

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PRODUK ALAT KESEHATAN *FAST-MOVING* PADA PT DHYAS MITRA USAHA MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)*

Farhan Fadliansyah Rahmadhan¹, Nurfidah Dwitiyanti²

^{1,2,3}*Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Indraprasta PGRI
Jl. Raya Tengah No.80, Kel. Gedong Kec. Pasar Rebo, Jakarta Timur
farhan087.ff@gmail.com¹, nurfidah.pulungan@gmail.com²*

ABSTRAK

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Alat Kesehatan Fast-Moving Pada PT Dhyas Mitra Usaha Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang Sistem Pendukung Keputusan (SPK) guna memfasilitasi pemilihan produk alat kesehatan fast-moving di PT Dhyas Mitra Usaha. Dalam upaya meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pengambilan keputusan, penelitian ini menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode SAW dipilih karena kemampuannya dalam mengoptimalkan pemilihan alternatif berdasarkan penilaian berbagai kriteria yang telah ditentukan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan mengumpulkan data primer dari para ahli dan manajer di PT Dhyas Mitra Usaha melalui kuesioner. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan metode SAW untuk menghasilkan rekomendasi produk alat kesehatan yang paling sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Hasil dari penelitian ini berupa rancangan sistem pemilihan keputusan yang dapat digunakan untuk pemilihan produk alat kesehatan fast-moving pada PT. Dhyas Mitra Usaha.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Produk, Metode SAW.

ABSTRACT

Decision Support System for Selecting Fast-Moving Medical Equipment Products at PT Dhyas Mitra Usaha Using the Simple Additive Weighting (SAW) Method. The objective of this study is to design a Decision Support System (DSS) to facilitate the selection of fast-moving medical equipment products at PT Dhyas Mitra Usaha. To enhance the effectiveness and efficiency of the decision-making process, this research employs the Simple Additive Weighting (SAW) method. The SAW method is chosen for its capability to optimize the selection of alternatives based on assessments of predefined criteria. This study adopts a quantitative approach, collecting primary data from experts and managers at PT Dhyas Mitra Usaha through questionnaires. The collected data is analyzed using the SAW method to produce recommendations for medical equipment products that best align with the company's needs. The outcome of this research is a designed decision support system that can be utilized for the selection of fast-moving medical equipment products at PT Dhyas Mitra Usaha.

Keywords: Decision Support Systems, Product Selection, SAW Method.

PENDAHULUAN

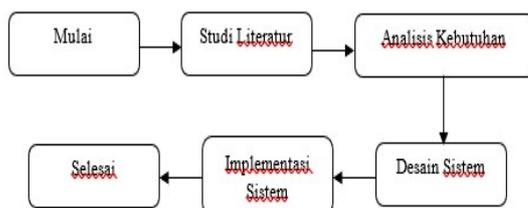
Dalam dinamika sistem perawatan kesehatan, penyediaan barang-barang kesehatan memegang peran kunci dalam menjamin akses universal terhadap pelayanan yang berkualitas. Barang-barang kesehatan, mulai dari obat-obatan hingga peralatan medis, merupakan fondasi dari setiap proses perawatan yang efektif dan berkelanjutan. Namun, di balik pentingnya ini terdapat kompleksitas yang melibatkan aspek-aspek seperti distribusi, pengadaan, dan manajemen stok yang efisien. Tanpa sistem penyediaan yang teratur dan terkelola dengan baik, tantangan-tantangan seperti kekurangan persediaan, pemborosan, dan peningkatan biaya dapat menghambat upaya penyediaan

pelayanan kesehatan yang merata dan tepat waktu. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang dinamika di balik penyediaan stok barang-barang kesehatan menjadi penting untuk mencapai tujuan universal pelayanan kesehatan yang berkelanjutan. Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data atau model (Pratiwi, 2016, h. 49-50). Sistem Pendukung Keputusan atau disingkat SPK ini merupakan sistem informasi yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam suatu organisasi ataupun perusahaan

(Sarwandi et al., 2023, h. 1-2). Lebih lanjut lagi dari sumber yang berbeda mengatakan bahwa Sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur (Septilia et al., 2020, h. 34-35). Dalam praktiknya, PT. Dhyas Mitra Usaha menghadapi beberapa tantangan dalam manajemen stok barang kesehatan. Salah satu masalah utama yang dihadapi adalah ketidakpastian permintaan. Meskipun perusahaan telah mengadopsi pendekatan responsif terhadap permintaan baru dengan langsung menyediakan stok untuk barang-barang yang mengalami penjualan yang rendah, namun dalam beberapa kasus, permintaan untuk suatu barang bisa jauh lebih rendah dari yang diperkirakan, menyebabkan kelebihan stok yang tidak diinginkan. Selain itu, adanya fluktuasi harga dari pemasok juga dapat menjadi kendala, yang mempengaruhi keuntungan dan pengeluaran perusahaan. Masalah lain yang dihadapi adalah ketidakmampuan untuk secara akurat memprediksi tren permintaan di masa depan, yang menyulitkan perencanaan stok barang dengan tepat. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, penulis mencoba untuk merancang layanan yang membantu dalam keputusan pemilihan produk alat kesehatan dan dari penelitian ini penulis mengangkat judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Alat Kesehatan Fast-Moving Pada PT Dhyas Mitra Usaha Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)”.

METODE PENELITIAN

Gambar 1 mengilustrasikan metode yang digunakan dalam penelitian ini, yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu studi literatur, analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi sistem, dan terakhir implementasi sistem.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Adapun untuk penjelasan dari tahapan-tahapan penelitian diatas adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan data dan informasi yang akan berguna untuk perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan alat produk kesehatan. Pencarian informasi dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku literatur, jurnal, dan penelitian-penelitian sebelumnya.

2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan berguna untuk mengumpulkan apa saja substansi yang harus ada di dalam sistem yang akan dibuat. Selain itu pada tahap ini juga dilakukan wawancara dengan pemilik usaha guna mengetahui sejauh mana sistem yang diinginkan akan berjalan.

3. Desain Sistem

Pada tahap ini semua kebutuhan yang diinginkan untuk membangun aplikasi sudah terpenuhi. Maka dilakukan desain sistem untuk mengetahui struktur, alur, dan kerangka kerja dari sistem ini.

4. Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem adalah tahap pembuatan sistem pendukung keputusan pemilihan produk alat kesehatan ini. Sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu (Kusnendi, 2014, h. 3). Yang mana pada tahap ini sistem dibuat berdasarkan gambaran dari struktur kerja pada tahap desain sistem. Pada tahap ini jugalah pengolahan data dari perusahaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW), Metode SAW dikenal juga dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Veza & Arifin, 2019, h. 3). Lebih lanjut lagi salah satu metode penyelesaian masalah yang dapat diimplementasikan dalam sistem pendukung keputusan adalah dengan menggunakan

metode SAW (*Simple Additive Weighting*)” (Dameria & Nursyanti, 2022, h. 212), dimana dalam metode ini akan meliputi kriteria dan bobot yang digunakan dalam perhitungan untuk menentukan alternatif terbaik dalam menentukan produk alat kesehatan fast-moving di PT Dhyas Mitra Usaha.

Menentukan kriteria dan bobot

Berikut ini adalah penentuan kriteria dan bobot yang akan digunakan dalam pemilihan produk alat kesehatan *fast-moving*.

Tabel 1. Tabel kriteria dan Bobot

No	Kode	Kriteria	Type	Bobot
1.	C1	Spesifikasi Produk	Benefit	0.25
2.	C2	Harga Produk	Cost	0.05
3.	C3	Kualitas Produk	Benefit	0.5
4.	C4	Masa Garansi Produk	Benefit	0.15
5.	C5	Populasi Produk	Cost	0.05

Memberikan tabel matriks alternatif untuk setiap kriteria

Selanjutnya melakukan pembelian nilai kepada alternatif sesuai dengan bobot kriteria yang ditentukan.

Tabel 2. Tabel matriks alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	5	4	2	1	1
A2	1	2	5	3	4
A3	3	5	5	5	5
A4	1	3	5	5	4
A5	5	3	2	3	3
Max	5	5	5	5	5
Min	1	2	2	1	1

Melakukan Normalisasi

Untuk melakukan normalisasi, jika atribut kriteria adalah “cost” digunakan rumus $r_{ij} = \frac{x_{ij}}{Max x_{ij}}$. Dan Jika type kriteria adalah benefit maka $r_{ij} = \frac{x_{ij}}{Max x_{ij}}$ karena pada data data di tabel kriteria masuk dalam kategori benefit dan cost maka dituliskan tabel normalisasi :

Tabel 3. Tabel normalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	0.5	0.4	0.2	1
A2	0.2	1	1	0.6	0.25
A3	0.6	0.4	1	1	0.2
A4	0.2	0.66	1	1	0.25
A5	1	0.66	0.4	0.6	0.33

Melakukan perankingan

Proses perankingan dilakukan dengan mengalihkan matriks hasil normalisasi produk dari bobot yang telah ditentukan sebelumnya menggunakan rumus :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Tabel 4. Tabel normalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	0.5	0.4	0.2	1
A2	0.2	1	1	0.6	0.25
A3	0.6	0.4	1	1	0.2
A4	0.2	0.66	1	1	0.25
A5	1	0.66	0.4	0.6	0.33

Setelah dilakukan perhitungan nilai normalisasi bobot pada produk, maka didapatkan hasil akhir sebagai berikut :

Tabel 5. Tabel hasil akhir

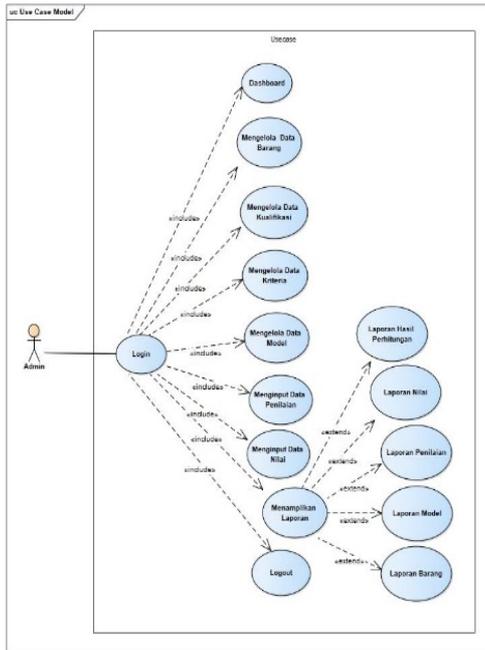
Alternatif	Nilai	Ranking
A1	0.555	5
A2	0.7025	3
A3	0.83	1
A4	0.7455	2
A5	0.5895	4

Maka alternatif yang memiliki nilai tertinggi yaitu A3 dengan nilai 0.83 bisa dijadikan sebagai data pertimbangan untuk dipilih menjadi produk fast-moving pada PT Dhyas Mitra Usaha.

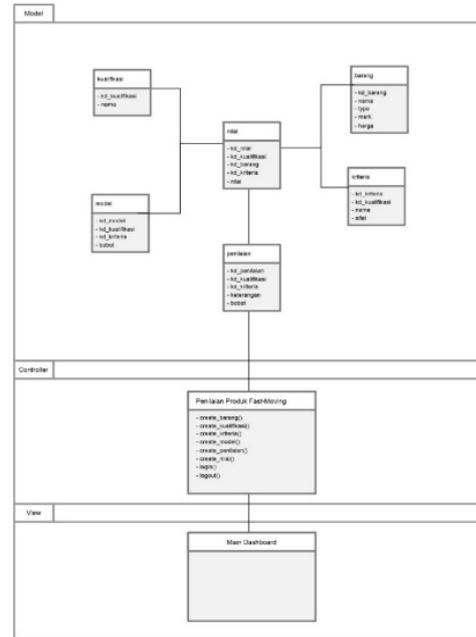
Pemodelan perangkat lunak

1. Use Case Diagram

Use case Diagram, menggambarkan sekelompok *use case* dan aktor yang disertai dengan hubungan diantaranya. *Use case diagram* dapat sangat membantu bila kita sedang menyusun kebutuhan sebuah sistem, mengkomunikasikan rancangan dengan klien dan merancang kasus pengujian untuk semua fitur yang ada pada sistem (Saputra & Gema, 2018, h. 98). *Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Dengan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa *use case diagram* merupakan sebuah penggambaran struktur pengguna pada sistem berdasarkan interaksi yang dapat dilakukan pada tiap pengguna (Taufiq et al., 2016, h. 3). Dan pada *use Case diagram* di bawah ini dirancang untuk *single user* yaitu admin. Aktor admin tersebut memiliki semua hak akses yang ada sesuai dengan kebutuhannya. Berikut *use case diagram* yang telah di rancang :



Gambar 2. Use Case Diagram



Gambar 3. Class Diagram

2. **Class Diagram**

Class diagram merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem” (Purnasari et al., 2022, h. 262). Class Diagram merupakan penggambaran kerangka dari sistem itu sendiri yang berupa program ataupun suatu menu form pilihan berisi tentang hal-hal yang saling berdekatan digambarkan dengan class diagram berupa tabel kotak-kotak kecil berisi suatu kata kunci dan isinya masing-masing yang berhubungan. Dalam merancang class diagram dibutuhkan ketelitian dan pemikiran yang dapat diimplementasikan kedalam program yang akan dibuat nantinya (Anharudin & Nurdin, 2018, h. 119). Terdapat beberapa model yang akan digunakan untuk menyimpan data yang diperlukan untuk sistem pendukung keputusan pemilihan produk alat Kesehatan fast-moving. Terdapat juga controller yang digunakan untuk menyimpan fungsi serta view yang digunakan untuk menampilkan hasil dari perhitungan nilai bobot kriteria dari seluruh barang

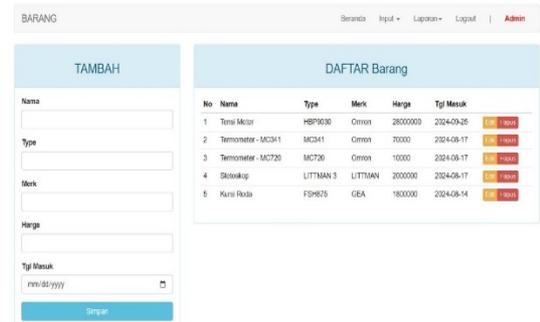
Implementasi perangkat lunak

Berikut adalah tampilan layar dari Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Alat Kesehatan Fast-Moving Pada PT Dhyas Mitra Usaha menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) :

Tampilan layar menu dashboard

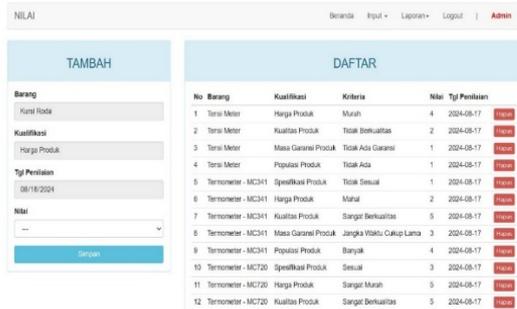


Gambar 4 . Tampilan layar menu dashboard
 Tampilan layar menu data barang



Gambar 5 . Tampilan layar menu data barang

Tampilan layar menu data nilai



Gambar 6. Tampilan layar menu data nilai

Tampilan layar laporan hasil perhitungan



Gambar 7. Tampilan layar laporan hasil perhitungan

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian sistem pendukung keputusan *Product Fast Moving* dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada PT. Dhyas Mitra Usaha maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemilihan stok produk alat-alat kesehatan di PT. Dhyas Mitra Usaha dapat ditentukan melalui analisis mendalam terhadap kebutuhan dan karakteristik produk *fast-moving*. Proses ini melibatkan identifikasi kriteria-kriteria penting yang berpengaruh dalam pemilihan produk, seperti spesifikasi produk, harga produk, kualitas produk,

masa garansi produk, dan populasi produk.

2. Proses perancangan sistem pendukung pemilihan alat-alat kesehatan *fast-moving* dimulai dengan mengetahui kebutuhan perusahaan yang selanjutnya dimodelkan dalam beberapa diagram seperti yang telah dijelaskan pada Bab 4 yang nantinya berdasarkan pada diagram tersebut sistem akan dibangun. Adapun sistem dibangun dengan *output* berupa halaman *website* yang dibangun dengan bahasa pemrograman PHP.
3. Dari hasil perhitungan kriteria dan bobot dalam pengimplementasian metode SAW untuk meningkatkan akurasi dalam pemilihan produk alat kesehatan *fast-moving* PT. Dhyas Mitra Usaha yang dilakukan oleh sistem pada penelitian ini, terdapat satu alternatif terbaik sehingga dapat di katakan sebagai *Product Fast Moving* yaitu A3 dengan nilai tertinggi 0.83.

Saran penulis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian sistem pendukung keputusan *Product Fast Moving* dengan menggunakan metode SAW ini, hanya terdiri dari 5 atribut, yang mana tentunya diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dengan menambahkan atribut yang akan dijadikan penelitian sehingga hasil yang didapatkan menjadi lebih baik.
2. Aplikasi dari hasil penelitian dapat dikembangkan kearah yang lebih baik lagi dengan menambahkan fitur yang akan lebih membantu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih sebanyak- banyaknya kepada :

1. Ibu Nurfidah Dwitiyanti, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Materi.
2. Ibu Mei Lestari, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Teknik.
3. Ibu Bunga Lydia Sari selaku Manager Representative PT. Dhyas Mitra Usaha.
4. Yunida Rianti selaku admin keuangan dan Logistik PT. Dhyas Mitra Usaha.

DAFTAR PUSTAKA

Anharudin, A., & Nurdin, A. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi

- Pendaftaran Kursus (Studi Kasus: Ghibrant English Course-Pandeglang). *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 5(2).
- Dameria, T. E., & Nursyanti, Y. (2022). Penentuan Penyedia Jasa Trucking di PT Yicheng Logistics Dengan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 1(3), 210–222.
- Kusnendi, M. S., & Modul, M. S. (2014). Konsep Dasar Sistem Informasi. *Konsep Dasar Sist. Inf*, 1–36.
- Pratiwi, H. (2016). *Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish, 49–57
- Purnasari, M., Hartiwi, Y., & Nurhayati, N. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Dana Masjid Berbasis Web Menggunakan Unified Modeling Language (UML). *Resolusi: Rekayasa Teknik Informatika Dan Informasi*, 2(6), 258–264
- Sarwandi, L. T. S., Hasibuan, N. A., Sudipa, I. G. I., Syahrizal, M., Alwendi, M., Muqimuddin, B. D. M., Ginanta, N. L. W. S. R., & Israwan, L. M. F. (2023). *Sistem pendukung keputusan*. Graha Mitra Edukasi.
- Septilia, H. A., Parjito, P., & Styawati, S. (2020). Sistem pendukung keputusan pemberian dana bantuan menggunakan metode ahp. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 34–41.
- Saputra, D., & Gema, R. L. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Rendang Telur pada Toko LIM Jl. Adinegoro Lubuk Buaya Padang menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySql. *Jurnal KomtekInfo*, 5(1).
- Taufiq, A., Abdillah, G., & Renaldi, F. (2016). Sistem informasi terintegrasi pada proses pendaftaran dan menabung di bank sampah induk cimahi berbasis mobile. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 2(3).
- Veza, O., & Arifin, N. Y. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Calon Mahasiswa Non Aktif Dengan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal Industri Kreatif (JIK)*, 3(02), 71–78.

Biografi Penulis

Farhan Fadliansyah

Rahmadhan, lahir di Jakarta, 05 Januari 1999. Saat ini tinggal di Perumahan TNI-AL Desa Sukamanah Blok DD 16/6 Jonggol, Kab. Bogor. Pendidikan dasar saya tempuh di SDN 02 Cibusah dari tahun 2005-2011. Pendidikan menengah di SMPIT YASPIA dari tahun 2012-2014. Pendidikan menengah atas di MAN 3 Bogor dari Tahun 2015-2017. Pendidikan tinggi D3 di Politeknik LP3I Jakarta dari tahun 2018-2020. Pendidikan tinggi S1 di Universitas Indraprasta PGRI dari tahun 2021-2024. Saat ini saya bekerja graphic designer di PT Dhyas Mitra Usaha, serta freelance di WoodLand CitraLand Cibubur sebagai graphic designer dan social media specialist.

