



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENENTUAN PRIORITAS PRODUK UNTUK
KEGIATAN PROMOSI DENGAN METODE
*MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION BY RATIO
ANALYSIS (MOORA)***

SKRIPSI

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

ALYA YULHADI 2207412026

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2026



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENENTUAN PRIORITAS PRODUK UNTUK
KEGIATAN PROMOSI DENGAN METODE
*MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION BY RATIO
ANALYSIS (MOORA)***

SKRIPSI

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

*Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat Yang Diperlukan untuk
Memperoleh Diploma Empat Politeknik*

ALYA YULHADI

2207412026

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2026



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alya Yulhadi
NIM : 2207412026
Jurusan/Program Studi : Teknik Informatika dan Komputer / Teknik Informatika
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Produk untuk Kegiatan Promosi dengan Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung cirri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Depok, 7 Juni 2026

Yang membuat pernyataan



Alya Yulhadi

NIM.2207412026



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Alya Yulhadi
NIM : 2207412026
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas
Produk untuk Kegiatan Promosi dengan *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA)*

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Jum'at,
Tanggal 26, Bulan Juni, Tahun 2026 dan dinyatakan **LULUS**.

Disahkan oleh

Pembimbing I Iklima Ermis Ismail, S.Kom., M.Kom. (.....)

Penguji I Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom. (.....)

Penguji II Bambang Warsuta, S.Kom., M.T.I. (.....)

Penguji III Fachroni Arbi Murad, S.Kom., M.Kom. (.....)

Mengetahui:

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua



Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197908032003122003



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi ini. Penulisan laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Empat Politeknik. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan hingga pada penyusunan laporan Skripsi, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- a. Ibu Iklima Ermis Ismail S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan Skripsi ini;
- b. Ibu Indah Hardiyanti selaku pihak DRW SKINCARE Banjarmasin yang telah membantu penulis dalam memperoleh informasi yang diperlukan pada penelitian ini;
- c. Orang tua dan keluarga penulis yang senantiasa memberikan doa, dukungan, motivasi, serta bantuan baik secara moral maupun material;
- d. Rekan penulis, Laiqah Noor Muin, yang telah bekerja dan berjuang bersama dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini;
- e. Sahabat dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan semangat kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 7 Juni 2026

Alya Yulhadi

NIM.2207412026



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alya Yulhadi
NIM : 2207412026
Jurusan/Program Studi : Teknik Informatika dan Komputer / Teknik Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Produk untuk Kegiatan Promosi dengan Metode *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA)*.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta Berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 7 Juni 2026

Yang menyatakan



Alya Yulhadi

NIM.2207412026



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PRIORITAS PRODUK UNTUK KEGIATAN PROMOSI DENGAN METODE *MULTI -OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS (MOORA)*

Abstrak

Penentuan prioritas produk promosi merupakan aspek penting dalam mendukung kegiatan pemasaran pada DRW SKINCARE Banjarmasin. Proses penentuan produk masih dilakukan berdasarkan pengamatan lapangan, pengalaman dan diskusi tim dengan mempertimbangkan data penjualan, tingkat permintaan, stok produk, harga jual, dan evaluasi promosi sebelumnya. Kondisi tersebut dapat menimbulkan perbedaan pertimbangan karena banyaknya produk dan setiap produk memiliki nilai kriteria berbeda. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem pendukung keputusan berbasis web untuk menentukan prioritas produk promosi menggunakan metode *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA)*. Data yang digunakan berupa 26 alternatif produk periode November. Proses perhitungan dilakukan melalui pembentukan matriks keputusan, normalisasi, perhitungan nilai optimasi Y_i , dan pemeringkatan alternatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Radiant Brightening Ultimate* memperoleh nilai Y_i tertinggi sebesar 0,3687 sehingga menempati peringkat pertama dan termasuk kategori prioritas Utama. Hasil rekomendasi sistem menunjukkan kesesuaian dengan keputusan manual pihak DRW SKINCARE Banjarmasin. Namun, keputusan manual cenderung menentukan produk dalam bentuk kategori atau paket, sedangkan sistem menghasilkan rekomendasi lebih rinci berdasarkan perhitungan nilai setiap varian produk. Dengan demikian, sistem dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan produk promosi berikutnya secara lebih terukur, terdokumentasi, dan sesuai dengan kebutuhan pengambilan keputusan di DRW SKINCARE Banjarmasin pada masa mendatang.

Kata kunci: sistem pendukung keputusan, produk promosi, moora



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
<i>Abstrak</i>	<i>v</i>
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	13
1.1 Latar Belakang	13
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Sistem Pendukung Keputusan	7
2.2 Promosi dan Penentuan Prioritas Produk	8
2.3 <i>Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA)</i>	8
2.4 <i>Waterfall</i>	11
2.5 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	12
2.5.1 <i>Use Case Diagram</i>	13
2.5.2 <i>Activity Diagram</i>	13
2.6 Bahasa Pemrograman PHP	14



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

2.7Laravel.....	15
2.8MySQL.....	15
2.9Penelitian Sejenis	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
3.1Rancangan Penelitian	19
3.2Tahapan Penelitian.....	19
3.2.1 Sumber Data.....	21
3.2.2 Teknik Pengumpulan Data	21
3.2.3 Teknik Analisis Data	22
3.3Objek Penelitian	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1Analisis Kebutuhan	24
4.1.1 Kebutuhan Fungsional	24
4.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional	26
4.2Perancangan Sistem.....	27
4.2.1 Deskripsi Sistem	27
4.2.2 <i>Use Case Diagram</i>	28
4.2.3 <i>Activity Diagram</i>	29
4.2.4 <i>Class Diagram</i>	38
4.2.5 <i>Business Process Model and Notation (BPMN)</i>	39
4.2.6 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	41
4.2.6 Perancangan Antarmuka (<i>wireframe</i>).....	45
4.3Implementasi Sistem Berbasis <i>Website</i>	56
4.3.1 Implementasi <i>Website</i>	56
4.3.2 Implementasi metode <i>MOORA</i>	66
4.3.3 <i>Deployment</i> Sistem.....	76



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

4.4Pengujian Sistem	77
4.4.1 Deskripsi Pengujian	77
4.4.2 Prosedur pengujian.....	78
4.4.3 Hasil pengujian.....	81
4.4.4 Analisis data pengujian	102
BAB V PENUTUP	105
5.1 Kesimpulan.....	105
5.2 Saran.....	106
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	107
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN	110





DAFTAR TABEL

Tabel 1. <i>Use Case Diagram</i>	13
Tabel 2. <i>Activity Diagram</i>	14
Tabel 3. Penelitian Sejenis	16
Tabel 4. Kebutuhan Fungsional	24
Tabel 5. Legenda BPMN	41
Tabel 6. Deskripsi Entitas ERD	42
Tabel 7. Urutan Prioritas Kriteria	66
Tabel 8. Hasil Pembobotan ROC	67
Tabel 9. Kriteria dan Bobot	68
Tabel 10. Alternatif Produk	68
Tabel 11. Matriks Keputusan	69
Tabel 12. Matriks Normalisasi	70
Tabel 13. Nilai Optimasi Y_i	70
Tabel 14. Sampel Hasil Pemeringkatan	72
Tabel 15. Prosedur Pengujian <i>Black Box</i>	78
Tabel 16. Pengujian <i>User Acceptance Test</i> (UAT)	80
Tabel 17. Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Halaman <i>Login</i>	81
Tabel 18. Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Halaman <i>Dashboard</i>	82
Tabel 19. Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Halaman <i>Kelola Kriteria</i>	84
Tabel 20. Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Halaman <i>Data Produk</i>	87
Tabel 21. Hasil Pengujian Halaman <i>Input Permintaan</i>	90
Tabel 22. Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Halaman <i>Menghitung Prioritas</i>	92
Tabel 23. Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Halaman <i>Riwayat Perhitungan</i>	94
Tabel 24. Hasil Pengujian UAT	97
Tabel 25. Hasil Pengujian Non Fungsional	99
Tabel 26. Hasil Perbandingan Keputusan Manual dan Sistem	100
Tabel 27. Presentase Kriteria Penilaian UAT	103

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan penelitian	19
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	28
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram Login</i>	29
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram Melihat Dashboard</i>	30
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram Menambahkan Kriteria</i>	30
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram Mengelola Kriteria</i>	31
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram Menghapus Kriteria</i>	32
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram Import Data Produk</i>	33
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram Menambahkan Produk Manual</i>	34
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram Mengubah Data Produk</i>	34
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram Menghapus Data Produk</i>	35
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram Input Nilai Manual</i>	36
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram Menghitung Prioritas</i>	37
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram Mengelola Riwayat Perhitungan</i>	37
Gambar 4.14 <i>Class Diagram</i>	38
Gambar 4.15 <i>Business Process Model and Notation (BPMN)</i>	39
Gambar 4.16 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	41
Gambar 4.17 <i>Wireframe Halaman Login</i>	45
Gambar 4.18 <i>Wireframe Halaman Dashboard Admin</i>	46
Gambar 4.19 <i>Wireframe Halaman Manajer</i>	46
Gambar 4.20 <i>Wireframe Halaman Panduan Penggunaan</i>	47
Gambar 4.21 <i>Wireframe Halaman Kelola Kriteria</i>	48
Gambar 4.22 <i>Wireframe Halaman Tambah Kriteria</i>	49
Gambar 4.23 <i>Wireframe Halaman Edit Kriteria</i>	49
Gambar 4.24 <i>Wireframe Halaman Data Produk</i>	50
Gambar 4.25 <i>Wireframe Halaman Preview Import Data Produk</i>	51
Gambar 4.26 <i>Wireframe Halaman Tambah Produk Manual</i>	51
Gambar 4.27 <i>Wireframe Halaman Edit Produk</i>	52



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4.28 <i>Wireframe</i> Halaman Input Permintaan 1.....	52
Gambar 4.29 <i>Wireframe</i> Halaman Input Permintaan 2.....	53
Gambar 4.30 <i>Wireframe</i> Halaman Menghitung Prioritas	53
Gambar 4.31 <i>Wireframe</i> Halaman Rekomendasi	54
Gambar 4.32 <i>Wireframe</i> Halaman Detail Perhitungan.....	55
Gambar 4.33 <i>Wireframe</i> Halaman Riwayat Perhitungan.....	55
Gambar 4.34 Antarmuka Halaman <i>Login</i>	56
Gambar 4.35 Antarmuka Halaman <i>Dashboard</i> Admin	57
Gambar 4.36 Antarmuka Halaman <i>Dashboard</i> Manajer.....	57
Gambar 4.37 Antarmuka Halaman Panduan Penggunaan.....	58
Gambar 4.38 Antarmuka Halaman Kelola Kriteria	58
Gambar 4.39 Antarmuka Halaman Tambah Kriteria.....	59
Gambar 4.40 Antarmuka Halaman Edit Kriteria	59
Gambar 4.41 Antarmuka Halaman Data Produk	60
Gambar 4.42 Antarmuka Halaman <i>Preview Import</i> Data Produk	60
Gambar 4.43 Antarmuka Halaman Tambah Produk Manual.....	61
Gambar 4.44 Antarmuka Halaman Edit Produk	61
Gambar 4.45 Antarmuka Halaman Input Permintaan 1.....	62
Gambar 4.46 Antarmuka Halaman Input Permintaan 2.....	63
Gambar 4.47 Antarmuka Halaman Menghitung Prioritas	63
Gambar 4.48 Antarmuka Halaman Hasil Rekomendasi.....	64
Gambar 4.49 Antarmuka Halaman Detail Perhitungan	65
Gambar 4.50 Antarmuka Halaman Riwayat Analisis	65
Gambar 4.51 Pembentukan Matriks Keputusan	74
Gambar 4.52 Normalisasi Matriks.....	74
Gambar 4.53 Optimasi nilai Yi	75
Gambar 4.54 Pemeringkatan	76
Gambar 4.55 Pengelompokan Pemeringkatan.....	76



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara 1	110
Lampiran 2 Hasil Wawancara 2	112
Lampiran 3 Hasil Observasi Dokumen	116
Lampiran 4 Diagram BPMN	117
Lampiran 5 Hasil Kuesioner UAT	120



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri kosmetik dan perawatan kulit (*skincare*) di Indonesia mengalami pertumbuhan yang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan laporan terakhir oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) tahun 2023, jumlah industri kosmetik di Indonesia telah mencapai lebih dari 1.067 (BPOM, 2024). Kondisi tersebut menunjukkan persaingan yang semakin ketat sehingga pelaku usaha *skincare* dituntut untuk mampu meningkatkan strategi pemasaran salah satunya dalam menentukan produk yang tepat untuk dipromosikan agar mampu menarik minat konsumen dan meningkatkan penjualan (Nasution et al., 2023).

DRW SKINCARE Banjarmasin merupakan salah satu pelaku usaha yang aktif beroperasi sejak 31 Desember 2018 dan menawarkan berbagai produk perawatan kulit untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Berdasarkan hasil wawancara dengan pengelola DRW SKINCARE Banjarmasin, strategi promosi yang dilakukan meliputi diskon harga, paket bundling produk, promosi melalui media sosial, promosi dari mulut ke mulut, hingga kegiatan *live streaming*. Promosi dilakukan secara rutin setiap bulan maupun pada momen tertentu seperti tanggal kembar, hari raya, dan *event* belanja nasional.

Kegiatan promosi pada DRW SKINCARE secara umum ditentukan oleh manajemen pusat termasuk penentuan produk promosi. Meskipun demikian, cabang dapat menyesuaikan prioritas produk promosi berdasarkan kondisi masing-masing cabang. Hal ini diperlukan karena setiap wilayah memiliki karakteristik konsumen, tingkat minat, tren kebutuhan, dan kondisi stok yang berbeda (Mutiara Harmin et al., 2024). Proses penyesuaian prioritas produk promosi di DRW SKINCARE Banjarmasin masih dilakukan secara manual berdasarkan kombinasi pengamatan lapangan dan pengalaman tim. Proses diawali dengan mengevaluasi kegiatan promosi sebelumnya, kemudian



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

mempertimbangkan produk mana yang paling banyak diminati pelanggan, ketersediaan stok, serta relevan dengan kebutuhan konsumen pada periode promosi tersebut. Hasil pertimbangan tersebut kemudian di diskusikan bersama tim operasional dan pemasaran untuk menyesuaikan strategi promosi dengan momen tertentu, seperti tanggal kembar atau *event* besar. Apabila terjadi perbedaan pendapat dalam diskusi, keputusan akhir biasanya ditentukan melalui voting atau musyawarah, sehingga produk yang di pilih lebih mencerminkan kesepakatan bersama dibandingkan hasil analisis data.

Proses ini masih menghadapi kendala karena jumlah produk yang tersedia cukup banyak dan setiap produk memiliki kondisi yang berbeda, seperti tingkat permintaan, penjualan sebelumnya, ketersediaan stok, dan harga jual. Dalam proses manual, setiap kandidat produk perlu dipertimbangkan berdasarkan kondisi masing-masing sehingga proses perbandingan menjadi kurang praktis apabila dilakukan tanpa bantuan sistem. Selain itu, pengambilan keputusan biasanya dilakukan melalui musyawarah atau *voting*, sehingga hasil akhir dapat dipengaruhi oleh pertimbangan masing-masing anggota tim dan belum sepenuhnya didasarkan pada hasil perhitungan data. Kondisi ini menunjukkan bahwa penentuan prioritas produk promosi di cabang masih membutuhkan dukungan sistem agar hasil penentuan prioritas didasarkan perhitungan data yang jelas.

Penentuan produk promosi juga berkaitan erat dengan keberhasilan kegiatan promosi. Berdasarkan hasil wawancara dengan pengelola DRW SKINCARE Banjarmasin, keberhasilan promosi dinilai dari adanya peningkatan penjualan setelah promosi serta berkurangnya stok produk. Berdasarkan analisis terhadap laporan stok dan penjualan periode November - Desember 2025 yang disajikan pada Lampiran 3 Rekapitulasi penjualan periode November – Desember, diketahui bahwa, produk yang dipromosikan 57,69% mengalami penurunan yang seharusnya mengalami peningkatan sesuai dengan ekspektasi promosi yang dilakukan.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu cabang dalam menentukan prioritas produk didasarkan pada perhitungan berbasis data. Sistem ini diharapkan mampu membandingkan beberapa alternatif produk sekaligus, mengolah berbagai kriteria serta menghasilkan rekomendasi prioritas produk secara lebih jelas. Dengan adanya sistem tersebut, proses pengambilan keputusan dapat dilakukan lebih cepat, risiko kesalahan dapat dikurangi, dan kegiatan promosi diharapkan dapat lebih mendukung peningkatan penjualan.

Salah satu metode pengambilan keputusan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA). Metode MOORA dipilih karena mampu menilai beberapa alternatif berdasarkan kriteria dengan karakteristik berbeda secara bersamaan (Nasution et al., 2023). Dalam konteks penelitian ini, terdapat kriteria bersifat *benefit* seperti jumlah penjualan tingkat permintaan dan stok produk serta kriteria bersifat *cost* seperti harga jual. Harga jual dikategorikan *cost* karena produk dengan harga lebih terjangkau dinilai lebih menarik dalam kegiatan promosi. Dibandingkan metode lain seperti AHP-SAW yang memerlukan perbandingan berpasangan yang lebih kompleks, MOORA menawarkan pendekatan lebih sederhana namun tetap menghasilkan urutan prioritas yang terstruktur melalui proses normalisasi, pembobotan, dan pemeringkatan alternatif.

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas sistem pendukung keputusan dalam penentuan produk promosi maupun pemilihan produk terbaik menggunakan metode seperti SAW, AHP-SAW, dan MOORA. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan dapat membantu proses penilaian dan penentuan prioritas alternatif secara lebih terukur. Namun, penelitian sebelumnya masih memiliki perbedaan dengan penelitian ini, baik dari segi objek, bidang usaha, metode yang digunakan, maupun kebutuhan sistem yang dikembangkan. Beberapa penelitian berfokus pada marketplace (Soma Darmawan et al., 2025), ritel umum, kedai makanan dan minuman (Nasution et al., 2023), serta pemilihan produk layak produksi



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

(Natsir, Izzatilah & Marsiani, 2025), sehingga belum secara khusus membahas penentuan prioritas produk promosi pada studi kasus DRW SKINCARE Banjarmasin.

Penelitian ini tidak hanya berfokus pada penerapan metode MOORA, tetapi juga pada pengembangan sistem pendukung keputusan berbasis *website* yang dapat digunakan untuk mengelola data produk, kriteria, bobot, serta riwayat hasil perhitungan. Sistem dirancang agar kriteria dan bobot dapat diubah sesuai dengan kebutuhan atau strategi promosi. Dengan demikian, sistem tidak hanya menghasilkan urutan prioritas produk, tetapi juga membantu pihak DRW SKINCARE Banjarmasin melihat kembali hasil perhitungan yang sudah dilakukan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan produk promosi berikutnya.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk membangun Sistem yang dapat membantu pihak DRW SKINCARE Banjarmasin dalam menentukan produk yang lebih tepat untuk diprioritaskan dalam kegiatan promosi, mempercepat proses pengambilan keputusan, mengurangi keputusan yang hanya berdasarkan pendapat atau perkiraan pribadi, serta menghasilkan rekomendasi berdasarkan perhitungan data.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, terdapat permasalahan yang harus dijawab dalam penelitian ini, antara lain:

1. Bagaimana merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan berbasis *website* dengan menerapkan metode MOORA dalam menentukan prioritas produk promosi pada DRW SKINCARE Banjarmasin?
2. Bagaimana menguji dan memvalidasi hasil rekomendasi sistem dengan membandingkan hasil perhitungan metode MOORA terhadap keputusan manual yang selama ini dilakukan oleh pihak DRW SKINCARE Banjarmasin?



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah ini diperlukan untuk memperjelas ruang lingkup penelitian agar pembahasan tetap fokus pada aspek yang relevan. Berdasarkan topik yang diangkat, batasan masalah yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Sistem yang dibangun adalah sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas produk dalam kegiatan promosi di DRW SKINCARE Banjarmasin.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data produk DRW SKINCARE Banjarmasin periode bulan November.
3. Kriteria yang digunakan ditentukan berdasarkan hasil wawancara dengan pengelola DRW SKINCARE Banjarmasin sebagai *decision maker* meliputi stok produk, tingkat permintaan produk, jumlah penjualan sebelumnya dan harga jual.
4. Sistem berbasis *website* menggunakan *framework* Laravel dengan Blade sebagai *template engine* serta MySQL sebagai manajemen basis data.
5. Kriteria dan bobot dalam sistem bersifat dinamis, sehingga dapat diubah sesuai dengan kebutuhan atau strategi promosi DRW SKINCARE Banjarmasin.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem pendukung keputusan berbasis *website* untuk membantu DRW SKINCARE Banjarmasin dalam menentukan prioritas produk yang akan dipromosikan menggunakan metode *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA) serta bertujuan untuk menguji dan memvalidasi hasil rekomendasi sistem dengan membandingkan hasil perhitungan MOORA dengan keputusan manual yang sebelumnya dilakukan oleh pihak DRW SKINCARE Banjarmasin.

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Membantu pihak DRW SKINCARE Banjarmasin dalam menentukan produk prioritas promosi secara lebih terukur melalui perhitungan metode MOORA.
2. Mempercepat proses pengambilan keputusan dalam menentukan



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

produk yang diprioritaskan untuk kegiatan promosi.

3. Menyediakan hasil rekomendasi dan riwayat perhitungan yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam evaluasi promosi berikutnya.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun sebagai kerangka dalam penyajian isi penelitian agar pembahasan dapat dipahami secara utuh. Adapun sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi teori-teori pendukung seperti Sistem Pendukung Keputusan, metode MOORA, serta penelitian terdahulu yang relevan.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi penjelasan tahapan penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, perancangan sistem, serta tahapan penerapan metode MOORA.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi hasil analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi sistem berbasis *website*, penerapan metode MOORA dalam proses perhitungan prioritas produk, serta hasil pengujian sistem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari hasil perancangan, implementasi, dan pengujian sistem pendukung keputusan penentuan prioritas produk promosi menggunakan metode MOORA, serta saran untuk pengembangan sistem pada penelitian selanjutnya

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Produk Promosi di DRW SKINCARE Banjarmasin menggunakan metode *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA) telah dirancang dan dibangun berbasis website. Perancangan sistem dilakukan melalui analisis kebutuhan pengguna, perancangan alur sistem menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, serta perancangan antarmuka. Sistem kemudian diimplementasikan menggunakan *framework* Laravel dan MySQL sebagai manajemen basis data. Sistem yang telah dibangun dapat mampu membantu proses penentuan prioritas produk secara lebih rinci, terukur, dan berdasarkan perhitungan data. Sistem dapat mengelola data produk, kriteria, bobot, nilai permintaan, serta melakukan perhitungan MOORA secara otomatis hingga menghasilkan daftar urutan prioritas produk untuk di promosikan.

Penerapan metode MOORA pada sistem dilakukan terhadap 26 alternatif produk dari dari hasil observasi dokumen laporan stok produk dan laporan penjualan periode November. Setiap produk memiliki nilai berdasarkan empat kriteria, yaitu jumlah penjualan, tingkat permintaan, stok produk, dan harga jual. Data tersebut kemudian diproses melalui tahapan MOORA, yaitu pembentukan matriks keputusan, normalisasi matriks, pembobotan kriteria, perhitungan nilai optimasi Y_i , dan pemeringkatan alternatif. Berdasarkan hasil perhitungan, produk Radiant Brightening Ultimate memperoleh nilai Y_i tertinggi sebesar 0,3678 sehingga menempati peringkat pertama dan termasuk dalam kategori prioritas Utama.

Hasil perbandingan antara keputusan manual pihak DRW SKINCARE Banjarmasin dan hasil sistem menunjukkan bahwa rekomendasi sistem secara umum sesuai dengan keputusan manual. Produk yang dipilih secara manual, seperti Radiant Brightening Ultimate, Paket Ceramist Acne, Sunscreen



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DRW, dan Facial Wash, muncul dalam hasil sistem dengan kategori prioritas Utama. Selain itu, sistem juga memberikan temuan tambahan pada kategori Cream Acne, yaitu Acne Cream 1 New yang masuk ke dalam kategori Utama. Hal ini menunjukkan bahwa sistem dapat memberikan rekomendasi yang lebih rinci pada tingkat varian produk berdasarkan nilai kriteria dan bobot yang telah ditentukan.

Berdasarkan hasil pengujian, sistem menunjukkan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna. Pengujian *Black Box* memperoleh tingkat kesesuaian sebesar 100% karena seluruh skenario pengujian menghasilkan keluaran sesuai dengan hasil yang diharapkan. Pengujian *User Acceptance Test* (UAT) juga memperoleh persentase penerimaan sebesar 100%, sehingga sistem dinilai sesuai dengan kebutuhan pihak DRW SKINCARE Banjarmasin. Selain itu, pengujian nonfungsional menunjukkan bahwa seluruh halaman yang diuji dapat diakses tanpa kegagalan dengan rata-rata waktu respons di bawah batas maksimal tiga detik. Dengan demikian, sistem dapat digunakan sebagai alat bantu dalam menentukan prioritas produk promosi secara lebih rinci dan terukur berdasarkan perhitungan data.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk pengembangan sistem selanjutnya.

1. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur evaluasi hasil promosi setelah produk direkomendasikan, sehingga pihak DRW SKINCARE Banjarmasin dapat melihat apakah produk yang diprioritaskan benar-benar memberikan peningkatan penjualan setelah kegiatan promosi dilakukan.
2. Sistem dapat dikembangkan dengan memanfaatkan data histori penjualan dan menerapkan metode *Machine Learning* untuk mengidentifikasi pola pembelian pelanggan sehingga dapat meningkatkan akurasi rekomendasi produk promosi.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



ALYA YULHADI

Lahir di Timika, 11 Desember 2004. Lulus dari SD INTEGRAL AL-AAMIIN pada tahun 2016, SMP INTEGRAL AL-AAMIIN pada tahun 2019, dan SMA Negeri 1 pada tahun 2022. Saat ini sedang menempuh Program Studi Diploma Empat Teknik Informatika di Politeknik Negeri Jakarta.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Anis, Y., Mukti, A.B. & Rosyid, A.N. (2023) KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Penerapan Model Waterfall Dalam Pengembangan Sistem Informasi Aset Destinasi Wisata Berbasis Website. *Media Online*. 4 (2), 1134–1142. doi:10.30865/klik.v4i2.1287.
- Bazhrullah, M.R., Wulansari, T.T., Wanti, N., Sari, W. & Mirwansyah, D. (2022) *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Promosi Produk Menggunakan Metode Multi-Objective Optimization on The Basis f Ratio Analysis (MOORA)*. 1 (2), 59–64.
- BPOM (2024) *Laporan Tahunan Direktorat Pengawasan Kosmetik*.
- Djuatullah Guna Darma, F., Wulandari, R., & Hartati, T. (2024). *Implementasi Metode Waterfall pada Perancangan Website Seminar Nasional KOMA. Information Technology Journal*, 6(1).
- Erickson, J. (2024) *MySQL: Understanding What It Is and How It's Used*. 29 August. <https://www.oracle.com/apac/mysql/what-is-mysql/>.
- Fatimah, S. and Ardiansah, T. (2024) 'Kombinasi Metode MOORA dan Rank Order Centroid dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Produk Sepatu', *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, 5(1), pp. 28–38. doi: 10.30865/klik.v5i1.1856.
- Kuswanto, J. (2022) *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN*.
- Mutiara Harmin, W., Yayuk Abriyani Gani, A., Sukma, I., Studi Sistem Informasi, P. & Catur Sakti Kendari, S. (2024) *PEMILIHAN PRODUK PROMO MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS & SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (AHP-SAW)*. 9 (2). <https://127.0.0.1:8000/>.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Nasution, A.B., Handayani Nasution, F., Fitri, N. & Fahimah, N. (2023) Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Barang Promosi Dan Diskon Menggunakan Metode MOORA. *Sistem Pendukung Keputusan dengan Aplikasi*. 2 (2), 60–73. doi:10.55537/spk.v2i2.639.

Natsir, F., Izzatilah, M. & Marsiani, E.S. (2025) *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi) PENERAPAN METODE MOORA DALAM KEPUTUSAN PEMILIHAN PRODUK LAYAK PRODUKSI TERBAIK*.

Darmawan. & Pratama, (2023) *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE*. 17–23.

Sholihin & Nurjaya (2024) *PHP 8 Fundamental Web Programming*.

SIHOMBING, L.R. & Cholil, R.S. (2024) *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BEST AGENT BANK SINARMAS CARE DI DIVISI CONTACT CENTER MENGGUNAKAN METODE MABAC*. 21–25.

Sinlae, F., Irwanda, E., Maulana, Z. & Syahputra, V.E. (2024) *Penggunaan Framework Laravel dalam Membangun Aplikasi Website Berbasis PHP*. doi:10.38035/jsmd.v2i2.

Yusril, M., 1*, H. & Hendrik, B. (n.d.) 2024, Pages 6463-6471online) *Journal of Education Research*. *Journal of Education Research*. 5 (4).

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara 1

A. Wawancara dengan Pihak DRW SKINCARE Banjarmasin

Hari/Tanggal : 20 Januari 2026
Tempat : Daring
Narasumber : Indah Hardiyanti sebagai Pengelola Cabang
DRW SKINCARE Banjarmasin

Transkrip Wawancara dengan Narasumber disajikan sebagai berikut:

1. DRW Skincare cabang ~~mana~~ yang Anda kelola, dan sudah berapa lama berjalan?

Jawaban: Saya mengelola DRW SKINCARE cabang Banjarmasin yang beralamat di Jl. Pahlawan No. 19A, RT.007/RW.003, Seberang Masjid, Kecamatan Banjarmasin Tengah, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan 70231. Cabang ini telah beroperasi sejak 31 Desember 2018.

2. Apakah Anda terlibat langsung dalam menentukan produk untuk dipromosikan?

Jawaban: Ya, saya terlibat langsung dalam menentukan produk yang diprioritaskan untuk promosi.

3. Selama ini, bentuk promosi seperti apa saja yang biasanya dilakukan di DRW Skincare cabang Anda?

Jawaban: Selama ini, bentuk promosi yang dilakukan di DRW SKINCARE cabang kami meliputi diskon harga, paket bundling produk, promosi lewat media sosial, promosi mulut ke mulut, promosi di toko, dan live streaming atau flash sale.

4. Seberapa sering DRW SKINCARE Banjarmasin melakukan promosi?

Jawaban: Rutin dilakukan setiap bulan dan juga kami melakukan promosi di seperti di momen tertentu.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

5. Waktu tertentu seperti apa? Pada momen mana yang paling sering digunakan untuk promosi dan apakah momen tersebut berpengaruh pada kegiatan promosi?

Jawaban: Biasanya momen tanggal kembar seperti 1.1, serta event besar seperti Hari Raya, Tahun Baru, dan Hari Belanja Nasional (Harbolnas) karena pada momen tersebut minat belanja konsumen cenderung meningkat dan promosi lebih efektif menjangkau target pasar.

6. Apakah keputusan promosi produk ditentukan secara mandiri oleh cabang atau berdasarkan kebijakan pusat?

Jawaban: Gabungan antara keduanya.

7. Ceritakan bagaimana proses tahapan penentuan produk skincare yang akan dipromosikan di cabang Anda saat ini?

Jawaban: Proses penentuan produk skincare yang akan dipromosikan di cabang kami diawali dengan melakukan evaluasi kebutuhan dan tren konsumen yang sedang dominan. Selanjutnya, kami menganalisis data penjualan dan tingkat permintaan produk pada periode sebelumnya untuk mengetahui produk yang memiliki performa baik maupun produk yang perlu ditingkatkan eksposurnya.

Selain itu, kami juga mempertimbangkan ketersediaan stok agar promosi berjalan efektif dan berkelanjutan. Proses ini kemudian dilengkapi dengan diskusi bersama tim, baik tim operasional maupun pemasaran, untuk menyesuaikan strategi promosi dengan momen tertentu, seperti tanggal kembar atau event besar. Melalui kombinasi analisis data, pengalaman lapangan, dan diskusi tim, kami dapat menentukan produk yang paling relevan dan tepat untuk diprioritaskan dalam kegiatan promosi.

8. Apakah menurut Anda sistem pendukung keputusan berbasis perhitungan dapat membantu mengurangi risiko kesalahan dalam menentukan produk promosi?

Jawaban: Iya menurut saya dapat membantu untuk mengurangi risiko kesalahan pemilihan produk untuk dipromosikan karena pernah mengalami kerugian akibat memilih produk promo yang tidak tepat.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

9. Kendala apa yang paling sering dihadapi dalam menentukan produk promosi?

Jawaban: Kendala utama yang sering dihadapi dalam menentukan produk untuk promosi di DRW Skincare adalah banyaknya jumlah produk yang tersedia untuk dipromosikan. Selain itu, kesulitan dalam memilih produk yang paling tepat untuk dipromosikan juga menjadi tantangan besar.

10. Apakah pernah terjadi produk yang sudah dipromosikan ternyata penjualannya tetap rendah?

Jawaban: Ya, pernah terjadi produk yang meskipun sudah dipromosikan, penjualannya tetap rendah.

11. Menurut Anda dari skala 1-5 sistem pendukung keputusan berbasis perhitungannya dapat membantu mengurangi risiko kesalahan dalam menentukan produk promosi?

Jawaban: 5, sangat membantu untuk mengurangi risiko kesalahan dalam menentukan produk promosi seperti yang sudah pernah terjadi.

12. Jika sistem ini dikembangkan, fitur tambahan apa saja yang menurut Anda perlu ada agar lebih jelas dan mudah dipahami oleh pengguna?

Jawaban: Fitur penjelasan hasil peringkat, (misalnya produk A menjadi prioritas karena stok cukup dan sedang tren). Sistem dapat membandingkan beberapa produk sekaligus dan membantu menentukan prioritas produk yang paling tepat dengan menampilkan tabel hasil analisis berupa urutan produk terbaik yang paling direkomendasikan untuk dipromosikan.

Lampiran 2 Hasil Wawancara 2

Narasumber: Indah Hardiyanti

Waktu: Kamis, 12 Februari 2026

1. Apakah Anda masih menyimpan daftar produk apa saja yang terpilih untuk dipromosikan pada bulan desember kemarin?

Jawaban: Untuk promo bulan Desember kemarin, produk yang kami pilih untuk dipromosikan antara lain:

1. Paket Ceramoist Acne



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

2. Radiant Brightening Ultimate
 3. Sunscreen DRW
 4. Facial Wash
2. Sebelum memilih produk final itu, untuk daftar produk yang mau dipilih/kandidat produk diambil berdasarkan apa? Jika diperkenankan, bolehkah meminta daftar produk yang sempat masuk pertimbangan periode desember?

Jawaban: Produk-produk tersebut kami pilih karena:

- Jumlah penjualan bulan sebelumnya
- Produk yang sedang banyak dicari / sering ditanyakan customer
- Ketersediaan stok dan kesiapan produksi
- Margin keuntungan produk
- Kesesuaian dengan momen promo (akhir tahun)
- Relevan dengan kebutuhan customer akhir tahun.

Untuk produk yang sempat masuk pertimbangan saat itu, di antaranya:

- Cream Acne
- Cream Brightening
- Toner

3. Apa dampak yang dirasakan akibat kesulitan dalam menentukan produk promosi selama ini?

Jawaban: Produk yang dipromosikan kurang diminati pelanggan sehingga jumlah penjualan tidak meningkat. Dalam beberapa kasus, jumlah penjualan produk yang dipromosikan bisa lebih rendah dibanding produk yang tidak dipromosikan.

4. Saat diskusi tim dalam penentuan produk promo, jika terjadi perbedaan pendapat, apa yang biasanya menjadi dasar pengambilan keputusan akhir?

Jawaban: Melalui voting atau musyawarah tim.

5. Apa saja indikator yang digunakan untuk menilai bahwa promosi tersebut berhasil?

Jawaban:

- Penjualan meningkat setelah promosi
- Produk cepat terjual



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

- Respon pelanggan positif
- Stok produk berkurang
- Engagement di media sosial meningkat

6. Berdasarkan tujuan promosi bulan Desember, pilih salah satu kondisi yang menurut Kakak lebih baik untuk diprioritaskan masuk ke dalam program promo:

- a. Produk yang sudah laku keras lebih diprioritaskan untuk dipromosikan kembali agar volume penjualan semakin besar.
- b. Produk yang penjualannya rendah lebih diprioritaskan agar penjualannya terangkat.

Jawaban: A.

7. Berdasarkan tujuan promosi bulan Desember, pilih salah satu kondisi yang menurut Kakak lebih baik untuk diprioritaskan masuk ke dalam program promo:

- a. Semakin banyak stok yang menumpuk di gudang cabang, produk tersebut semakin prioritas untuk dipromosikan.
- b. Semakin sedikit stok tersedia, produk tersebut justru diprioritaskan.

Jawaban: A

8. Berdasarkan tujuan promosi bulan Desember, pilih salah satu kondisi yang menurut Kakak lebih baik untuk diprioritaskan masuk ke dalam program promo:

- a. Produk dengan harga jual tinggi lebih prioritas untuk dipromosikan.
- b. Produk dengan harga jual rendah/terjangkau lebih prioritas untuk dipromosikan.

Jawaban: B

9. Berdasarkan tujuan promosi bulan Desember, pilih salah satu kondisi yang menurut Kakak lebih baik untuk diprioritaskan masuk ke dalam program promo:

- a. Produk yang paling banyak dicari/viral lebih prioritas untuk dipromosikan
- b. Produk yang kurang diminati/kurang dikenal lebih prioritas untuk dipromosikan



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Jawaban: A

10. Berdasarkan 4 faktor tersebut, mohon mengurutkan faktor mana yang paling sering dipertimbangkan saat menentukan produk promo.

keterangan: 1 paling dipertimbangkan, 5 paling tidak dipertimbangkan.

Jawaban:

- Penjualan produk sebelumnya , 1
- Ketersediaan stok di cabang, 3
- Harga jual, 4
- Tingkat Permintaan, 2

11. Apakah ada minimal stok untuk dapat diikuti dalam kegiatan promosi?

Jawaban: tidak ada minimal stok.

12. Apakah ada jumlah stok untuk produk paket ceramoist acnnya?

Jawaban: tidak ada stok paketan, karna diambil dari stok satuan produk.
isi paket ceramoist:

- Daily Ceramoist Hydrating Gel
- Sunscreen Oily Acne
- Facial Wash Oily Acne

13. Apakah cabang atau distributor tetap dapat memberikan usulan produk untuk kegiatan promosi?

Jawaban: Ya, untuk usulan produk terdapat beberapa masukan dari para distributor untuk memilih produk yang akan dipromosikan.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

A. Tabel Hasil Observasi

No	Dokumen yang diobservasi	Informasi yang diamati	Hasil Observasi
1	Laporan Stok Produk Periode November	Nama produk, stok produk, jumlah penjualan	26 alternatif produk beserta nilai stok produk dan jumlah penjualan.
2	Laporan Penjualan Periode November	Nama produk dan harga jual	Nilai harga jual masing-masing dari 26 produk.

Berdasarkan hasil observasi terhadap dokumen laporan stok produk dan laporan penjualan periode November yang diperoleh dari DRW SKINCARE Banjarmasin, diperoleh sebanyak 26 alternatif produk yang digunakan dalam penelitian. Selain itu, data awal berupa nilai stok produk, jumlah penjualan, dan harga jual untuk setiap alternatif dikumpulkan dari kedua dokumen tersebut. Data hasil observasi tersebut kemudian digunakan sebagai data masukan pada proses perhitungan metode MOORA.

Laporan stok yang digunakan sebagai objek observasi dalam penelitian.

[illegible]

Laporan penjualan produk yang digunakan sebagai objek observasi dalam penelitian.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Tipe Penjual/ Metode Pembayaran	Tipe Harga	Tipe Transaksi	Detail Produk	Varian	Kategori	Banyak Per	Penjualan Kotor	Diskon	Penjualan Bersih	Service Ch	Pajak	Jumlah Charge	Total Uang Diterima
Contactless Ccash	Setelah Pajak	Setelah Pajak	Serum Brightening Glowing	-	-	1	100000	0	100000	0	0	0	100000
Contactless Ccash	Setelah Pajak	Setelah Pajak	Serum Brightening Glowing	-	-	1	100000	0	100000	0	0	0	100000
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	HB Dosting 75 gram	-	-	1	140000	16800	123200	0	0	0	123200
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	Sunscreen Pinky Glow	-	-	1	105000	12600	92400	0	0	0	92400
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	Kardus 15x5x6	-	-	1	0	0	0	0	0	0	0
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	3 in 1 Exfoliating Gel 100 ml	-	-	1	115000	13800	101200	0	0	0	101200
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	Kardus 18x5x6	-	-	1	0	0	0	0	0	0	0
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	Kardus 15x5x6	-	-	1	0	0	0	0	0	0	0
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	Hb Night Rejuvenation	-	-	1	215000	25800	189200	0	0	0	189200
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	Kardus 15x5x6	-	-	1	0	0	0	0	0	0	0
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	Radian Acne Brightening New	-	-	1	120000	15120	104880	0	0	0	104880
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	Sunscreen For Oily & Acne	-	-	1	118000	13200	104800	0	0	0	104800
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	Kardus 15x5x6	-	-	1	0	0	0	0	0	0	0
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	Sunscreen For Oily & Acne	-	-	1	110000	13200	96800	0	0	0	96800
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	Kardus 15x5x6	-	-	1	0	0	0	0	0	0	0
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	Kardus 15x5x6	-	-	1	0	0	0	0	0	0	0
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	Sunscreen Glowing	-	-	1	105000	12600	92400	0	0	0	92400
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	Sunscreen Glowing	-	-	1	105000	12600	92400	0	0	0	92400
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	HB Dosting 75 gram	-	-	1	140000	16800	123200	0	0	0	123200
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	Kardus 15x5x6	-	-	1	0	0	0	0	0	0	0
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	Kardus 15x5x6	-	-	1	0	0	0	0	0	0	0
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	Lipgloss Beauty Pink	-	-	1	115000	13800	101200	0	0	0	101200
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	Lipgloss Beauty Pink	-	-	1	115000	13800	101200	0	0	0	101200
Contactless Ccash	Setelah Pajak	Setelah Pajak	Radian Glow New	-	-	1	110000	0	110000	0	0	0	110000
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	Boxi Valboa Busa	-	-	15	120000	14400	105600	0	0	0	105600
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	Pouch Tali Premium	-	-	8	60000	7200	52800	0	0	0	52800
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	Kardus 18x5x6	-	-	1	0	0	0	0	0	0	0
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	Hb Night Rejuvenation	-	-	1	215000	25800	189200	0	0	0	189200
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	Kardus 18x5x6	-	-	1	0	0	0	0	0	0	0
SHOPEE	shoppe	Setelah Pajak	Pkt Hemat Acne 1	-	-	1	315000	37800	277200	0	0	0	277200

D. Rekapitulasi Penjualan 26 Produk DRW Skincare Banjarmasin Bulan November–Desember 2025

No	Nama Produk	Penjualan November	Penjualan Desember	Keterangan
1	Acne Cream 1 New	43	29	Menurun
2	Acne Cream 3 New	24	36	Meningkat
3	Day Cream Acne 1 New	17	27	Meningkat
4	Day Acne Cream 3 New	12	9	Menurun
5	Acne Cream 2 New	11	23	Meningkat
6	Radiant Bright Ultimate	222	238	Meningkat
7	Brightening Cream Licorice	36	32	Menurun
8	Brightening Cream 3	32	14	Menurun
9	Brightening Cream Alpha Arbutin	30	50	Meningkat
10	Day Cream Pink New	26	14	Menurun
11	Toner Honey Premium 110 ml New	38	35	Menurun
12	Toner Lime Premium 100	22	3	Menurun
13	Toner Honey Premium 63 ml New	17	34	Meningkat
14	Toner Lime Premium 63 ml New	13	64	Meningkat
15	Toner Chamomile For Dry Skin 110 ml New	12	6	Menurun
16	Sunscreen Acne/For Oily & Acne New	159	154	Menurun
17	Sunscreen Normal Glowing New	106	179	Meningkat
18	Sunblok/Sunscreen Glowing New	63	47	Menurun
19	Sunscreen Yellow Glowing New	51	43	Menurun
20	Sunscreen Pink Glowing	16	4	Menurun
21	Facial Wash Hijau Acne 110 ml	34	49	Meningkat
22	Facial Wash Putih Bright 110 ml New	56	48	Menurun
23	Facial Wash Hijau Acne 110 ml New	34	66	Meningkat
24	Facial Wash Pink Bright 100	30	7	Menurun
25	Facial Wash Putih Bright 63 ml New	20	35	Meningkat
26	Daily Ceramioist Hydrating Gel	116	74	Menurun

Lampiran 4 Diagram BPMN

Lampiran ini menyajikan Diagram BPMN dalam ukuran penuh untuk memudahkan pembaca melihat detail proses bisnis yang telah dijelaskan pada Bab IV. <https://bit.ly/BPMNDIAGRAM>



Lampiran 4 Hasil Perhitungan MOORA

A. Matriks Keputusan

Matriks keputusan yang berisi nilai setiap alternatif berdasarkan masing-masing kriteria yang digunakan dalam penelitian.

Alternatif	Nama Produk	C1 Jumlah Penjualan	C2 Tingkat Permintaan	C3 Stok Produk	C4 Harga Jual
A1	Acne Cream 1 New	43	4	10	102.000
A2	Acne Cream 3 New	24	4	40	102.000
A3	Day Cream Acne 1 New	17	4	29	100.000
A4	Day Acne Cream 3 New	12	4	5	100.000
A5	Acne Cream 2 New	11	4	6	102.000
A6	Radiant Bright Ultimate	222	5	73	110.000
A7	Brightening Cream Licorice	36	5	48	103.000
A8	Brightening Cream 3	32	5	15	90.000
A9	Brightening Cream Alpha Arbutin	30	5	28	103.000
A10	Day Cream Pink New	26	5	50	100.000
A11	Toner Honey Premium 110 Ml New	38	3	28	86.000
A12	Toner Lime Premium 100	22	3	2	80.000
A13	Toner Honey Premium 63 Ml New	17	3	66	70.000
A14	Toner Lime Premium 63 Ml New	13	3	87	70.000
A15	Toner Chamomile For Dry Skin 110 Ml New	12	3	15	90.000
A16	Sunscreen Acne/For Oily & Acne New	159	5	205	105.000
A17	Sunscreen Normal Glowing New	106	5	253	100.000
A18	Sunblok/Sunscreen Glowing New	63	5	129	100.000
A19	Sunscreen Yellow Glowing New	51	5	62	100.000
A20	Sunscreen Pink Glowing	16	5	19	90.000
A21	Facial Wash Hijau Acne 110 Ml	96	4	48	95.000
A22	Facial Wash Putih Bright 110 Ml New	56	4	81	100.000
A23	Facial Wash Hijau Acne 110 Ml New	34	4	47	105.000
A24	Facial Wash Pink Bright 100	30	4	29	90.000
A25	Facial Wash Putih Bright 63 Ml New	20	4	79	85.000
A26	Daily Ceramist Hydrating Gel	116	5	20	120.000

B. Matriks Normalisasi

Hasil normalisasi matriks keputusan menggunakan metode MOORA untuk menyamakan skala nilai pada setiap kriteria.

Alternatif	C1 Penjualan	C2 Permintaan	C3 Stok	C4 Harga
A1	0,1191	0,1826	0,0241	0,2068
A2	0,0665	0,1826	0,0964	0,2068
A3	0,0471	0,1826	0,0699	0,2028
A4	0,0332	0,1826	0,0121	0,2028
A5	0,0305	0,1826	0,0145	0,2068
A6	0,6150	0,2282	0,1760	0,2230
A7	0,0997	0,2282	0,1157	0,2088
A8	0,0887	0,2282	0,0362	0,1825
A9	0,0831	0,2282	0,0675	0,2088
A10	0,0720	0,2282	0,1205	0,2028
A11	0,1053	0,1369	0,0675	0,1744
A12	0,0609	0,1369	0,0048	0,1622
A13	0,0471	0,1369	0,1591	0,1419
A14	0,0360	0,1369	0,2097	0,1419
A15	0,0332	0,1369	0,0362	0,1825
A16	0,4405	0,2282	0,4941	0,2129
A17	0,2937	0,2282	0,6098	0,2028
A18	0,1745	0,2282	0,3109	0,2028
A19	0,1413	0,2282	0,1494	0,2028
A20	0,0443	0,2282	0,0458	0,1825
A21	0,2660	0,1826	0,1157	0,1926
A22	0,1551	0,1826	0,1952	0,2028
A23	0,0942	0,1826	0,1133	0,2129
A24	0,0831	0,1826	0,0699	0,1825
A25	0,0554	0,1826	0,1904	0,1724
A26	0,3214	0,2282	0,0482	0,2433

C. Nilai Optimalisasi dan hasil pemeringkatan

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hasil perhitungan nilai optimasi (Y_i) pada setiap alternatif berdasarkan nilai matriks normalisasi dan bobot kriteria.

Tabel Hasil Perhitungan MOORA

Alternatif	Benefit (C1 + C2)	Cost (C3 + C4)	Nilai Y_i
A1	0,1088	0,0207	0,0881
A2	0,0934	0,0207	0,0727
A3	0,0797	0,0203	0,0594
A4	0,0641	0,0203	0,0438
A5	0,0630	0,0207	0,0424
A6	0,3910	0,0223	0,3687
A7	0,1243	0,0209	0,1034
A8	0,1068	0,0182	0,0886
A9	0,1087	0,0209	0,0878
A10	0,1111	0,0203	0,0909
A11	0,0970	0,0174	0,0796
A12	0,0654	0,0162	0,0492
A13	0,0816	0,0142	0,0674
A14	0,0837	0,0142	0,0695
A15	0,0563	0,0182	0,0380
A16	0,3514	0,0213	0,3301
A17	0,2954	0,0203	0,2751
A18	0,1910	0,0203	0,1707
A19	0,1501	0,0203	0,1298
A20	0,0861	0,0182	0,0678
A21	0,1960	0,0193	0,1767
A22	0,1525	0,0203	0,1322
A23	0,1097	0,0213	0,0884
A24	0,0977	0,0182	0,0794
A25	0,1019	0,0172	0,0847
A26	0,2250	0,0243	0,2006

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Lampiran 5 Hasil Kuesioner UAT



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

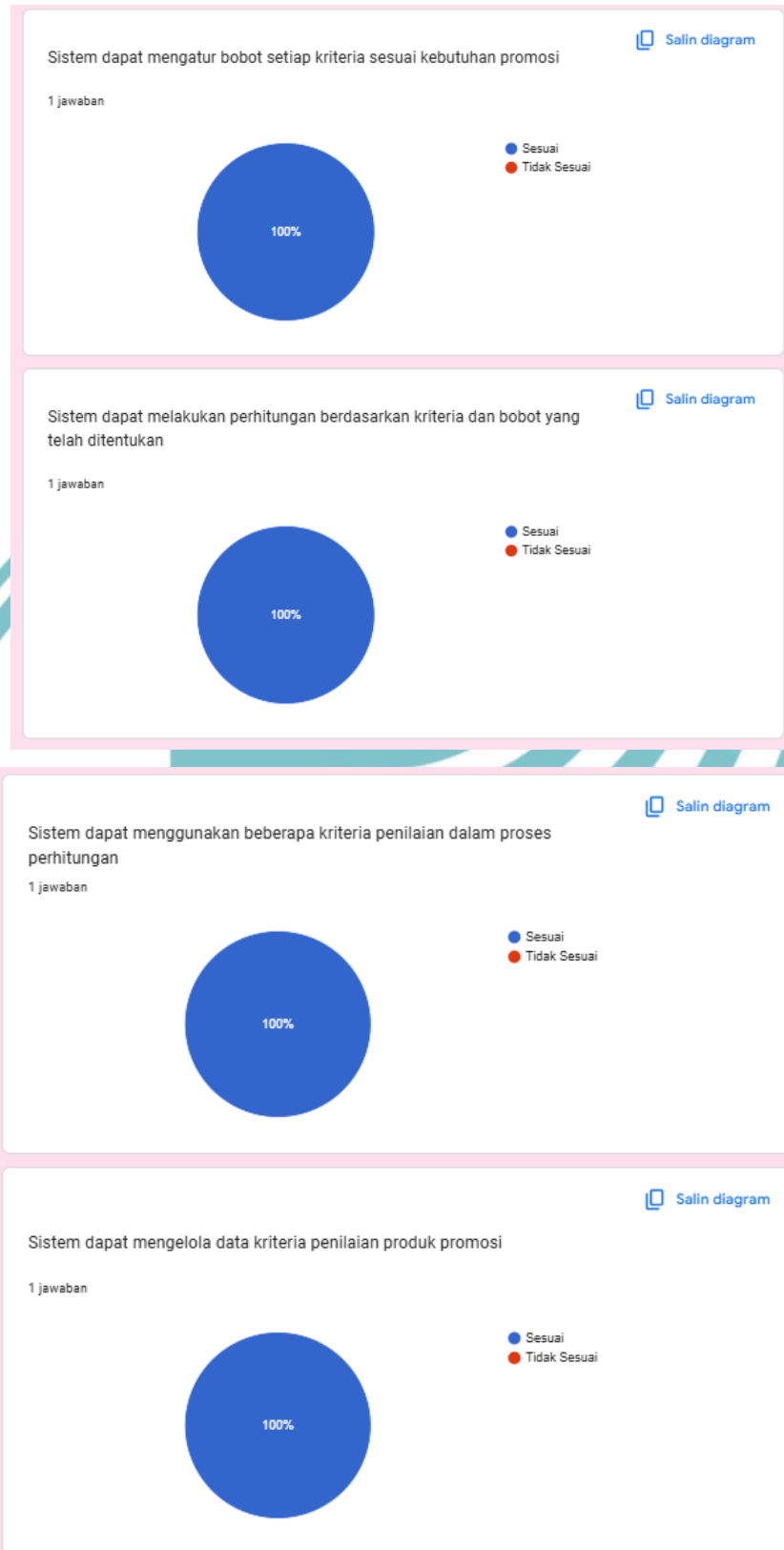




© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

