

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI STOK BARANG
DENGAN METODE *TECHNIQUE FOR ORDER OF PREFERENCE BY
SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION* (TOPSIS) BERBASIS WEBSITE**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :

I GUSTI NGURAH AGUNG WIRADANA WIDINUGRAHA

NIM. 2015354008

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI BALI
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI STOK BARANG DENGAN METODE *TECHNIQUE FOR ORDER OF PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS)* BERBASIS WEBSITE

Oleh :

I GUSTI NGURAH AGUNG WIRADANA WIDINUGRAHA

NIM. 2015354008

Skripsi ini telah melalui Bimbingan dan Pengujian Hasil, disetujui untuk
diujikan pada Ujian Skripsi

di

Program Studi Sarjana Terapan

Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak

Jurusan Teknologi Informasi - Politeknik Negeri Bali

Denpasar, 21 Agustus 2024

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing 1:



Ni Gusti Ayu Putu Harry Saptarini, S.Kom, M.Cs

NIP. 197609042006042001

Dosen Pembimbing 2:



Agus Adi Putrawan, S.Pd., M.Pd.

NIP. 199009012019031012

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI STOK BARANG DENGAN METODE TECHNIQUE FOR ORDER OF PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) BERBASIS WEBSITE

Oleh :

I Gusti Ngurah Agung Wiradana Widinugraha
NIM. 2015354008

Skripsi ini sudah melalui Ujian Skripsi pada tanggal... 23 Agustus 2024,
dan sudah dilakukan Perbaikan untuk kemudian disahkan sebagai Skripsi
di

Program Studi Sarjana Terapan
Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak
Jurusan Teknologi Informasi - Politeknik Negeri Bali

Bukit Jimbaran, 30 Agustus2024

Disetujui Oleh :

Tim Penguji :

1. Ir. Gde Brahupadhy Subiksa,
S.Kom., M.T
NIP. 199108312022031007

2. Ni Ketut Pradani Gayatri Sarja,
S.Kom., M.Kom.
NIP. 199606152024062001

Dosen Pembimbing :

1. Ni Gusti Ayu Putu Harry Saptarini,
S.Kom, M.Cs
NIP. 197609042006042001

2. Agus Adi Putrawan, S.Pd., M.Pd
NIP. 199009012019031012

Disahkan Oleh :
Ketua Jurusan Teknologi Informasi
(Prof. Dr. I Nyoman Gede Arya Astawa ST., M.Kom.)
NIP. 197902121995121001



HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa Skripsi dengan judul:

“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI STOK BARANG DENGAN METODE *TECHNIQUE FOR ORDER OF PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION* (TOPSIS) BERBASIS WEBSITE”

adalah **asli hasil karya saya sendiri.**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya orang lain yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar di suatu perguruan tinggi, dan atau sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah Skripsi ini, dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila saya melakukan hal tersebut di atas, dengan ini saya menyatakan menarik Skripsi yang saya ajukan sebagai hasil karya saya.

Denpasar, 21 Agustus 2024

Yang menyatakan

A handwritten signature in black ink is written over a purple 10000 Indonesian postage stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METERAL TEMPEL', and 'FOALX319538404'.

I Gusti Ngurah Agung Wiradana Widinugraha
NIM. 2015354008

ABSTRAK

Pemeliharaan dan pengawasan persediaan stok barang adalah masalah yang umum terjadi dalam semua organisasi atau perusahaan pada sektor ekonomi. Permasalahan terkait persediaan stok barang merupakan suatu permasalahan yang tidak terbatas pada pemesanan stok barang sebagai upaya dalam pencarian keuntungan saja, melainkan perusahaan juga perlu untuk dapat melakukan kontrol dari persediaan stok barang tersebut sehingga mampu untuk memenuhi kebutuhan bagi para konsumen. Penelitian ini membahas tentang sistem pendukung keputusan (SPK) rekomendasi stok barang dengan menggunakan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun dan mengetahui rancangan sistem pendukung pengambilan keputusan untuk rekomendasi stok barang dengan menggunakan metode TOPSIS. Toko yang dipilih sebagai tempat penelitian adalah SMENSI MART yang merupakan salah satu tempat praktik untuk para siswa di SMK Negeri 1 Singaraja. Penelitian ini dilakukan karena masih banyak pelaku usaha yang belum melakukan pencatatan dan pengelompokan data secara terstruktur, efektif dan efisien, termasuk SMENSI MART. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan dengan menggunakan SMENSI MART sebagai sampelnya.

Objek penelitian ini adalah rekomendasi stok barang SMENSI MART yang dikhususkan pada produk es krim. Data yang digunakan pada penelitian ini diambil dari laporan persediaan barang SMENSI MART. Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan wawancara dan kuisioner. Metode pengembangan sistemnya menggunakan metode *waterfall*, karena dapat mengembangkan sistem sederhana berskala kecil.

SPK merupakan salah satu contoh penerapan teknologi informasi dalam aspek bisnis, sehingga dapat mempermudah pemilik usaha dalam mengontrol segala hal yang menyangkut usahanya, termasuk melakukan manajemen stok barang. Lalu, metode TOPSIS merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria, yang pada penelitian ini digunakan untuk memberi rekomendasi stok barang. Oleh karena itu, keduanya digunakan sebagai dasar untuk merancang sistem yang menghasilkan output berupa daftar rekomendasi stok barang berdasarkan kriteria dan nilai yang diinput. Pengujian dari sistem ini menggunakan uji validitas sistem dengan menguji alur dari sistem terhadap metode TOPSIS serta uji Black-Box yang dilakukan dengan menguji seluruh fitur dalam sistem. Pengujian sistem ini mendapatkan hasil yang valid dan sistem sudah berjalan sesuai dengan alur yang telah dirancang sebelumnya.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, SPK, TOPIS, Manajemen Stok Barang

ABSTRACT

The maintenance and monitoring of the goods inventory stock is a common issue in all organizations or companies in the economic sector. Problems related to goods inventory stock are problems that are not limited to ordering stock as an effort to seek profit, but companies also need to be able to control the stock inventory so that they are able to meet the needs of consumers. This study discusses the decision support system (DSS) for the goods stock recommendations using the Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method. The purpose of this study is to build and determine the design of a decision support system for the goods stock recommendations using the TOPSIS method. The chosen store is SMENSI MART which is one of the practice places for students at SMK Negeri 1 Singaraja. This study conducted because there are still many business owners who have not recorded and grouped data in a structured, effective and efficient way, including SMENSI MART. Therefore, this study conducted using SMENSI MART as its sample.

The object of this study is the goods stock recommendation of SMENSI MART, especially in ice cream products. The data is taken from the SMENSI MART goods inventory report. The data collection method in this study uses interviews and questionnaires. The system development method uses the waterfall method, because it can develop a simple system on a small scale.

DSS is one example of the application of information technology in the business aspect, so that it can make it easier for business owners to control everything related to their business, including managing goods stock. Then, the TOPSIS method is a multi-criteria decision-making method, which in this study is used to provide goods stock recommendations. Therefore, both are used as a basis for designing a system that produces output in the form of a list of goods stock recommendations based on the criteria and values inputted. The testing of this system uses a system validity test by testing the system flow against the TOPSIS method and the Black-Box test which is carried out by testing all features in the system. The testing of this system gets valid result and the system is running according to the previously designed flow.

Keywords: *Decision Support System, DSS, TOPIS, Stok Management*

KATA PENGANTAR

Pertama izinkan penulis memanjatkan puji syukur kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa atau Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat beliaulah penyusunan skripsi ini dapat dilakukan dan diselesaikan dengan baik.

Pembuatan karya skripsi merupakan salah satu mata kuliah yang wajib diambil oleh mahasiswa pada program studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Bali pada semester 8 sebagai syarat untuk kelulusan. Dalam melakukan penyusunan dari karya skripsi ini, penulis sendiri mendapatkan arahan serta bimbingan dari banyak pihak dalam mengatasi permasalahan yang ditemukan. Oleh karena itu perkenankanlah penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE., M.eCom selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Prof. Dr. I Nyoman Gede Arya Astawa, ST., M.Kom. selaku ketua Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Bali, serta penguji 1 karya skripsi ini.
3. Ibu Ni Gusti Ayu Putu Harry Saptarini, S.Kom.,M.Cs. selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, sekaligus selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam proses menyelesaikan karya skripsi ini.
4. Bapak Agus Adi Putrawan, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam proses menyelesaikan karya skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga nantinya laporan ini dapat berguna bagi penulis dan pembaca, serta dapat digunakan dengan sebaik-baiknya. Terima kasih.

Denpasar, 11 Agustus 2024



I Gusti Ngurah Agung Wiradana Widinugraha

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Sebelumnya	5
2.2 Landasan Teori	5
2.2.1 Stok barang.....	5
2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan	6
2.2.3 <i>Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)</i>	7
2.2.4 <i>System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall</i>	9
2.2.5 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	11
2.2.6 <i>Use Case Diagram</i>	11
2.2.7 <i>Activity Diagram</i>	13
2.2.8 <i>Database</i>	16
2.2.9 <i>Black Box Testing</i>	16
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Objek dan Metode Penelitian	18
3.1.1 Metode pengumpulan data.....	18

3.1.2	Metode Pengembangan Sistem.....	18
3.2	Analisis Kondisi Eksisting.....	20
3.3	Rancangan Sistem.....	20
3.3.1	Analisis Pengumpulan Data	20
3.3.2	Gambaran Umum Sistem	29
3.3.3	Use case diagram.....	29
3.3.4	Activity Diagram.....	31
3.3.5	Perancangan <i>Database</i>	45
3.3.6	Analisis kebutuhan perangkat sistem	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		49
4.1	Hasil implementasi sistem	49
4.1.1	Implementasi antarmuka sistem	49
4.2	Pembahasan.....	59
4.2.1	Pengujian validitas sistem	59
4.2.2	Pengujian blackbox testing.....	69
BAB V PENUTUP		73
5.1	Kesimpulan.....	73
5.2	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		74
LAMPIRAN.....		76

DAFTAR TABEL

Tabel 2 . 1 Tabel Deskripsi Use Case	12
Tabel 2 . 2 Tabel Deskripsi Activity Diagram.....	14
Tabel 3 . 1 Data Barang Masuk Keluar bulan Oktober	20
Tabel 3 . 2 Data Barang Masuk Keluar bulan November	21
Tabel 3 . 3 Data Barang Masuk Keluar bulan Desember	21
Tabel 3 . 4 Rekap Data Masuk Keluar barang periode Oktober-Desember 2023	22
Tabel 3 . 5 Range Tabel Harga	23
Tabel 3 . 6 Range Tabel Stok.....	24
Tabel 3 . 7 Range Tabel Terjual.....	25
Tabel 3 . 8 Range Tabel Neto	26
Tabel 3 . 9 Rekap keluar masuk barang ternormalisasi.....	27
Tabel 3 . 10 Kesimpulan Hasil Kuisisioner Minat	28
Tabel 3 . 11 Kesimpulan hasil wawancara untuk menentukan kriteria dan bobot.....	28
Tabel 3 . 12 tb_alternatif.....	45
Tabel 3 . 13 tb_barang	45
Tabel 3 . 14 tb_informasi umum	46
Tabel 3 . 15 tb_kategori barang	46
Tabel 3 . 16 tb_kriteria	46
Tabel 3 . 17 tb_nilai.....	47
Tabel 3 . 18 User	47
Tabel 4 . 1 Kriteria dan bobot menggunakan perhitungan manual	59
Tabel 4 . 2 Matriks keputusan menggunakan perhitungan manual.....	60
Tabel 4 . 3 Perhitungan akar kuadrat matriks menggunakan perhitungan manual	61
Tabel 4 . 4 Matrik ternormalisasi menggunakan perhitungan manual	61
Tabel 4 . 5 Normalisasi bobot kriteria menggunakan perhitungan manual	63
Tabel 4 . 6 Matriks keputusan ternormalisasi terbobot perhitungan manual.....	63
Tabel 4 . 7 Hitung solusi ideal perhitungan manual.....	65
Tabel 4 . 8 Jarak solusi ideal positif menggunakan perhitungan manual	66
Tabel 4 . 9 Jarak solusi ideal negatif menggunakan perhitungan manual	66
Tabel 4 . 10 Nilai preferensi perhitungan manual.....	67
Tabel 4 . 11 Hasil perankingan perhitungan manual.....	68
Tabel 4 . 12 Hasil Pengujian Black-Box Testing.....	69

DAFTAR GAMBAR

gambar 3 . 1 Grouping pivot table harga	23
gambar 3 . 2 Grouping pivot table Stok	24
gambar 3 . 3 Grouping pivot table terjual.....	25
gambar 3 . 4 Grouping pivot table neto	26
gambar 3 . 5 gambaran umum sistem.....	29
gambar 3 . 6 Use Case Diagram Sistem Rekomendasi Stok Barang	29
gambar 3 . 7 Activity diagram menu login	31
gambar 3 . 8 Activity diagram menu dashboard	32
gambar 3 . 9 Activity diagram menu informasi umum	32
gambar 3 . 10 Activity diagram menu data barang	33
gambar 3 . 11 Activity diagram menu Topsis.....	33
gambar 3 . 12 Activity diagram menu data akun	34
gambar 3 . 13 Activity diagram sub menu kategori barang.....	35
gambar 3 . 14 Activity diagram sub menu data barang	37
gambar 3 . 15 Activity diagram sub menu data alternatif	39
gambar 3 . 16 Activity diagram sub menu data kriteria	41
gambar 3 . 17 Activity diagram sub menu data nilai	43
gambar 3 . 18 Activity diagram sub menu hasil	44
gambar 4 . 1 Halaman login.....	49
gambar 4 . 2 Halaman Dashboard	49
gambar 4 . 3 Halaman Informasi umum	50
gambar 4 . 4 Halaman Data Akun.....	51
gambar 4 . 5 Halaman sub menu kategori barang.....	51
gambar 4 . 6 Halaman sub menu data barang	52
gambar 4 . 7 Halaman sub menu data alternatif.....	53
gambar 4 . 8 dropdown alternatif	53
gambar 4 . 9 Halaman sub menu data kriteria	54
gambar 4 . 10 opsi cost/benefit	54
gambar 4 . 11 Halaman sub menu data nilai.....	55
gambar 4 . 12 opsi alternatif sub menu data nilai	55
gambar 4 . 13 opsi kriteria sub menu data nilai	55
gambar 4 . 14 Halaman sub menu hasil: membentuk matriks keputusan	56
gambar 4 . 15 Halaman sub menu hasil: pengkuadratan matriks	56
gambar 4 . 16 Halaman sub menu hasil: perhitungan akar kuadrat	57
gambar 4 . 17 Halaman sub menu hasil: matriks keputusan setelah dikalikan dengan akar	57
gambar 4 . 18 Halaman sub menu hasil: normalisasi kriteria	57
gambar 4 . 19 Halaman sub menu hasil: matriks normalisasi terbobot.....	57
gambar 4 . 20 Halaman sub menu hasil: menentukan solusi ideal	58
gambar 4 . 21 Halaman sub menu hasil: menentukan jarak solusi ideal positif	58
gambar 4 . 22 Halaman sub menu hasil: menentukan jarak solusi ideal negatif	58
gambar 4 . 23 Halaman sub menu hasil: hasil perhitungan solusi ideal.....	58

gambar 4 . 24 Halaman sub menu hasil: nilai preferensi yang diurutkan berdasarkan ranking	59
gambar 4 . 25 Matriks Keputusan Menggunakan Sistem.....	60
gambar 4 . 26 Matriks ternormalisasi menggunakan sistem.....	62
gambar 4 . 27 Matriks keputusan ternormalisasi terbobot perhitungan sistem	64
gambar 4 . 28 Hitung solusi ideal menggunakan sistem	65
gambar 4 . 29 Jarak solusi ideal positif dan negatif menggunakan sistem	67
gambar 4 . 30 Hasil perhitungan preferensi dan perankingan menggunakan perhitungan sistem.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Form bimbingan skripsi dosen pembimbing 1	76
Lampiran 2 Form bimbingan skripsi dosen pembimbing 2	77
Lampiran 3 Lembar perbaikan dosen penguji 1	78
Lampiran 4 Lembar perbaikan dosen penguji 2	79
Lampiran 5 Lembar perbaikan dosen penguji 3	80
Lampiran 6 Surat Pernyataan telah menyelesaikan bimbingan skripsi	81
Lampiran 7 Hasil dokumentasi Penelitian	82
Lampiran 8 Hasil Kuisisioner Penelitian	88
Lampiran 9 Hasil Wawancara Penelitian	89
Lampiran 10 Cek Plagiarisme	89

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemeliharaan dan pengawasan persediaan stok barang adalah masalah yang umum terjadi dalam semua organisasi atau perusahaan pada sektor ekonomi. Manajemen stok barang merupakan salah satu aspek penting yang mempengaruhi kesuksesan operasional dalam meningkatkan keuntungan dalam bidang usaha. Jika pengelolaan dilakukan secara kurang optimal, pelaku usaha tidak akan mengetahui waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan dan mengeluarkan barang, mengakibatkan potensi kerugian bagi usaha tersebut. Efisiensi dalam pengelolaan stok barang menjadi kunci utama untuk mencapai hasil yang optimal dan menjaga kelangsungan bisnis [1]. Permasalahan terkait persediaan stok barang tidak terbatas pada pemesanan stok barang sebagai upaya dalam pencarian keuntungan saja, melainkan perusahaan juga perlu untuk dapat melakukan kontrol dari persediaan stok barang tersebut sehingga mampu untuk memenuhi kebutuhan bagi para konsumen. Upaya ini dilakukan agar dapat memenuhi segala kebutuhan konsumen terhadap produk. Manajemen perusahaan dituntut agar dapat selalu melakukan kontrol jumlah persediaan barang sehingga barang yang tersedia memiliki jumlah yang berlebihan ataupun kekurangan. Selain itu, ketersediaan stok barang yang tepat pada waktu yang tepat dapat memastikan kepuasan pelanggan dan meningkatkan keuntungan. Permasalahan terkait persediaan stok barang juga dialami oleh salah satu toko yaitu SMENSI MART.

SMENSI MART merupakan suatu badan usaha berbentuk toko yang menjual berbagai macam makanan, minuman dan berbagai produk lain yang berkaitan dengan kebutuhan para siswa, siswi, guru serta seluruh staf yang ada di lingkungan SMK Negeri 1 Singaraja. Toko ini merupakan salah satu tempat yang digunakan oleh para siswa dan siswi untuk melakukan praktik lapangan dari materi pelajaran yang mereka terima selama proses pembelajaran di sekolah. Proses manajemen inventori stok barang yang dilakukan oleh SMENSI MART terbatas pada pencatatan masuk dan keluar barang, serta jumlah stok barang terakhir disetiap bulanya saja. SMENSI MART belum mampu memprediksi pemesanan barang secara tepat, sehingga sering terjadi permasalahan mengenai kekosongan stok pada suatu barang terlebih dahulu, lalu melakukan pemesanan barang setelahnya. Selain permasalahan mengenai kekosongan stok, pemesanan barang dengan jumlah yang berlebihan dapat menyebabkan penumpukan pada stok barang dikarenakan

jumlah yang berlebihan. Hal tersebut tentu akan memberi dampak negatif terhadap keuangan dan perekonomian toko. Maka dari itu diperlukan suatu sistem teknologi yang mampu membantu memberikan rekomendasi stok barang, sehingga proses persediaan kembali stok barang menjadi lebih efektif dan efisien.

Persediaan kembali stok barang SMENSI MART saat ini hanya dilakukan berdasarkan pertimbangan dari data hasil penjualan barang dan data stok barang yang ada pada gudang penyimpanan, dimana barang yang paling laris dibeli atau barang yang memiliki jumlah stok yang sedikit mendapatkan prioritas dalam persediaan kembali stok barang. Akan tetapi yang menjadi masalah penting pada toko SMENSI MART adalah lokasi toko yang terletak pada lingkungan sekolah yang mayoritas pembelinya adalah warga sekolah itu sendiri. Sebagian besar pembeli merupakan siswa/siswi SMKN 1 Singaraja menjadikan SMENSI MART perlu untuk menghadirkan barang/produk yang relevan sesuai dengan preferensi dari siswa/siswi yang bersekolah disana sebagai target konsumen prioritas sekaligus menghindari terjadinya *deadstock* dengan cara melakukan persediaan kembali stok barang dengan mempertimbangkan preferensi siswa/siswi. Untuk mempermudah toko menentukan prioritas barang yang harus disediakan maka diperlukan suatu sistem pendukung keputusan sebagai dasar menentukan rekomendasi stok barang.

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah salah satu contoh penerapan teknologi informasi dalam aspek bisnis. SPK ini khususnya menganalisis sejumlah besar sumber data yang menampilkan kemungkinan opsi yang tersedia di organisasi [2]. SPK dapat digunakan untuk mempermudah pemilik usaha dalam melakukan manajemen stok barang. Namun pada kenyataannya masih banyak usaha yang belum memanfaatkan SPK dalam menjalankan usahanya, mengingat mengelola stok barang dengan efektif bukanlah hal yang mudah, terutama ketika ada banyak pilihan barang yang tersedia, sehingga mempersulit pengelola usaha dalam melakukan manajemen stok barang serta dapat menghambat efisiensi dalam pengelolaan persediaan barang yang dijual. Oleh karena itu penulis ingin membuat suatu sistem pendukung keputusan (SPK) untuk dapat memudahkan pelaku usaha dalam memberi rekomendasi stok barang dengan metode *Technique For Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) berbasis *website*. Dengan penggunaan metode TOPSIS, penulis mengharapkan SMENSI MART mendapat kemudahan dalam melakukan persediaan kembali stok barang dengan menghadirkan perangkingan barang prioritas untuk dilakukan persediaan kembali,

sehingga memungkinkan manajemen untuk mengambil keputusan secara objektif berdasarkan analisa data.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini, yakni:

1. Bagaimana membangun sistem pendukung keputusan rekomendasi stok barang dengan menggunakan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini, yakni:

1. Metode sistem pendukung keputusan yang digunakan dibatasi pada *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).
2. Pengguna sistem ini dibatasi hanya terdiri atas satu user, yaitu admin yang dapat melihat, menambahkan, mengedit, menghapus data-data berupa data alternatif dan data kriteria yang ada di dalam sistem serta dapat melakukan perhitungan dengan menggunakan metode *Topsis* berdasarkan data-data tersebut.
3. Sistem yang diajukan berbentuk *website* sehingga memerlukan koneksi jaringan internet agar dapat dipergunakan.
4. Sistem menggunakan sampel data berupa es krim untuk menguji hasil perhitungan topsis.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan rumusan masalah pada penelitian ini, sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui rancangan sistem pendukung pengambilan keputusan untuk rekomendasi stok barang dengan menggunakan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat manfaat dari penelitian ini, sebagai berikut:

1. Meningkatkan pemahaman terkait sistem pendukung pengambilan keputusan, rekomendasi stok barang dengan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).

1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum, sistematika penulisan pada penelitian ini dibagi menjadi 5 bagian

diantaranya adalah sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bagian ini berisi tentang hal-hal yang menjadi latar belakang dari penelitian ini, apa saja perumusan masalah dan manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini, serta menjelaskan bagaimana cara sistematika penulisan karya pada penelitian ini dibuat.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian ini berisi tentang dasar landasan teori yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini. Landasan teori tersebut dapat berupa suatu kutipan dari karya lain yang memiliki sumber yang terpercaya seperti jurnal, buku, atau bahan pustaka lainnya yang berkaitan dengan judul dari penelitian yang digunakan sebagai dasar acuan dalam merancang dan mengembangkan sistem yang dibangun pada penelitian ini.

BAB III: METODE PENELITIAN

Pada bagian ini berisi tentang model atau rancangan awal dari sistem yang akan dibangun dalam penelitian ini disertai dengan pemilihan model *software development life cycle* atau *SDLC*, perancangan *Flowmap*, *Use Case*, dan *Unified Modeling Language Diagram* (UML), serta membuat rancangan basis data dan tampilan *interface* pada sistem yang akan dibangun pada penelitian ini.

BAB IV: ANALISIS DATA DAN PENGUJIAN

Pada bagian ini berisi tentang hasil analisis dari pengujian sistem yang telah dibangun.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bagian ini berisi tentang uraian mengenai kesimpulan dan saran mengenai penelitian ini.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Stok Barang dengan metode *Technique For Order Of Preference By Similarity To Ideal Solution* (Topsis) Berbasis Website dapat menghasilkan *output* berupa daftar rekomendasi stok barang berdasarkan kriteria dan nilai yang dimasukkan oleh admin sebagai pengguna sistem.
2. Adapun pengujian dari sistem ini, dilaksanakan dengan menggunakan uji validitas sistem untuk melakukan pengecekan apakah perhitungan pada sistem telah sesuai dengan perhitungan manual dan Black-Box Testing yang berfungsi untuk menguji fitur pada sistem yang telah dikembangkan. Hasil yang diperoleh dari uji validitas sistem adalah sistem sudah berjalan sebagaimana mestinya dan mampu untuk menghasilkan perhitungan *TOPSIS* dengan hasil yang sama jika dibandingkan dengan perhitungan manual menggunakan metode *TOPSIS*. Sedangkan, untuk hasil pengujian Black-Box Testing diperoleh bahwa seluruh fitur yang ada pada sistem sudah mampu berjalan sebagaimana mestinya dan dapat dinyatakan valid.

5.2 Saran

Penulis menyadari bahwa karya penelitian ini masih jauh dari kata sempurna dan masih memiliki beberapa kekurangan diantaranya yaitu:

1. Pemberian nilai kriteria pada data alternatif belum dapat dimasukkan ke dalam sistem secara sekaligus, melainkan perlu untuk dilakukan secara satu-persatu.
2. Sistem tidak dapat menghitung lebih dari 1 jenis kategori barang secara bersamaan. Namun terlepas dari beberapa kekurangan ada besar harapan penulis bahwa dengan adanya karya ini diharapkan dapat membantu pihak yang berkepentingan dalam melakukan pengambilan keputusan terkait dalam melakukan rekomendasi stok barang. Tidak hanya itu penulis juga berharap agar karya penelitian ini mampu untuk mendorong penulis selanjutnya dalam mengembangkan karya ini dengan lebih baik lagi, sehingga kedepannya dapat tercipta sistem yang lebih sempurna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Hartati dan N. Rohiya, "Analysis of Merchandise Inventory Management at Petra Women's Cooperative (Case Study of Coop Mart Plaju)," *Formosa Journal of Multidisciplinary Research*, vol. 2, no. 1, hlm. 403–414, Feb 2023, doi: 10.55927/fjmr.v2i1.2940.
- [2] J. S. Mboli, D. Thakker, dan J. L. Mishra, "An Internet of Things-enabled decision support system for circular economy business model," dalam *Software - Practice and Experience*, John Wiley and Sons Ltd, Mar 2022, hlm. 772–787. doi: 10.1002/spe.2825.
- [3] A. Ardiansyah, A. Z. Hasibuan, dan A. Sembiring, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MAKANAN RINGAN DI UD 45 SERDANG BEDAGAI MENGGUNAKAN METODE TOPSIS," Online, 2022.
- [4] N. Gusti, A. Putu, H. Saptarini, dan P. M. Prihatini, "DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SCHOLARSHIP IN BALI STATE POLYTECHNIC USING AHP AND TOPSIS."
- [5] T. Vonny Aningtyas, "SISTEM PERSEDIAAN PADA PT. CIPTA VARIA KHARISMA UTAMA," Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia Jakarta, Jakarta, 2011.
- [6] S. Heni Ayu Septilia, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN DANA BANTUAN MENGGUNAKAN METODE AHP," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 1, hlm. 34–41, 2020.
- [7] D. Firmansah dan Yuliazmi, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Ebook Metode Moora Pada Alfa Library," *SENAFTI*, vol. 1 No.1, hlm. 1661–1668, Sep 2022.
- [8] S. Chakraborty, "TOPSIS and Modified TOPSIS: A comparative analysis," *Decision Analytics Journal*, vol. 2, hlm. 100021, Mar 2022, doi: 10.1016/j.dajour.2021.100021.
- [9] H. Handayani, A. M. Ayulya, K. U. Faizah, D. Wulan, M. F. Rozan, dan M. L. Hamzah, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development," *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, hlm. 29–40, Mar 2023, [Daring]. Tersedia pada: <https://journal.almatani.com/index.php/jtisi/article/view/324>
- [10] H. Ardiansyah dan M. B. S. Junianto, "Penerapan Algoritma Genetika untuk Penjadwalan Mata Pelajaran," *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 6, no. 1, hlm. 329, Jan 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3418.
- [11] R. Perdana Brilian dan A. Rohman, "Sistem Informasi Manajemen Tabungan Pada Bank Sampah Raflesia Menggunakan Metode Waterfall," *Jurnal Bisnis, Manajemen, dan Informatika* |, vol. 19, no. 3, 2022, doi: 10.26487/jbmi.v19i3.25061.
- [12] "What is UML | Unified Modeling Language." Diakses: 25 Mei 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.uml.org/what-is-uml.htm>

- [13] H. Koç, A. M. Erdoğan, Y. Barjakly, dan S. Peker, "UML Diagrams in Software Engineering Research: A Systematic Literature Review," MDPI AG, Mar 2021, hlm. 13. doi: 10.3390/proceedings2021074013.
- [14] Omg, "An OMG[®] Unified Modeling Language[®] Publication OMG[®] Unified Modeling Language[®] (OMG UML[®]) OMG Document Number: Date," 2009. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.omg.org/spec/UML/20161101/PrimitiveTypes.xmi>
- [15] R. Nurhidayat *dkk.*, "Penggunaan Metode SDLC Waterfall Dalam Pembuatan Program Pengajuan Kartu Kredit," 2020. [Daring]. Tersedia pada: <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisamarTelp.+62-21-3905050>
- [16] "UML Use case specifies complete and useful behavior of a subject (system under construction or consideration) that yields an observable result of some value to one or more actors." Diakses: 25 Mei 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.uml-diagrams.org/use-case.html>
- [17] "UML activity diagrams are UML behavior diagrams which show flow of control or object flow with emphasis on the sequence and conditions of the flow." Diakses: 25 Mei 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.uml-diagrams.org/activity-diagrams.html>
- [18] "UML activity diagram controls are activity nodes coordinating the flows between other nodes: initial node, flow final, activity final, decision, merge, fork, join." Diakses: 25 Mei 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.uml-diagrams.org/activity-diagrams-controls.html>
- [19] N. Eyni Alfia dan B. Waseso, "Perancangan Aplikasi Retensi Data Pada Database MySQL (Studi Kasus: PT. Telkomsigma)," 2020. [Daring]. Tersedia pada: <https://jurnal.ikhafi.or.id/index.php/jusibi/364>
- [20] R. Sihotang *dkk.*, "Hal. 28-36 Roida Sihotang 1 , Haris Saputro 2 , Satria Novari 3 Jurnal Teknik Informatika Mahakarya," 2021.
- [21] N. W. Rahadi dan C. Vikasari, "Pengujian Software Aplikasi Perawatan Barang Milik Negara Menggunakan Metode Black Box Testing Equivalence Partitions," *Infotekmesin*, vol. 11, no. 1, hlm. 57–61, Jan 2020, doi: 10.35970/infotekmesin.v11i1.124.
- [22] H. K. Aroral, "Waterfall Process Operations in the Fast-paced World: Project Management Exploratory Analysis," *International Journal of Applied Business and Management Studies*, vol. 6, no. 1, hlm. 2021.