adi Steinhardt

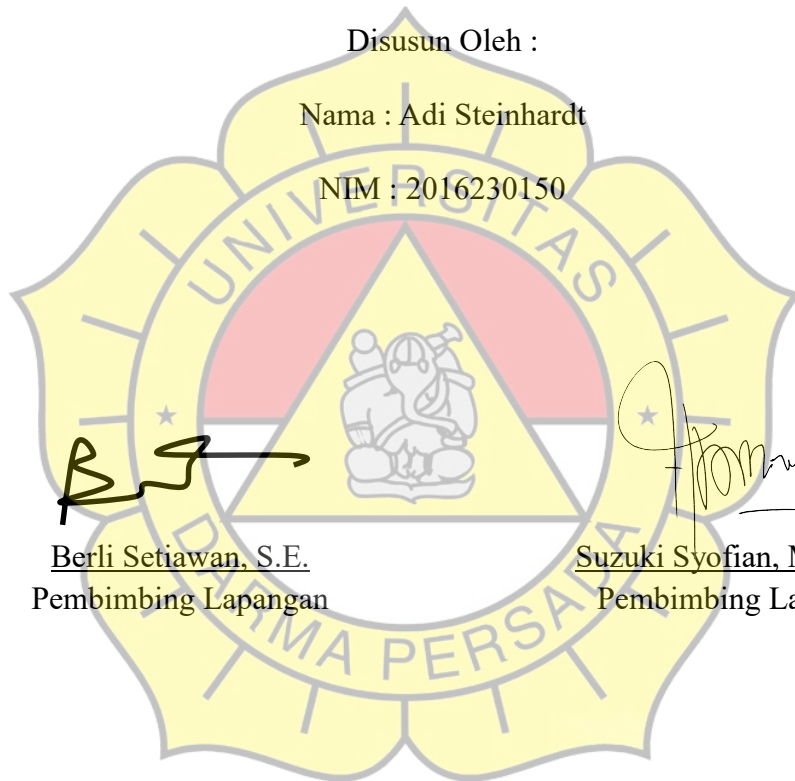
LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS ALGORITMA *ELECTRE* DAN ALGORITMA
WEIGHTED PRODUCT UNTUK MEREKOMENDASIKAN
JENIS MOTOR KEPADA PELANGGAN
(STUDI KASUS: WIRA MOTOR)

Disusun Oleh :

Nama : Adi Steinhardt

NIM : 2016230150



Berli Setiawan, S.E.

Pembimbing Lapangan

Suzuki Syofian, M.Kom.

Pembimbing Laporan

Adam Arif Budiman, S.T., M.Kom.
Kajur Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan SKRIPSI yang berjudul :

“ANALISIS ALGORITMA *ELECTRE* DAN ALGORITMA
WEIGHTED PRODUCT UNTUK MEREKOMENDASIKAN
JENIS MOTOR KEPADA PELANGGAN
(STUDI KASUS: WIRA MOTOR)“

ini telah ~~ujikan~~ pada tanggal

17 Agustus 2021



Penguji 1,

(Aji Setiawan, MMSI.)

Penguji 2,

5 September 2021

(Timor Setiyaningsih, S.T., M.TI.)

Penguji 3,

□□□□□□

(Andi Susilo, M.TI.)

PERNYATAAN DARI INSTITUSI



WIRA MOTOR – DEPOK

Jl. Raya Pasir Putih No.1B, Pasir Putih, Kec. Sawangan, Kota Depok, Jawa Barat 16519

Telp. (021) 779-7871 Fax. (021) 779-7872 HP. 0812-6681-4177

SURAT KETERANGAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Berli Setiawan, S.E.
Jabatan : Kepala Marketing Wira Motor Depok
Alamat : Jl. Raya Pasir Putih No.1B, Pasir Putih, Kec. Sawangan,
Kota Depok, Jawa Barat 16519

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa yang bersangkutan dibawah ini :

Nama : Adi Steinhardt
Pendidikan : Mahasiswa Universitas Darma Persada
Alamat : Villa Bintaro Indah Blok C2 No.6 Jombang Ciputat
Tangerang Selatan 15414

Telah melaksanakan Tugas Penulisan Skripsi di tempat kami dari tanggal 10 Oktober 2020 sampai dengan 05 April 2021, dengan judul penulisan "Analisis Algoritma *Electre* Dan Algoritma *Weighted-Product* Untuk Merekomendasikan Jenis Motor Kepada Pelanggan (Studi Kasus: Wira Motor)".

Demikian surat ini dibuat, agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Depok, 7 April 2021



Berli Setiawan, S.E

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis naikkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “**Analisis Algoritma *Electre* Dan Algoritma *Weighted Product* Untuk Merekomendasikan Jenis Motor Kepada Pelanggan (Studi Kasus: Wira Motor)**”. Penyusunan laporan tugas akhir ini bertujuan melengkapi jenjang Sarjana Strata 1 (S1) pada jurusan Teknik Informasi di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan di dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, oleh karena itu penulis menerima semua kritik dan saran yang membangun. Dan diharapkan agar Laporan Tugas Akhir ini dapat memenuhi syarat yang diperlukan.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan yang sangat berharga dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Agus Sun Sugiharto, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
2. Bapak Adam Arif Budiman, S.T., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.

3. Bapak Suzuki Syofian, M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Aji Setiawan, MMSI., Ibu Timor Setiyaningsih, S.T., M.TI., Bapak Andi Susilo, M.TI., selaku dosen Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
5. Bapak Berli Setiawan, S.E., selaku Kepala Marketing WIRA MOTOR, dan selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan arahan, bimbingan dan dukungannya terhadap kegiatan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir, juga untuk staf karyawan WIRA MOTOR.
6. Khususnya penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya dan mempersembahkan Laporan Tugas Akhir ini kepada istri saya yang senantiasa selalu memberikan dukungan materil dan moril yang sangat berarti sehingga dapat terselesaikannya penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Akhir kata semoga Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, 17 Juli 2021

Adi Steinhardt

ABSTRAK

Pembelian sepeda motor sangat dipengaruhi oleh keinginan konsumen, sehingga setiap perusahaan akan berusaha untuk menciptakan daya saing dalam penjualannya. Kendala yang biasanya dihadapi oleh perusahaan adalah sulitnya memilih jenis motor yang sesuai dengan kriteria konsumen, karena jumlah dan jenis motor yang banyak, sehingga kemungkinan terjadinya kekurangan pengambilan keputusan yang tepat, dan hal tersebut tidaklah bagus jika dibiarkan karena akan berpengaruh terhadap produktivitas perusahaan. Suatu proses seleksi motor dengan kandidat yang tepat menjadi hal yang penting, karena proses ini akan didapat dari calon konsumen yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh perusahaan. Penerapan metode/algorithm banyak digunakan untuk membantu menyelesaikan masalah pemilihan motor, salah satu algoritma yang diterapkan adalah *Electre* dan *Weighted Product*, karena algoritma-algoritma ini dapat memecahkan masalah multi dimensi. Algoritma-algoritma juga menghasilkan ranking yang bisa dijadikan acuan pengambilan keputusan dengan tepat. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah Pemberian kriteria-kriteria dalam pemilihan sepeda motor dapat membantu dalam mengambil keputusan untuk menentukan/merekomendasikan sepeda motor yang bagus dan sesuai dengan keinginan konsumen.

Kata kunci: Algoritma *Electre* dan Algoritma *Weighted Product*, Pembelian Motor, SPK

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERBAIKAN	ii
LEMBAR BIMBINGAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
LEMBAR PENGUJI	vi
LEMBAR PERNYATAAN DARI INSTITUSI	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi	4
1.7 Jurnal Penelitian yang Berkaitan	5
1.8 Sistematika Penulisan	6

BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Perusahaan	8
2.2 <i>Algoritma Electre</i>	8
2.3 <i>Algoritma Weighted Product</i>	9
2.4 <i>Website</i>	10
2.5 <i>PHP</i>	10
2.6 <i>Database (MySQL)</i>	11
2.7 <i>Flowchart</i>	11
2.8 <i>Data Flow Diagram</i>	13
BAB III ANALISA DAN RANCANGAN SISTEM	16
3.1 Analisa	16
3.1.1 Analisa Permasalahan	16
3.1.2 Analisa Kebutuhan	16
3.1.2.1 Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	16
3.1.2.2 Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	17
3.2 Metode Pengembangan Sistem	17
3.3 <i>Analisa Metode</i>	19
3.3.1 <i>Metode Electre</i>	19
3.3.2 <i>Metode Weighted Product</i>	39
3.4 Perancangan Sistem	41
3.4.1 <i>Flowchart</i>	41
3.4.2 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	44

3.4.2.1 Konteks Diagram	44
3.4.2.2 <i>Data Flow Diagram</i> Level 0	44
3.4.3 Rancangan <i>Database</i>	45
3.4.3.1 Normalisasi	45
3.4.3.2 Relasi Tabel	48
3.4.3.3 Rancangan Struktur Tabel	48
3.4.4 Perancangan <i>Interface</i>	51
3.4.4.1 Perancangan <i>Interface Login</i>	51
3.4.4.2 Perancangan <i>Interface</i> Halaman Beranda	52
3.4.4.3 Perancangan <i>Interface</i> Halaman Seleksi Pelanggan	53
3.4.4.4 Perancangan <i>Interface</i> Halaman Kelola User	53
3.4.4.5 Perancangan <i>Interface</i> Halaman Kelola Kriteria	54
3.4.4.6 Perancangan <i>Interface</i> Halaman Kelola Alternatif	55
3.4.4.7 Perancangan <i>Interface</i> Hasil Rekomendasi <i>Electre</i>	56
3.4.4.8 Perancangan <i>Interface</i> Hasil Rekomendasi <i>Weighted</i> <i>Product</i>	56
BAB IV IMPLEMENTASI HASIL	57
4.1 Implementasi Sistem	57
4.1.1 Implementasi Halaman <i>Login</i>	57
4.1.2 Implementasi Halaman Seleksi Pelanggan	58

4.1.3 Implementasi Halaman User	58
4.1.4 Implementasi Halaman Kriteria	59
4.1.5 Implementasi Halaman Alternatif	59
4.1.6 Implementasi Halaman Hitung <i>Electre</i>	60
4.1.7 Implementasi Halaman <i>Weighted Product</i>	61
4.2 Implementasi Metode	61
4.1.1 Metode <i>Electre</i>	61
4.1.2 Metode <i>Weighted Product</i>	62
4.3 Pengujian	62
BAB V PENUTUP	64
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Sistem (Keseluruhan)	41
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Kelola Kriteria	42
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Kelola Alternatif	43
Gambar 3.4 Context Diagram atau <i>Data Flow Diagram Level 0</i>	44
Gambar 3.5 <i>Data Flow Diagram Level 1</i>	44
Gambar 3.6 Normalisasi Bentuk Pertama (1NF)	45
Gambar 3.7 Normalisasi Bentuk Kedua (2NF)	46
Gambar 3.8 Normalisasi Bentuk Ketiga (3NF).....	47
Gambar 3.9 Relasi Tabel	48
Gambar 3.10 Perancangan <i>Interface Login</i>	51
Gambar 3.11 Perancangan <i>Interface</i> Halaman Beranda	52
Gambar 3.12 Perancangan <i>Interface</i> Halaman Seleksi Pelanggan	53
Gambar 3.13 Perancangan <i>Interface</i> Halaman Kelola User	53
Gambar 3.14 Perancangan <i>Interface</i> Halaman Kelola Kriteria	54
Gambar 3.15 Perancangan <i>Interface</i> Halaman Alternatif	55
Gambar 3.16 Perancangan <i>Interface</i> Halaman Daftar Rekomendasi <i>Electre</i>	56
Gambar 3.17 Perancangan <i>Interface</i> Halaman Daftar Rekomendasi <i>Weighted Product</i>	56
Gambar 4.1 Halaman <i>Login</i>	57
Gambar 4.2 Halaman User	58
Gambar 4.3 Halaman Kriteria	58
Gambar 4.4 Halaman Alternatif	59

Gambar 4.5 Halaman <i>Electre</i>	60
Gambar 4.6 Halaman <i>Weighted Product</i>	60
Gambar 4.7 Implementasi <i>Electre</i>	61
Gambar 4.8 Implementasi <i>Weighted Product</i>	62



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel <i>Flowchart</i>	12
Tabel 2.1	Tabel <i>Data Flowchart Diagram</i>	12
Tabel 3.1	Tabel Bobot Kriteria	19
Tabel 3.2	Tabel Alternatif Jenis Motor	20
Tabel 3.3	Tabel Nilai Kriteria Setiap Alternatif	20
Tabel 3.4	Tabel Hasil Normalisasi	22
Tabel 3.5	Tabel Hasil Normalisasi Terbobot	24
Tabel 3.6	Tabel <i>Matriks Concordance</i>	27
Tabel 3.7	Tabel <i>Matriks Discordance</i>	34
Tabel 3.8	Tabel <i>Matriks Dominan Concordance</i>	35
Tabel 3.9	Tabel <i>Matriks Dominan Discordance</i>	37
Tabel 3.10	Tabel <i>Matriks Dominan</i>	38
Tabel 3.11	Tabel Pembobotan Kriteria	39
Tabel 3.12	Tabel Alternatif	39
Tabel 3.13	Tabel Setiap Alternatif	39
Tabel 3.14	Tabel Perbaikan Bobot	40
Tabel 3.15	Tabel <i>Vector S</i>	40
Tabel 3.16	Tabel <i>Vector Vi</i>	40
Tabel 3.17	Tabel Alternatif	48
Tabel 3.18	Tabel Kriteria	48
Tabel 3.19	Tabel Dataset	49
Tabel 3.20	Tabel User	49

Tabel 3.21 Tabel Customer	49
Tabel 3.22 Tabel Hasil Seleksi	50
Tabel 4.1 Tabel Skenario Pengujian – Admin	63

