

Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemilihan Ortodontik Pada Klinik Gigi Menggunakan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)

Winda Uli Arta Ambarita*, M. Gilang Suryanata**, Khairi Ibutama**

*¹ Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

**^{2,3} Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Dec 11th, 2021

Revised Dec 25th, 2021

Accepted Dec 29th, 2021

Keyword:

Sistem Pendukung Keputusan

Waspas

Ortodontik

ABSTRACT

Perawatan ortodontik berfungsi untuk susunan gigi yang teratur, hubungan oklusal yang baik, sebagai akibatnya bisa dicapai fungsi oklusi yang efisien, dan keindahan penampilan paras yang menyenangkan perawatan yang stabil. Dalam pemilihan ortodontik (Gigi Behel), maka membutuhkan suatu sistem yang dapat mengambil keputusan jenis ortodontik bahan transparan, Ortodontik Bahan Metal dan Ortodontik Bahan Damon Metal. Dari permasalahan tersebut, maka keilmuan yang cocok dengan menggunakan keilm dalam pemilihan ortodontik dengan menggunakan sistem pendukung keputusan. Sistem Pendukung Keputusan dapat digunakan berbasis komputer memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur dalam pengambilan keputusan dalam pemilihan ortodontik. Cara kerja sistem ini mencakup seluruh tahap metode pengambilan masalah dalam pemilihan Ortodontik di klinik Drg.Hubban Nasution M.SC. maka sistem pendukung keputusan dapat diselesaikan dengan Metode WASPAS. Hasil yang didapatkan dalam penelitian untuk pengambilan keputusan dengan menggunakan metode WASPAS dapat menampilkan hasil pemilihan jenis Ortodontik berdasarkan kriteria yang ada pada pasien Ortodontik secara cepat dan akurat.

Copyright © 2021 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

Corresponding Author:

Nama : Winda Uli Arta Ambarita

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email : windaambarita977@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Penggunaan Ortodontik (kawat behel) dalam pemasangan pada gigi yang bertujuan untuk memperbaiki susunan gigi. Selain dapat memperbaiki susunan gigi penggunaan Ortodontik Secara medis Ortodontik tergolong dalam kosmetik kesehatan yang tidak difungsikan untuk mengobati atau menyembuhkan penyakit. *Department* Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada penyakit gigi tertinggi terjadi pada anak. Masalah pada remaja adalah rongga mulut, seperti gangguan erupsi gigi yang dapat menyebabkan penyakit gigi terkait fungsi, estetika, dan kualitas hidup [1]. Meski demikian Ortodontik tetap masuk dalam kategori kesehatan dengan fungsi pencegahan atas “ketidak-normalan” susunan geligi seperti gingsul atau tonggos (boneng). Adapun kendala dalam pemilihan Ortodontik dengan

menggunakan beberapa jenis pemilihan berdasarkan faktor usia, kondisi gigi, jangka pemasangan, kebutuhan pasien yang membuat pihak klink begitu sulit memilih jenis Ortodontik pasien yang secara cepat dan akurat. Dalam masalah tersebut maka dibutuhkan suatu sistem yang dapat mengambil keputusan dalam pemilihan Ortodontik dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan.

Perkembangan Sistem Pendukung Keputusan dapat digunakan berbasis *computer* memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur[2]. Cara kerja sistem ini mencakup seluruh tahap metode pengambilan masalah dalam pemilihan Ortodontik di Klinik Drg.Hubban Nasution, M.SC. maka Sistem Pendukung Keputusan dapat diselesaikan dengan Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment*(WASPAS).

Metode WASPAS membutuhkan normalisasi *linier* dari elemen *matriks* keputusan dengan menggunakan dua persamaan dalam menyelesaikan permasalahan[3]. Oleh karena itu, sistem rekomendasi yang dibangun pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode WASPAS dengan basis *desktop*[4]. Metode WASPAS yang efektif tentang masalah yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan menyelesaikan masalah menjadi bagian-bagiannya, mengatur bagian atau *variable*[5]. Pengambilan keputusan pada masalah proses pemilihan Ortodontik [6]. dan menilai gigi untuk pemasangan Ortodontik pada pasien juga dapat diselesaikan dengan menggunakan metode WASPAS.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah sebuah cara ataupun teknik untuk mengetahui hasil dari sebuah permasalahan yang lebih spesifik, dimana permasalahan dalam penelitian dilakukan beberapa metode. Dalam melakukan pengujian sistem dilakukan dalam melakukan penelitian atau pengambilan data secara langsung seperti wawancara dan pengambilan data dilakukan dalam pengujian Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan Ortodontik menggunakan Metode WASPAS.

Data Ortodontik yang diperoleh dari hasil pengumpulan data tabel 1 s/d tabel 4 yang akan dijadikan sebagai data alternatif dalam perhitungan metode WASPAS adalah seperti berikut:

Tabel 1. Data Jenis Ortodontik

No	Jenis Ortodontik	Persen
1	Ortodontik Bahan Transparan	0-30%
2	Ortodontik Bahan Metal	31-60%
3	Ortodontik Bahan Damon Metal	61-100%

Tabel 2. Data Jenis Kriteria

No	Jenis Kriteria	Persen	Keterangan
1	Usia	20	Benefit
2	Kondisi Gigi	40	Benefit
3	Jangka Pemasangan	10	Benefit
4	Kebutuhan Pasien	30	Benefit

Tabel 3. Data Sub Kriteria

No	Jenis Kriteria	Jenis Sub Kriteria	Nilai
1	Usia	14-19	1
		20-24	2
		25-29	3
		30-35	4
		36-40	5
2	Kondisi Gigi	Gigi Overbite	4
		Gigi Crowded	3
		Gigi Diastema	1
Jangka Pemasangan		1-4 Tahun	1
		5-10 Tahun	3
		11-15 tahun	5
Kebutuhan Pasien		Estetik	1

Merapikan	2
Penyakit Gusi/Luak	5

Tabel 4. Data Alternatif Penelitian

No	Nama	Usia	Kondisi Gigi	Jangka Pemasangan	Kebutuhan Pasien
1	Aditya Yudhistira	15	Gigi Diastema	2	Merapikan
2	Alisyah Adelia Batubara	14	Gigi Diastema	1	Penyakit Gusi
3	Arya Pratama	14	Gigi Diastema	3	Penyakit Gusi
4	Aulia Ramadhani	22	Gigi Diastema	7	Penyakit Gusi
5	Girly Asa Mayantri	24	Gigi Diastema	3	Merapikan
6	Haidir Alli	25	Gigi Diastema	2	Penyakit Gusi
7	Imam Ramadhan	25	Gigi Crowded	3	Penyakit Gusi
8	Hardiansyah	26	Gigi Crowded	4	Merapikan
9	M. Afdan Nasution	30	Gigi Crowded	8	Merapikan
10	M. Dihan Al Fatah Lubis	37	Gigi Overbite	7	Merapikan

2.1 Mempersiapkan Sebuah Matrix

Setelah dilakukan penilaian pada tabel 5 maka, diperoleh tabel pembobotan alternatif dari tabel kecocokan alternatif dan kriteria. Berdasarkan Rumus (2.1).

Tabel 5. Normalisasi Alternatif

Nama	Usia	Kondisi Gigi	Jangka Pemasangan	Kebutuhan Pasien
Aditya Yudhistira	1	1	1	2
Alisyah Adelia Batubara	1	1	1	2
Arya Pratama	1	1	1	2
Aulia Ramadhani	2	1	1	5
Girly Asa Mayantri	2	1	1	2
Haidir Alli	3	3	1	5
Imam Ramadhan	3	3	1	5
Hardiansyah	3	3	1	2
M.Afdan Nasution	4	3	3	2
M.Dihan Al Fatah Lubis	5	4	3	2
	X1	X2	X3	X4
BENEFIT (MAX)	5	4	3	5

2.2 Menormalisasikan Nilai Rij

Berikut merupakan langkah pemrosesan menggunakan metode WASPAS. Pertama sekali melakukan penormalisasian *Rij*. Adapun matrix keputusan berdasarkan rumus (2.2) sebagai berikut:

Nilai matrix keputusan untuk C1

$$A_{1,1} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$A_{2,1} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$A_{3,1} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$A_{4,1} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$A_{5,1} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$A_{6,1} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$A_{7,1} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$A_{8,1} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$A_{9,1} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A_{10,1} = \frac{5}{5} = 1$$

Nilai matrix keputusan untuk C2

$$A_{1,2} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A_{2,2} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A_{3,2} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A_{4,2} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A_{5,2} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A_{6,2} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$A_{7,2} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$A_{8,2} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$A_{9,2} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$A_{10,2} = \frac{4}{4} = 1$$

Nilai matrix keputusan untuk C3

$$A_{1,3} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A_{2,3} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A_{3,3} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A_{4,3} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A_{5,3} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A_{6,3} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A_{7,3} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A_{8,3} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A_{9,3} = \frac{3}{3} = 1$$

$$A_{10,3} = \frac{3}{3} = 1$$

Nilai matrix keputusan untuk C4

$$A_{1,4} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$A_{2,4} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$A_{3,4} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$A_{4,4} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{5,4} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$A_{6,4} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{7,4} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{8,4} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$A_{9,4} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$A_{10,4} = \frac{2}{5} = 0,4$$

Adapun gambaran hasil normalisasi matrix keputusan:

$$X=I_j \begin{pmatrix} 0,2 & 0,25 & 0,33 & 0,4 \\ 0,2 & 0,25 & 0,33 & 0,4 \\ 0,2 & 0,25 & 0,33 & 0,4 \\ 0,4 & 0,25 & 0,33 & 1 \\ 0,4 & 0,25 & 0,33 & 0,4 \\ 0,6 & 0,75 & 0,33 & 1 \\ 0,6 & 0,75 & 0,33 & 1 \\ 0,6 & 0,75 & 0,33 & 0,4 \\ 0,8 & 0,75 & 1 & 0,4 \\ 1 & 1 & 1 & 0,4 \end{pmatrix}$$

2.3 Menghitung Nilai Qi

Langkah selanjutnya mengoptimalkan atribut dengan mengalikan terhadap bobot dari setiap kriteria.

Berdasarkan rumus (2.3).

$$\begin{aligned} Q1 &= (0,5) \sum (0,2 \times 0,2) + (0,25 \times 0,4) + (0,33 \times 0,1) + (0,4 \times 0,3) \\ &= (0,5) \sum (0,29) \\ &= (0,5) * (0,29) = 0,15 \\ &= 0,5 \prod (0,2 \wedge 0,2) \times (0,25 \wedge 0,4) \times (0,33 \wedge 0,1) \times (0,4 \wedge 0,3) \\ &= 0,5 \prod (0,28) = 0,14 \\ &= (0,15 + 0,14) \end{aligned}$$

$$QA1 = 0,29$$

$$\begin{aligned} Q2 &= (0,5) \sum (0,2 \times 0,2) + (0,25 \times 0,4) + (0,33 \times 0,1) + (0,4 \times 0,3) \\ &= (0,5) \sum (0,29) \\ &= (0,5) * (0,29) = 0,15 \\ &= 0,5 \prod (0,2 \wedge 0,2) \times (0,25 \wedge 0,4) \times (0,33 \wedge 0,1) \times (0,4 \wedge 0,3) \\ &= 0,5 \prod (0,28) = 0,14 \\ &= (0,15 + 0,14) \end{aligned}$$

$$QA2 = 0,29$$

$$\begin{aligned} Q3 &= (0,5) \sum (0,2 \times 0,2) + (0,25 \times 0,4) + (0,33 \times 0,1) + (0,4 \times 0,3) \\ &= (0,5) \sum (0,29) \\ &= (0,5) * (0,29) = 0,15 \\ &= 0,5 \prod (0,2 \wedge 0,2) \times (0,25 \wedge 0,4) \times (0,33 \wedge 0,1) \times (0,4 \wedge 0,3) \\ &= 0,5 \prod (0,28) = 0,14 \\ &= (0,15 + 0,14) \end{aligned}$$

$$QA3 = 0,29$$

$$\begin{aligned} Q4 &= (0,5) \sum (0,4 \times 0,2) + (0,25 \times 0,4) + (0,33 \times 0,1) + (1 \times 0,3) \\ &= (0,5) \sum (0,51) \\ &= (0,5) * (0,51) = 0,26 \\ &= 0,5 \prod (0,4 \wedge 0,2) \times (0,25 \wedge 0,4) \times (0,33 \wedge 0,1) \times (1 \wedge 0,3) \\ &= 0,5 \prod (0,43) = 0,21 \\ &= (0,26 + 0,21) \end{aligned}$$

$$QA4 = 0,47$$

$$\begin{aligned} Q5 &= (0,5) \sum (0,4 \times 0,2) + (0,25 \times 0,4) + (0,33 \times 0,1) + (0,4 \times 0,3) \\ &= (0,5) \sum (0,33) \\ &= (0,5) * (0,33) = 0,17 \\ &= 0,5 \prod (0,4 \wedge 0,2) \times (0,25 \wedge 0,4) \times (0,33 \wedge 0,1) \times (0,4 \wedge 0,3) \\ &= 0,5 \prod (0,33) = 0,16 \\ &= (0,17 + 0,16) \end{aligned}$$

$$QA5 = 0,33$$

$$\begin{aligned} Q6 &= (0,5) \sum (0,6 \times 0,2) + (0,75 \times 0,4) + (0,33 \times 0,1) + (1,00 \times 0,3) \\ &= (0,5) \sum (0,75) \\ &= (0,5) * (0,75) = 0,38 \\ &= 0,5 \prod (0,6 \wedge 0,2) \times (0,75 \wedge 0,4) \times (0,33 \wedge 0,1) \times (1,00 \wedge 0,3) \\ &= 0,5 \prod (0,72) = 0,36 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= (0,38+ 0,36) = 0,74 \\
 \text{QA6} &= 0,74 \\
 \text{Q7} &= (0,5) \sum (0,6 \times 0,2) + (0,75 \times 0,4) + (0,33 \times 0,1) + (1 \times 0,3) \\
 &= (0,5) \sum(0,75) \\
 &= (0,5) * (0,75) = 0,38 \\
 &= 0,5 \prod (0,6 \wedge 0,2) \times (0,75 \wedge 0,4) \times (0,33 \wedge 0,1) \times (1,00 \wedge 0,3) \\
 &= 0,5 \prod(0,72)= 0,36 \\
 &= (0,38 + 0,36) \\
 \text{QA7} &= 0,74 \\
 \text{Q8} &= (0,5) \sum (0,6 \times 0,2) + (0,75 \times 0,4) + (0,33 \times 0,1) + (0,4 \times 0,3)) \\
 &= (0,5) \sum(0,57) \\
 &= (0,5) * (0,57) = 0,29 \\
 &= 0,5 \prod (0,6 \wedge 0,2) \times (0,75 \wedge 0,4) \times (0,33 \wedge 0,1) \times (0,4 \wedge 0,3) \\
 &= 0,5 \prod(0,55)= 0,27 \\
 &= (0,29 + 0,27) \\
 \text{QA8} &= 0,56 \\
 \text{Q9} &= (0,5) \sum (0,8 \times 0,2) + (0,75 \times 0,4) + (1 \times 0,1) + (0,4 \times 0,3) \\
 &= (0,5) \sum(0,68) \\
 &= (0,5) * (0,68) = 0,34 \\
 &= 0,5 \prod (0,8 \wedge 0,2) \times (0,75 \wedge 0,4) \times (1 \wedge 0,1) \times (0,4 \wedge 0,3) \\
 &= 0,5 \prod(0,65)= 0,32 \\
 &= (0,34 + 0,32) \\
 \text{QA9} &= 0,66 \\
 \text{Q10} &= (0,5) \sum (1 \times 0,2) + (1 \times 0,4) + (1 \times 0,1) + (0,4 \times 0,3) \\
 &= (0,5) \sum(0,82) \\
 &= (0,5) * (0,82) = 0,41 \\
 &= 0,5 \prod (1 \wedge 0,2) \times (1 \wedge 0,4) \times (1 \wedge 0,1) \times (0,4 \wedge 0,3) \\
 &= 0,5 \prod(0,76)= 0,38 \\
 &= (0,41 + 0,38) \\
 \text{QA10} &= 0,79
 \end{aligned}$$

Adapun hasil kesimpulan dari perhitungan WASPAS dalam penentuan Ortodontik adalah sesuai tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Perhitungan WASPAS

No	Nama Pasien	Nilai	Persen Keputusan	Keterangan
1	Aditya Yudhistira	0,29	28,83	Ortodontik Bahan Transparan
2	Alisyah Adelia Batubara	0,29	28,83	Ortodontik Bahan Transparan
3	Arya Pratama	0,29	28,83	Ortodontik Bahan Transparan
4	Aulia Ramadhani	0,47	47,09	Ortodontik Bahan Metal
5	Girly Asa Mayantri	0,33	32,94	Ortodontik Bahan Metal
6	Haidir Alli	0,74	73,72	Ortodontik Bahan Damon Metal
7	Imam Ramadhan	0,74	73,72	Ortodontik Bahan Damon Metal
8	Hardiansyah	0,56	56,05	Ortodontik Bahan Metal
9	M. Afdan Nasution	0,66	66,38	Ortodontik Bahan Damon Metal
10	M. Dihan Al Fatah Lubis	0,79	78,98	Ortodontik Bahan Damon Metal

Keterangan :

Dari hasil perhitungan Qi dengan menggunakan metode WASPAS, bahwasannya alternatif dengan keterangan Ortodontik bahan Ortodontik Bahan Transparan (Aditya Yudhistira, Alisyah Adelia Batubara, Arya Pratama), Ortodontik Bahan Metal (Aulia Ramadhani, Girly Asa Mayantri, Hardiansyah) dan Ortodontik Bahan Damon Metal (Haidir Alli, Imam Ramadhan, M. Afdan Nasution, M. Dihan Al Fatah Lubiss).

3. ANALISA DAN HASIL

Hasil tampilan antar muka adalah tahapan dimana sistem atau aplikasi siap untuk dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya sesuai dari hasil analisis dan perancangan yang dilakukan, sehingga akan diketahui apakah sistem atau aplikasi yang dibangun dapat menghasilkan suatu tujuan yang dicapai, dan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini dilengkapi dengan tampilan yang bertujuan untuk memudahkan

penggunanya. Fungsi dari *interface* (antarmuka) ini adalah untuk memberikan *input* dan menampilkan *output* dari aplikasi. Pada aplikasi ini memiliki *interface* yang terdiri dari *Form login*, *Form Alternatif*, *Form Kriteria*, dan *Form Proses WASPAS*.

3.1 Halaman Utama

Dalam halaman utama untuk menampilkan pada tampilan *form* pada awal sistem yaitu *form login* dan menu utama. Adapun *form* halaman utama sebagai berikut:

1. *Form Login*

Form Login digunakan untuk mengamankan sistem dari *users* yang tidak bertanggung jawab sebelum masuk ke *Form* Utama. Berikut gambar 1 adalah tampilan *Form Login*:



Gambar 1. *Form Login*

2. *Form Menu Utama*

Form Menu Utama digunakan sebagai penghubung untuk *Form Alternatif* dan *Kriteria*. Berikut gambar 2 adalah tampilan *Form Menu Utama*:



Gambar 2. *Form Menu Utama*

3.2 Halaman Administrator

Dalam administrator untuk menampilkan *form* pengolahan data pada penyimpanan data kedalam *database* yaitu *Form Alternatif*, *Form Kriteria* dan *Form Proses WASPAS*. Adapun *form* halaman administrator utama sebagai berikut:

1. *Form Alternatif*

Form Alternatif adalah *Form* pengolahan Alternatif dalam penginputan data, ubah data dan penghapusan data. Adapun gambar 3 *Form alternatif* adalah sebagai berikut.

The screenshot shows a software window titled "Form Data Alternatif". It contains several input fields: "ID" with value "A01", "NAMA" with value "Aditya Yudhistira", "Usia" with a dropdown menu showing "14-19", "Kondisi Gigi" with a dropdown menu showing "Gigi Diastema", "Jangka Pemasangan" with a dropdown menu showing "1-4 Tahun", and "Kebutuhan Pasien" with a dropdown menu showing "Merapikan". Below these fields is a table with columns "ID", "Nama", "Usia", and "Kondisi Gigi". The table contains six rows of data. At the bottom of the window are five buttons: "SIMPAN", "UBAH", "HAPUS", "KELUAR", and "HELP".

ID	Nama	Usia	Kondisi Gigi
A01	Aditya Yudhistira	1	1
A02	Alisyah Adelia Batubara	1	1
A03	Arya Pratama	1	1
A04	Aulia Ramadhani	2	1
A05	Girly Asa Mayantri	2	1
A06	Haider Alih	3	3

Gambar 3. Form Alternatif

2. Form Kriteria

Form Kriteria adalah Form pengolahan Alternatif dalam penginputan data, ubah data Kriteria pada nilai bobot. Adapun gambar 4 Form kriteria adalah sebagai berikut.

The screenshot shows a software window titled "Data Kriteria". It contains three input fields: "Kode Kriteria" with value "C1", "Nama Kriteria" with value "Usia", and "Nilai" with value "20". Below these fields is a table with columns "Kode Kriteria", "Nama Kriteria", and "Nilai". The table contains four rows of data. At the bottom of the window are two buttons: "UBAH" and "KELUAR".

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Nilai
C1	Usia	20
C2	Kondisi Gigi	40
C3	Jangka Pemasangan	10
C4	Kebutuhan Pasien	30

Gambar 4. Form Kriteria

3.3 Pengujian

Pada bagian ini anda diminta untuk melakukan pengujian dengan sampling data baru atau adanya penambahan record data dari hasil pengolahan data sementara. Dalam memasukan data sampel alternatif, maka adapun hasil proses program dalam menentukan Ortodontik pada gambar 5 sebagai berikut.

The screenshot shows a software window titled "WASPAS". It contains several data tables and two buttons: "PROSES" and "CETAK LAPORAN". The tables show the results of the WASPAS process, including input data, intermediate calculations, and final results.

ID	Nama	Usia	Kondisi Gigi	Jangka Pemasangan	Kebutuhan Pasien
A01	Aditya Yud...	1	1	1	2
A02	Alisyah Ad...	1	1	1	2
A03	Arya Pratama	1	1	1	2
A04	Aulia Rama...	2	1	1	5
A06	Haider Alih	3	1	1	5

ID	Nama	Usia	Kondisi Gigi	Jangka Pemasangan	Kebutuhan Pasien
A01	Aditya Yud...	0,200	0,250	0,333	0,400
A02	Alisyah Ad...	0,200	0,250	0,333	0,400
A03	Arya Pratama	0,200	0,250	0,333	0,400
A04	Aulia Rama...	0,400	0,250	0,333	1,000
A06	Haider Alih	0,600	0,250	0,333	1,000

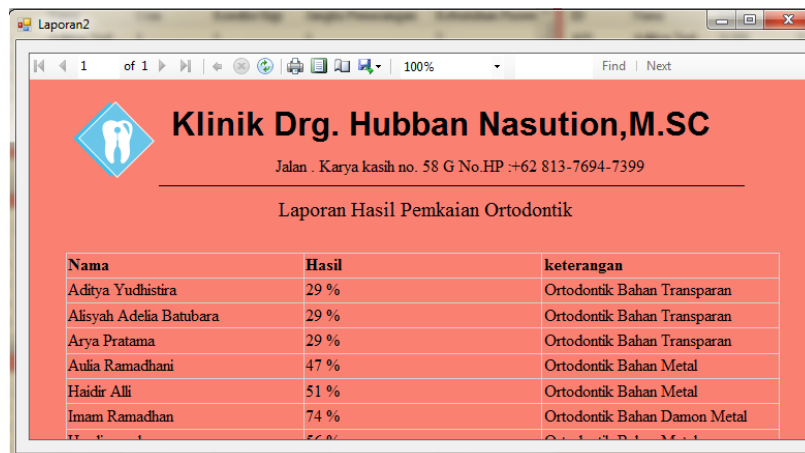
ID	Nama	Usia	Kondisi Gigi	Jangka Pemasangan	Kebutuhan Pasien
A01	Aditya Yud...	0,040	0,100	0,033	0,120
A02	Alisyah Ad...	0,040	0,100	0,033	0,120
A03	Arya Pratama	0,040	0,100	0,033	0,120
A04	Aulia Rama...	0,080	0,100	0,033	0,300
A06	Haider Alih	0,120	0,100	0,033	0,300

ID	Nama	Usia	Kondisi Gigi	Jangka Pemasangan	Kebutuhan Pasien
A01	Aditya Yud...	0,725	0,574	0,896	0,760
A02	Alisyah Ad...	0,725	0,574	0,896	0,760
A03	Arya Pratama	0,725	0,574	0,896	0,760
A04	Aulia Rama...	0,833	0,574	0,896	1,000
A06	Haider Alih	0,903	0,574	0,896	1,000

ID	Nama	HASIL	Keterangan
A01	Aditya Yudhistira	29 %	Ortodontik Bahan Transparan
A02	Alisyah Adelia Bata...	29 %	Ortodontik Bahan Transparan
A03	Arya Pratama	29 %	Ortodontik Bahan Transparan
A04	Aulia Ramadhani	47 %	Ortodontik Bahan Metal
A06	Haider Alih	51 %	Ortodontik Bahan Metal

Gambar 5. Hasil Keputusan WASPAS

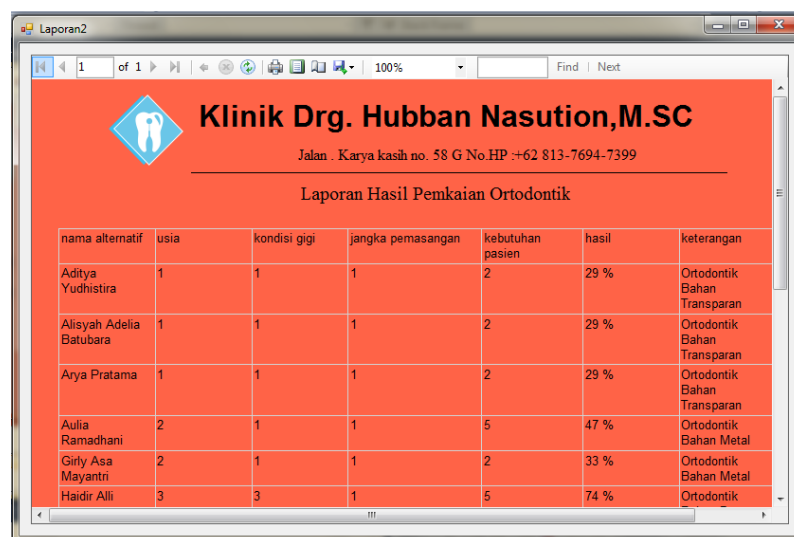
Pada gambar 6 dapat di lihat laporan hasil keputusan dengan menerapkan metode WASPAS sebagai berikut.



Nama	Hasil	keterangan
Aditya Yudhistira	29 %	Ortodontik Bahan Transparan
Alisyah Adelia Batubara	29 %	Ortodontik Bahan Transparan
Arya Pratama	29 %	Ortodontik Bahan Transparan
Aulia Ramadhani	47 %	Ortodontik Bahan Metal
Haidir Alli	51 %	Ortodontik Bahan Metal
Imam Ramadhan	74 %	Ortodontik Bahan Damon Metal

Gambar 6. Laporan Hasil Keputusan WASPAS

Pada gambar 7 dapat di lihat laporan hasil penilaian dengan menerapkan metode WASPAS sebagai berikut.



nama alternatif	usia	kondisi gigi	jangka pemasangan	kebutuhan pasien	hasil	keterangan
Aditya Yudhistira	1	1	1	2	29 %	Ortodontik Bahan Transparan
Alisyah Adelia Batubara	1	1	1	2	29 %	Ortodontik Bahan Transparan
Arya Pratama	1	1	1	2	29 %	Ortodontik Bahan Transparan
Aulia Ramadhani	2	1	1	5	47 %	Ortodontik Bahan Metal
Girly Asa Mayantri	2	1	1	2	33 %	Ortodontik Bahan Metal
Haidir Alli	3	3	1	5	74 %	Ortodontik

Gambar 7. Laporan Hasil Penilaian

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dari permasalahan yang terjadi dengan kasus yang di bahas tentang menentukan pemilihan Ortodontik menggunakan metode WASPAS adalah sebagai berikut:

1. Dapat menentukan hasil jenis Ortodontik berdasarkan kriteria di klinik Praktek Drg.Hubban Nasution M.SC. Dimana jenis Ortodontik bahan transparan 0 – 30%, jenis Ortodontik bahan metal 31 – 60%, jenis Ortodontik bahan damon metal 61 – 100%.
2. Dapat merancang Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan pemilihan Ortodontik dengan menggunakan bahasa pemodelan ataupun UML dan membangun sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman *basic* Visual Studio 2010.
3. Dapat mengimplementasikan dengan menjalankan sistem di komputer dan memasukan data alternatif dan bobot kriteria untuk melakukan proses pemilihan Ortodontik yang ditampilkan dalam bentuk laporan yang disajikan dalam sistem.



UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih diucapkan kepada kedua orang tua serta keluarga yang selalu memberi motivasi, Doa dan dukungan moral maupun materi, serta pihak-pihak yang telah mendukung dalam proses pembuatan jurnal ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Kiranya jurnal ini bisa memberi manfaat bagi pembaca dan dapat meningkatkan kualitas jurnal selanjutnya.

REFERENSI

- [1] T. R. Utari And M. K. Putri, "Orthodontic Treatment Needs In Adolescents Aged 13-15 Years Using Orthodontic Treatment Needs Indicators," *Journal Of Indonesian Dental Association*, Vol. Ii, No. 2, Pp. 49-55, 2019.
- [2] R. M. Simanjorang, H. D. Hutahaean And T. H. Sihotang, "Stem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bahan Pangan Bersubsidi Untuk Keluarga Miskin Dengan Metode Ahp Pada Kantor Kelurahan Mangga," *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, Vol. Ii No.1, No. 2541-3724, Pp. 22-31, 2017.
- [3] R. Manurung, F. R. Sitanggang, F. T. Waruwu And F. , "Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment Dalam Penentuan Penerima Beasiswa Bidik Misi," *Jurnal Riset Komputer (Jurikom)*, Vols. V, No1, No. 2407-389x, Pp. 79-84, 2018.
- [4] K. A. Chandra And S. Hansun, "Sistem Rekomendasi Pemilihan Laptop Dengan Metode WASPAS," *Jurnal Ecotipe*, Vols. Vi, No.2, No. 2622-4852, Pp. 76 - 81, 2019.
- [5] T. And D. Kurniawan, "Implementation Of The Weighted Aggregated Sum Product Assesment Method In Determining The Best Rice For Serabi Cake Making," *Ijid International Journal On Informatics For Development*, Vol. Viii, No. 2549-7448, Pp. 41-46, 2019.
- [6] W. Ardhana, "Identifikasi Ortondontik Spesialis Dan Umum," *Maj Ked Gi*, Vol. I, No. 2, Pp. 1-8, 2013.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	<p> Nama : Winda Uli Arta Ambarita Tempat/tgl : Medan, 10 Oktober 1997 Alamat : Jl. Karya Perbatasan LK XI Medan Johor Agama : Katolik Jenis Kelamin : Perempuan No HP : 0857 6773 8086 E-mail : windaambarita977@gmail.com </p>
	<p> Nama : M. Gilang Suryanata,S.Kom.,M.Kom Tempat/tgl : Tanjung Morawa, 29 April 1993 Alamat : Jl. Sosial Dusun 1 Desa Dagang Kerawan, Kec. Tanjung Morawa, Kab. Deli Serdang Agama : Islam Jenis Kelamin : Laki-Laki No HP : 0852 1400 8860 E-mail : suryanatagilang@gmail.com Prestasi Dosen : Pemenang Hibah Penelitian Dikti Sebanyak 2 judul penelitian pada tahun 2020, dan Pemenang Hibah Penelitian Dikti Sebanyak 2 judul penelitian pada tahun 2021 Bidang Keahlian : Data Mining Dan Pengeolahan Citra </p>



Nama : Khairi Ibnutama,S.Kom.,M.Kom
Tempat/tgl : Perbaungan, 24 Juni 1987
Alamat : Jl. Pasar I Gang Pribadi 1 No. 15 Tanjung Sari, Medan Selayang,
Kota Medan.
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Laki-Laki
No HP : 0812 6460 1987
E-mail : Mr.ibnutama@gmail.com
Prestasi Dosen : Pemenang Hibah Penelitian Dosen Pemula Ristekbrin 2019 dan
2020 dua tahun berturut-turut
Bidang Keahlian : Image Processing dan data Security