

SKRIPSI
PENERAPAN METODE PROMETHEE
DALAM SISTEM E-COMMERCE BERBASIS WEBISTE
UNTUK MENENTUKAN PRODUK UNGGULAN
(STUDI KASUS : CV. TRINDO JAYA)



Disusun Oleh:

Hanjaya Mandala Agung Putra

20.18.034

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2024

LEMBAR PERSETUJUAN

PENERAPAN METODE PROMETHEE DALAM SISTEM E-COMMERCE BERBASIS WEBISTE UNTUK MENENTUKAN PRODUK UNGGULAN (STUDI KASUS : CV. TRINDO JAYA)

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

Hanjaya Mandala Agung Putra

20.18.034

Diperiksa dan disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ali Mahmudi B.Eng, Ph.D.

NIP.P. 1031000429

Yosep Agus Pranoto, ST., MT.

NIP.P. 1031000432

Mengetahui,
Wakil Dekan I

Dr. Irring Budi Sulistiawati, ST., MT.

NIP. 197706152005012002

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2024



FT. BM (PERGERO) MALANG
BANK NAGAMALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : J. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : J. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417626 Fax. (0341) 417634 Malang

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Nama : Hanjaya Mandala Agung Putra
Nim : 2018034
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Judul : PENERAPAN METODE PROMETHEE DALAM SISTEM
E-COMMERCE BERBASIS WEBISTE UNTUK MENENTUKAN
PRODUK UNGGULAN

Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu(S-1) Pada

Hari : Kamis
Tanggal : 20 Juni 2024
Nilai : 82 (A)

Panitia Ujian Skripsi :
Ketua Majelis Penguji

Yosep Agus Pranoto, ST., MT.
NIP.P. 1031000432

Anggota Penguji :

Dosen Penguji I

Hani Zaifza Zahro, S.Kom., M.Kom.
NIP.P. 1031500480

Dosen Penguji II

Renaldi Primaywara P, S.Kom., M.Kom.
NIP.P. 1031900558

LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

• Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Hanjaya Mandala Agung Putra

NIM : 2018034

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **"PENERAPAN METODE PROMETHEE DALAM SISTEM E-COMMERCE BERBASIS WEBISTE UNTUK MENENTUKAN PRODUK UNGGULAN"** merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya di sinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang di berikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, Juni 2024

Yang membuat pernyataan




Hanjaya Mandala Agung Putra

NIM 20.18.034

**“PENERAPAN METODE PROMETHEE
DALAM SISTEM E-COMMERCE BERBASIS WEBISTE
UNTUK MENENTUKAN PRODUK UNGGULAN
(STUDI KASUS : CV. TRINDO JAYA)”**

Hanjaya Mandala Agung Putra, Ali Mahmudi, Yosep Agus Pranoto

Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang

Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia

hanjayaputra24@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan pesat dalam bidang sistem informasi telah menjadi katalisator utama bagi transformasi bisnis di berbagai sektor, terutama *E-Commerce*. Dalam kebanyakan kasus, jumlah produk yang ditawarkan oleh perusahaan sangat besar, membuat *customer* kesulitan dalam menemukan produk yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem *E-Commerce* yang memiliki fitur untuk menentukan produk unggulan dari perusahaan CV. Trindo Jaya dengan menggunakan metode *Promethee*. Hal ini bertujuan untuk membantu *customer* atau pembeli dalam memilih hingga membeli produk yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Sistem yang dikembangkan menggunakan metode *Promethee* untuk mengevaluasi dan menentukan produk unggulan. Metode ini menganalisis berbagai kriteria yang relevan dengan preferensi *customer* dan memberikan peringkat berdasarkan nilai *netflow*. Penelitian ini menghasilkan produk yang paling unggul dari setiap kategori barang sebagai berikut: *Metric Combination Wrenches* 10mm dengan nilai *netflow* (0,95), *2lb Ball Pein Hammer* (0,9), *18V Hammer Drill* 13mm (1), dan *Angle Grinder* 4inch/100mm (0,45).

Kata kunci : *Menentukan Produk Unggulan, Promethee, Sistem E-Commerce, Website*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk program pendidikan Strata Satu (S-1) Teknik Informatika Fakultas Teknik Industri di Institut Teknologi Nasional Malang.

Terwujudnya Laporan Skripsi ini, tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan kerjasama yang telah diterima oleh penulis. Maka, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat-Nya yang telah memberikan kesehatan dan kelancaran selama proses penyusunan skripsi.
2. Kedua orang tua, saudara dan keluarga yang lain, yang telah memberikan doa, semangat, dan dukungan untuk menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Ali Mahmudi, B.Eng, Ph.D., selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika.
4. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST., MT, selaku Dosen Pembimbing II dan juga Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang atas segenap ilmu yang telah diberikan
6. CV. Trindo Jaya atas bantuan yang telah diberikan dimana telah menyediakan data terkait perusahaan agar penulis bisa mengerjakan skripsi ini dengan baik.
7. Teman-teman yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis juga berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca.

Malang, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat.....	2
1.6 Sitematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Website.....	5
2.3 E-Commerce.....	6
2.4 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	6
2.5 Metode Promethee.....	7
2.6 Metode Fuzzy AHP	8
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	10
3.1 Analisis	10
3.2 Kebutuhan Fungsional.....	10
3.3 Kebutuhan Non Fungsional.....	10
3.4 Kebutuhan Development	11
3.5 Struktur Menu.....	11
3.6 Flowchat	13

3.7	DFD (Data Flow Diagram).....	15
3.8	ERD (Entity Relationship Diagram)	17
3.9	Perancangan Metode	19
3.10	Perancangan Tabel Database	24
3.11	Perancangan Design Website.....	26
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		30
4.1	Implementasi	30
4.2	Implementasi Metode <i>Promethee</i>	39
4.3	Pengujian Fungsional Sistem	69
4.4	Pengujian Metode <i>Promethee</i>	76
4.5	Pengujian <i>User</i>	78
BAB V PENUTUP.....		83
5.1	Kesimpulan.....	83
5.2	Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA		84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Struktur Menu Website untuk <i>Admin</i>	11
Gambar 3.2 Struktur Menu Website untuk <i>Customer</i>	12
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Website untuk <i>Admin</i>	13
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Website untuk <i>Customer</i>	14
Gambar 3.5 <i>DFD</i> Level 0 Untuk Website	15
Gambar 3.6 <i>DFD</i> level 1 Untuk Website.....	16
Gambar 3.7 <i>ERD</i> Antara <i>Products</i> , <i>Categories</i> , dan <i>Brand</i>	17
Gambar 3.8 <i>ERD</i> Antara <i>Users</i> , <i>Products</i> , dan <i>Transaction</i>	18
Gambar 3.9 Desain <i>Flowchart</i> Metode <i>Promethee</i>	19
Gambar 3.10 Desain <i>Blueprint Login</i>	27
Gambar 3.11 Desain <i>Blueprint Register</i>	27
Gambar 3.12 Desain <i>Blueprint Admin</i>	28
Gambar 3.13 Desain <i>Blueprint Dashboard Customer</i>	28
Gambar 3.14 Desain <i>Blueprint Detail</i> Produk.....	29
Gambar 3.15 Desain <i>Blueprint Cart</i>	29
Gambar 4.1 Halaman <i>Register</i>	30
Gambar 4.2 Daftar Akun Pada <i>Register</i>	30
Gambar 4.3 Halaman <i>Login</i>	31
Gambar 4.4 Memasukkan Akun Pada <i>Login</i>	31
Gambar 4.5 Halaman <i>Dashboard</i>	32
Gambar 4.6 <i>Filter</i> Produk Pada <i>Dashboard</i>	32
Gambar 4.7 Halaman <i>Detail</i>	33
Gambar 4.8 Halaman <i>Cart Page</i>	33
Gambar 4.9 Halaman <i>Admin</i> Menu Produk.....	34
Gambar 4.10 Tambah Dan <i>Edit</i> Produk.....	34

Gambar 4.11 Halaman <i>Admin</i> Menu Kategori.....	35
Gambar 4.12 Tambah Dan <i>Edit</i> Kategori	35
Gambar 4.13 Halaman <i>Admin</i> Menu <i>Brand</i>	36
Gambar 4.14 Halaman Tambah Dan <i>Edit Brand</i>	36
Gambar 4.15 Halaman <i>Admin</i> Menu <i>Users</i>	37
Gambar 4.16 Halaman <i>Admin</i> Menu <i>Resupply</i>	37
Gambar 4.17 Halaman <i>Admin</i> Menu Transaksi	38
Gambar 4.18 Halaman SPK Menu Inputan Alternatif Terhadap Kriteria	38
Gambar 4.19 Halaman SPK Menu Perhitungan	39
Gambar 4.20 Memilih Kategori Produk Unggulan.....	76
Gambar 4.21 Mencari Produk Unggulan	77

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alternatif Kategori <i>Wrench</i>	20
Tabel 3.2 Alternatif Kategori <i>Hammer</i>	21
Tabel 3.3 Alternatif Kategori <i>Drill</i>	21
Tabel 3.4 Alternatif Kategori <i>Grinder</i>	22
Tabel 3.5 Kriteria Yang Digunakan Metode <i>Promethee</i>	23
Tabel 3.6 Penentuan Bobot Metode <i>Promethee</i>	23
Tabel 3.7 Struktur Tabel <i>Categories</i>	24
Tabel 3.8 Struktur Tabel <i>Brand</i>	24
Tabel 3.9 Struktur Tabel <i>Products</i>	25
Tabel 3.10 Struktur Tabel <i>Users</i>	25
Tabel 3.11 Struktur Tabel <i>Resupply</i>	25
Tabel 3.12 Struktur Tabel <i>Transactions</i>	26
Tabel 4.1 Input Data <i>Wrench</i>	39
Tabel 4.2 Input Data <i>Resupply Wrench</i>	40
Tabel 4.3 Data Transaksi <i>Wrench</i>	41
Tabel 4.4 Data <i>Hammer</i>	42
Tabel 4.5 Data <i>Resupply Hammer</i>	43
Tabel 4.6 Data Transaksi <i>Hammer</i>	45
Tabel 4.7 Data <i>Drill</i>	46
Tabel 4.8 Data <i>Resupply Drill</i>	47
Tabel 4.9 Data Transaksi <i>Drill</i>	48
Tabel 4.10 Data <i>Grinder</i>	48
Tabel 4.11 Data <i>Resupply Grinder</i>	49
Tabel 4.12 Data Transaksi <i>Grinder</i>	50
Tabel 4.13 Matriks Inputan Alternatif Terhadap Kriteria <i>Wrench</i>	51

Tabel 4.14 Matriks Inputan Alternatif Terhadap Kriteria <i>Hammer</i>	52
Tabel 4.15 Matriks Inputan Alternatif Terhadap Kriteria <i>Drill</i>	52
Tabel 4.16 Matriks Inputan Alternatif Terhadap Kriteria <i>Grinder</i>	53
Tabel 4.17 Iterasi Nilai Preferensi Kriteria <i>Wrench</i>	54
Tabel 4.18 Hasil Nilai Preferensi Kriteria <i>Wrench</i>	54
Tabel 4.19 Iterasi Nilai Preferensi Kriteria <i>Hammer</i>	54
Tabel 4.20 Hasil Nilai Preferensi Kriteria <i>Hammer</i>	55
Tabel 4.21 Iterasi Nilai Preferensi Kriteria <i>Drill</i>	55
Tabel 4.22 Hasil Nilai Preferensi Kriteria <i>Drill</i>	56
Tabel 4.23 Iterasi Nilai Preferensi Kriteria <i>Grinder</i>	56
Tabel 4.24 Hasil Nilai Preferensi Kriteria <i>Grinder</i>	56
Tabel 4.25 Hasil Indeks Multikriteria <i>Wrench</i>	57
Tabel 4.26 Hasil Indeks Multikriteria <i>Hammer</i>	58
Tabel 4.27 Hasil Indeks Multikriteria <i>Drill</i>	59
Tabel 4.28 Hasil Indeks Multikriteria <i>Grinder</i>	60
Tabel 4.29 Hasil <i>Leaving Flow Wrench</i>	61
Tabel 4.30 Hasil <i>Entering Flow Wrench</i>	61
Tabel 4.31 Hasil <i>Net Flow Wrench</i>	62
Tabel 4.32 Hasil <i>Leaving Flow Hammer</i>	63
Tabel 4.33 Hasil <i>Entering Flow Hammer</i>	64
Tabel 4.34 Hasil <i>Net Flow Hammer</i>	65
Tabel 4.35 Hasil <i>Leaving Flow Drill</i>	65
Tabel 4.36 Hasil <i>Entering Flow Drill</i>	66
Tabel 4.37 Hasil <i>Net Flow Drill</i>	67
Tabel 4.38 Hasil <i>Leaving Flow Grinder</i>	68
Tabel 4.39 Hasil <i>Entering Flow Grinder</i>	68

Tabel 4.40 Hasil <i>Net Flow Grinder</i>	69
Tabel 4.41 Pengujian <i>Browser Compatibility Admin</i>	70
Tabel 4.42 Pengujian <i>Browser Compatibility Customer</i>	70
Tabel 4.43 Pengujian <i>Black Blox Admin</i>	71
Tabel 4.44 Pengujian <i>Black Blox Customer</i>	74
Tabel 4.42 Pengujian <i>Metode Promethee</i>	77
Tabel 4.45 Hasil Pengujian <i>User Admin</i>	78
Tabel 4.46 Hasil Pengujian <i>User Customer</i>	80