

Pemilihan Bahan Cetak Gigi Palsu Pada Indo Dental Menggunakan Vikor Dan SAW

Irvan Satya Nugraha¹, Yahfizham²

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

irvansatya48@gmail.com (1), yahfizham@uinsu.ac.id (2)

ABSTRAK

Perusahaan UMKM pembuat gigi palsu memainkan peran yang tak terbantahkan dalam kegiatan ekonomi negara. Pada kenyataannya, terdapat kekurangan dalam penggunaan sistem pendukung keputusan oleh perusahaan UMKM. Penelitian ini memiliki tujuan untuk menguji sebuah Sistem Pendukung Keputusan dalam usaha UMKM pembuatan gigi palsu di Klinik Gigi Indo Dental Medan memanfaatkan metode SAW dan VIKOR. Rangkaian tahapan yang dilakukan meliputi pengumpulan data sebanyak 20 (dua puluh) alternatif, normalisasi, pembobotan nilai, pengklasifikasian kriteria yang terdiri dari bahan dasar, jenis gigi, dislokasi gigi, harga produk dan waktu pengerjaan. Kemudian membuat program menggunakan PHP dan *database* berbasis *web* untuk melakukan perankingan dan menghitung indeks. Hasil perhitungan menggunakan VIKOR menunjukkan bahwa A1 menempati peringkat teratas. Sedangkan jika menggunakan SAW menunjukkan bahwa A12 menempati peringkat teratas sebagai pilihan kualitas terbaik.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Metode VIKOR, Metode SAW, Gigi Palsu

MSME companies that make dentures play an undeniable role in the country's economic activities. In fact, there are shortcomings in the use of decision support systems by MSME companies. This research has the aim of testing a Decision Support System in MSME businesses that make dentures at the Indo Dental Clinic in Medan using the SAW and VIKOR methods. The series of stages carried out include collecting data on 20 (twenty) alternatives, normalizing, weighting values, classifying criteria consisting of basic materials, types of teeth, tooth dislocations, product prices and processing time. Then create a program using PHP and a web-based database to rank and calculate the index. The results of the calculation using VIKOR show that A1 is in the top ranking. While using SAW shows that A12 is in the top ranking as the best quality choice.

Keywords: Decision Support System, VIKOR Method, SAW Method, Dentures

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Sekitar setengah dari populasi dunia, atau 3,58 miliar orang, menderita masalah kesehatan mulut, terutama karies gigi, menurut Global Burden of Disease Study yang dilakukan pada tahun 2016. Periodontitis, atau penyakit gusi, adalah penyakit yang paling banyak diderita di seluruh dunia. Sementara itu pembengkakan gusi dan/atau abses adalah bagian dari masalah kesehatan dimana penyakit ini sering menyerang mulut yang lebih menonjol di antara penduduk Indonesia sebesar 14%. Hanya sebagian masyarakat yang mengetahui perlunya berobat ke dokter gigi, puskesmas atau rumah sakit. Indo Dental Medan adalah salah satu laboratorium dental yang menyediakan berbagai layanan perawatan gigi termasuk pembuatan gigi palsu. Salah satu tahapan penting dalam pembuatan gigi palsu adalah proses pencetakan gigi yang memerlukan pemilihan bahan cetak yang tepat. Saat ini, para dokter gigi dan teknisi sering menghadapi kesulitan dalam memilih bahan cetak gigi yang paling sesuai dengan kebutuhan spesifik pasien. Pemilihan bahan yang kurang tepat dapat menyebabkan hasil cetakan yang tidak memuaskan, biaya produksi yang meningkat, dan ketidakpuasan pasien. Selain itu, belum ada sistem yang mendukung dan mampu memberikan bantuan secara efektif ketika membuat keputusan untuk pemilihan bahan cetak ini. Dengan mempertimbangkan berbagai faktor di atas, untuk itu sangat dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dimana dapat membantu dokter gigi dan teknisi memilih bahan cetak gigi palsu berdasarkan berbagai kriteria. Sistem ini diharapkan dapat menghasilkan rekomendasi yang objektif dan akurat untuk meningkatkan kualitas hasil cetakan, mengurangi risiko pencetakan ulang, dan meningkatkan kualitas hasil cetakan. Michael S. Scott Morton menciptakan frasa “Sistem Pendukung Keputusan” (DSS) dari mulai tahun 1970-an untuk merujuk pada solusi Sistem yang menggunakan komputer untuk membantu menyelesaikan berbagai kesulitan yang tidak terstruktur dengan menggunakan sebuah data ataupun contoh-contoh spesifik sebagai solusinya. Komputer, basis data perusahaan, dan model sering kali digunakan oleh para manajer sebagai alat bantu pengambilan keputusan. Kemajuan dukungan komputer untuk pengambilan keputusan manajerial telah berkembang ke tingkat yang lebih tinggi. Saat ini, Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu keharusan bagi bisnis untuk tetap kompetitif. Untuk menjaga kestabilan hasil akhir proses komputasi saat memilih di antara berbagai pilihan, sistem pendukung keputusan menjadi sangat penting. Pada penelitian ini penggunaan metode VIKOR adalah bagian teknik untuk digunakan pada Sistem Pendukung Keputusan. Memanfaatkan indeks peringkat multikriteria berdasarkan beberapa ukuran yang mendekati jawaban optimal, metode vikor adalah teknik pemeringkatan. Pendekatan MCDM atau *Multi-Criteria Decision Making* digunakan oleh Metode Vikor digunakan dalam menentukan berbagai kriteria, lalu dilakukan proses pemilihan hasil yang paling optimal. Vikor digunakan untuk menyelesaikan masalah ketika kriteria tidak proporsional dan saling bertentangan. Pendekatan ini berpusat pada penghitungan bobot setiap kriteria untuk pemilihan gigi tiruan klinis secara cepat. Dalam konteks ini, kompromi adalah kesepakatan dimana sudah disahkan oleh keduanya, dimana pilihan yang praktis adalah pilihan yang paling mendekati ideal. Salah satu metode MADM *Multiple Attribute Decision Making* merupakan metode populer yang mudah diaplikasikan adalah *Simple Additive Weighting* (SAW).

2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini ialah bagaimana penelitian tentang Pemilihan Bahan Cetak Gigi Palsu Pada Indo Dental Menggunakan Vikor Dan SAW dapat dilaksanakan dengan proses yang sesuai dengan metode penelitian.

3. Tujuan Penelitian

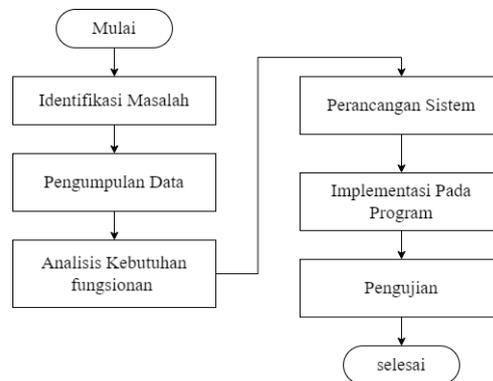
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil penelitian dari Pemilihan Bahan Cetak Gigi Palsu Pada Indo Dental Menggunakan Vikor Dan SAW.

4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini ialah untuk menunjukkan gambaran ilmu pengetahuan ataupun wawasan kepada akademis dan masyarakat mengenai hasil penelitian dari Pemilihan Bahan Cetak Gigi Palsu Pada Indo Dental Menggunakan Vikor Dan SAW.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan metode kualitatif di mana peneliti mengandalkan perspektif peserta atau informan. Dalam studi ini, peneliti melaksanakan wawancara secara mendetail serta mengajukan pertanyaan kepada pihak yang ingin diwawancarai. Data yang dikumpulkan berupa kata-kata atau teks dari peserta. Peneliti kemudian menggambarkan dan menganalisis teks tersebut untuk mengidentifikasi masalah yang ada. Penelitian ini akan dilakukan pengembangan website Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang berbasis metode VIKOR dan SAW. Metode pengembangan sistem ini menggunakan metode Waterfall yaitu suatu model siklus hidup linear atau klasik berurutan. Model Waterfall dimulai dari fase analisis, desain, implementasi, pengujian, hingga dukungan.. Berikut adalah tahapan pada penelitian ini:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan VIKOR, sebuah teknik pemeringkatan berbasis indeks peringkat multikriteria yang mengukur kedekatan solusi dengan solusi ideal. Opricovic dan Tzeng menciptakan teknik VIKOR pertama kali pada tahun 1998. Sebagai MCDM atau teknik *Multi Criteria Decision Making*, pendekatan VIKOR dibuat agar mengatasi pengambilan keputusan diskrit dalam kriteria yang tidak sebanding ataupun saling bertentangan, di mana tidak mungkin untuk menentukan mana yang lebih tepat. Ada tiga langkah dalam metode penelitian ini: mengumpulkan data, menghitung prosedur VIKOR dan SAW, dan melaporkan hasil temuan. Langkah-langkah untuk menyelesaikan VIKOR adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Tahapan Metode VIKOR dan SAW

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulan Data

Pada pembahasan peneliti mengumpulkan sebuah data, dimana data tersebut sudah di kumpulkan dan di entry ke bentuk tabel. Kemudian menentukan bobot nilai dan melakukan perhitungan menggunakan metode VIKOR dan SAW, pembahasan sebagai berikut:

1. Data-data

Tabel 1. Data Lengkap

No	Nama	Bahan Dasar	Jenis Gigi	Dislokasi Gigi	Harga Produk	Waktu Pengerjaan
1	Produk 1	Valplast	Ortholux	Full RA +RB	Rp 1.400.000,-	5 Hari
2	Produk 2	Valplast	Ortholux	Full RA/RB	Rp 700.000,-	5 Hari
3	Produk 3	Valplast	Ortholux	Plat Basis	Rp 170.000,-	5 Hari
4	Produk 4	Valplast	Hardent	Full RA +RB	Rp 1.200.000,-	5 Hari
5	Produk 5	Valplast	Hardent	Full RA/RB	Rp 600.000,-	5 Hari
6	Produk 6	Valplast	Hardent	Plat Basis	Rp 140.000,-	5 Hari
7	Produk 7	Valplast	Welbite	Full RA +RB	Rp 1.000.000,-	5 Hari
8	Produk 8	Valplast	Welbite	Full RA/RB	Rp 500.000,-	5 Hari
9	Produk 9	Valplast	Welbite	Plat Basis	Rp 120.000,-	5 Hari
10	Produk 10	Akrilik	Ortholux	Full RA +RB	Rp 1.400.000,-	3 Hari
11	Produk 11	Akrilik	Ortholux	Full RA/RB	Rp 700.000,-	3 Hari
12	Produk 12	Akrilik	Ortholux	Plat Basis	Rp 170.000,-	3 Hari
13	Produk 13	Akrilik	Ortholux	Crown	Rp 170.000,-	3 Hari
14	Produk 14	Akrilik	Hardent	Full RA +RB	Rp 1.200.000,-	3 Hari
15	Produk 15	Akrilik	Hardent	Full RA/RB	Rp 600.000,-	3 Hari
16	Produk 16	Akrilik	Hardent	Plat Basis	Rp 140.000,-	3 Hari
17	Produk 17	Akrilik	Hardent	Crown	Rp 140.000,-	3 Hari
18	Produk 18	Akrilik	Welbite	Full RA +RB	Rp 1.000.000,-	3 Hari
19	Produk 19	Akrilik	Welbite	Full RA/RB	Rp 500.000,-	3 Hari
20	Produk 20	Akrilik	Welbite	Plat Basis	Rp 120.000,-	3 Hari

B. Analisis Perhitungan Manual

Pada tahap awal data kriteria yang meliputi bahan dasar, jenis gigi, dislokasi gigi, harga dan waktu pengerjaan dikumpulkan dan diberi bobot sesuai kepentingannya. Selanjutnya penilaian setiap alternatif bahan cetak gigi palsu dilakukan berdasarkan kriteria tersebut. Metode SAW digunakan untuk memberikan peringkat berdasarkan penjumlahan bobot dan nilai kriteria sementara metode VIKOR diterapkan untuk menemukan solusi yang paling optimal dengan mempertimbangkan kompromi antara kriteria. Berikut hasil perhitungan manualnya:

1. Data Kriteria

Pada tabel ini menentukan apa saja kriteria dari data di Tabel 1.

Tabel 2. Data Kriteria

Data Kriteria	
Kode	Kriteria
C1	Bahan Dasar
C2	Jenis Gigi
C3	Dislokasi Gigi
C4	Harga
C5	Waktu Pengerjaan

2. Data Nilai Bobot

Data nilai bobot menentukan nilai dari setiap kriteria yang diberikan, range nilai mulai dari 1-5.

Tabel 3. Bobot Kriteria

Bobot Kriteria	
Kode	Bobot
C1	3
C2	3
C3	4
C4	5
C5	5

3. **Data Alternatif dan Kriteria**

Pada data ini memasukkan nilai masing-masing kriteria dan alternatif dengan range nilai 1-5.

Tabel 4. Nilai SAW

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	4	5	3	5	5
A2	4	3	3	4	1
A3	2	5	4	3	2
A4	4	5	3	2	4
A5	5	4	3	2	5
A6	4	1	4	3	3
A7	4	2	2	4	4
A8	3	3	2	5	5
A9	5	4	5	5	3
A10	4	5	4	4	2
A11	5	4	5	4	3
A12	5	3	3	5	3
A13	4	5	3	5	3
A14	4	3	3	5	3
A15	5	3	3	5	3
A16	4	3	5	5	3
A17	4	3	3	3	5
A18	4	3	5	3	5
A19	5	5	3	5	3
A20	5	5	3	5	3

Tabel 5. Nilai VIKOR

A7	4	3	5	5	3
A8	4	3	3	3	5
A9	4	3	5	3	5
A10	5	5	3	5	3
A11	5	5	3	5	3
A12	5	5	5	5	3
A13	5	5	5	5	3
A14	5	4	3	4	3
A15	5	4	5	4	3
A16	5	4	5	4	3
A17	5	4	2	4	3
A18	5	3	3	3	3
A19	5	3	3	3	3
A20	5	3	5	3	3

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	4	5	3	5	5
A2	5	4	5	4	3
A3	5	3	3	5	3
A4	4	5	3	5	3
A5	4	3	3	5	3
A6	5	3	3	5	3

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan diatas dapat ditarik kesimpulan antara lain: Dari hasil sebuah analisis permasalahan yang terjadi memberitahukan bahwasanya sebuah metode VIKOR dan metode SAW bisa melakukan bentuk perhitungan dalam penentuan bahan cetak gigi palsu. Dari hasil perhitungan yang telah dilaksanakan mengumpulkan 20 data yang alternatif menunjukkan bahwa pada perhitungan metode VIKOR, A1 menempati ranking pertama dengan memperoleh nilai indeks 0,0313. Kemudian jika menggunakan metode SAW menunjukkan bahwa A12 menempati ranking pertama dengan nilai indeks 20. Metode VIKOR terbukti lebih unggul dalam menangani situasi kompromi antara kriteria yang saling bertentangan, sehingga menghasilkan solusi yang lebih optimal dan seimbang. Sementara itu, metode SAW memberikan hasil yang lebih sederhana dan mudah diterapkan, tetapi kurang mampu memperhitungkan solusi kompromi. Oleh karena itu, metode VIKOR dianggap lebih cocok untuk sistem pendukung keputusan pemilihan bahan cetak gigi palsu di Indo Dental Medan. Hal ini ditunjukkan dengan sistem yang telah dibangun dan dilakukan test program dengan black box testing

DAFTAR PUSTAKA

- A. Purba, . Ambiyar, and U. Verawardina, “Deteksi Mahasiswa Yang Dapat Menyusun Tugas Akhir dengan Metode Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje (VIKOR),” *Techno.Com*, vol. 20, no. 2, pp. 210–220, 2021, doi: 10.33633/tc.v20i2.4360.
- Aisyah and W. Purba, “Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Analisis Kelayakan Pemberian Kredit Menggunakan Metode Saw Pada Perusahaan Leasing,” *J. Teknol. dan Ilmu Komput. Prima*, vol. 1, no. 2, pp. 101–110, 2018, doi: 10.34012/jutikomp.v1i2.472.
- Aisyah, “APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN ANALISIS KELAYAKAN PADA PERUSAHAAN LEASING,” *J. Teknovasi*, vol. 06, no. 1, pp. 1–16, 2019.
- H. Harahap, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Organisasi Kemahasiswaan Terbaik Dengan Metode Vikor (Studi Kasus: STMIK Budi Darma),” *J. Inf. Syst. Res. ...*, vol. 1, no. 2, pp. 87–95, 2020, [Online]. Available: <http://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/article/view/80>
- H. Nainggolan, S. Manurung, and Y. Rumapea, “Penilaian Kinerja Guru Dan Pegawai Menggunakan Metode Vikor (Studi Kasus : Smp Negeri 1 Kota Tebing Tinggi) Design Of Decision Support System In Assessment Of Teacher And Employee Performance Using Vikor Method (Case Study : Smp Negeri 1 Kota Tebing Hi,” no. 35, pp. 49–52, 2022.
- Ikhwan, “Penerapan Fuzzy Mamdani Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop,” *J. Fasilkom*, vol. 9, no. 2, pp. 476–483, 2019.
- K. A. P. Sari, I. M. Candiasa, and K. Y. E. Aryanto, “Sistem Pendukung Keputusan Pengembangan Ekowisata Pedesaan Menggunakan Metode Fucom-Moora Dan Fucom-Vikor,” *JST (Jurnal Sains dan Teknol.)*, vol. 10, no. 2, pp. 112–126, 2021, doi: 10.23887/jstundiksha.v10i2.31531.
- Kemendes, “Pedoman Pemeliharaan Kesehatan Gigi dan Mulut Ibu Hamil dan Anak Usia Balita Bagi Tenaga Kesehatan di Fasilitas Pelayanan Kesehatan,” 2012. <http://digilib.poltekkesdepkes-sby.ac.id/public/POLTEKKESBY-Books-400Pedomanpemeliharaankehatangigidanmulutibuhamilandananakusiabalitabagitenagakeshatandifasilitaspelayanankehatan.PDF> (accessed Nov. 23, 2022).
- Kusuma and G. Ginting, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Apoteker Terbaik Pada PT. Kimia Farma (Persero) Tbk Medan Menerapkan Metode Vikor,” *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 1, no. 3, p. 252, 2020.

- M. Rusdin, “Kondisi Status Jaringan Periodontal Dan Kebutuhan Perawatan Periodontal Pada Siswa Usia 16-17 Tahun Di Sman 1 Enrekang,” 2020.
- M. Sentosa, I. Farida, And S. Homalia, “Pengaruh Tingkat Pengetahuan, Perawatan Dan Edukasi Guru Terhadap Kesehatan Gigi Siswa Di Sdn Pakuhaji V Kabupaten Tangerang,” 2020.
- M. Simanjorang, H. D. Hutahaean, and H. T. Sihotang, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bahan Pangan Bersubsidi Untuk Keluarga Miskin Dengan Metode AHP Pada Kantor Kelurahan Mangga,” *J. Inform. Pelita Nusant.*, vol. 2, no. 1, pp. 22–31, 2017, [Online]. Available: <http://e-jurnal.pelitanusantara.ac.id/index.php/JIPN/article/view/274/172>
- M. Handayani and N. Marpaung, “Implementasi Metode Vikor Sebagai Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Penerima Reward,” *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 4, no. 2, p. 171, 2021, doi: 10.54314/jssr.v4i2.581.
- Nugraha, A. Widiyanto, M. Irfan, M. Nasar, and M. Lestandy, “Decision Support System for Community Housing Subsidy Recipients,” *J. Tek. Ind.*, vol. 21, no. 1.
- Rofiqo, A. P. Windarto, and A. Wanto, “Penerapan Metode VIKOR Pada Faktor Penyebab Rendahnya Minat Mahasiswa Dalam Menulis Artikel Ilmiah,” *Semin. Nas. Sains Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 228–237, 2018.
- Safrudin, Zulfamanna, M. Kustati, and N. Sepriyanti, “Penelitian Kualitatif,” *J. Soc. Sci. Res.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–15, 2023.
- Sari, W. Rista Maya, and G. Syahputra, “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pembentukan Tim Medis Pada Klinik PTP-VI Berangir Dengan Metode VIKOR,” *J. CyberTech*, vol. 1, no. 4, pp. 228–240, 2021, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharna.ac.id/>
- Suwardika and I. Suniantara, Putu, Ketut, “Penerapan Metode VIKOR pada Pengambilan Keputusan Seleksi Calon Penerima Beasiswa Bidikmisi Universitas Terbuka,” *Intensif*, vol. 2, no. 1, p. 24, 2018.
- Wijaya and Mesran, “Penerapan Metode AHP dan VIKOR Dalam Pemilihan Karyawan Berprestasi,” a, pp. 301–309, 2019.
- Zaliluddin, “Aplikasi Administrasi Online Berbasis Android Menggunakan Google Apps Sebagai Sarana Pelayanan Masyarakat Ditengah Pandemi Covid19,” *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 2, pp. 96–99, 2021, doi: 10.30656/jsii.v8i2.3637.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
15 September 2024	22 September 2024	08 Oktober 2024	Ya