



Sistem Pendukung Keputusan dengan Aplikasi

Halaman beranda jurnal: <https://journal.aira.or.id/index.php/spk/index>



Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Obat Sakit Gigi Di Toko Obat Kita Menggunakan Metode MOORA

Muhammad Yasin Simargolang¹, Anisha Fhuza Hasibuan^{2,*}, Diana Asmarani Siregar³

¹Program Studi Teknik Informastika, Fakultas Teknik, Universitas Asahan
Jln. Jend. Ahmad Yani, Kisaran, 21226, Indonesia

²³Prodi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Univeristas Islam Negeri Sumatera Utara
Jl. Lap. Golf No. 120 Pancur Batu, Sumatera Utara, 20235, Indonesia

*email: anishafhuzahasibuan27@gmail.com

(Naskah masuk: 18 Februari 2022; diterima untuk diterbitkan: 20 Maret 2022)

ABSTRAK – Obat sakit gigi merupakan salah satu bahan yang dimaksudkan untuk menangkal, menghilangkan, serta memulihkan penyakit maupun pertanda penyakit gigi yang menyerang. Bahaya pada gigi serta mulut bisa membentuk penyebab penyakit yang lain. Orang-orang pada dasarnya sering memandang kecil suatu penyakit, kemudian pada saat penderita dirawat oleh medis, penderita merasakan keadaan yang tambah parah dari sebelumnya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui representasi pemberian obat-obat sakit gigi yang ada di toko obat kita dimana mencakup bentuk, dosis, efek samping, harga dan interaksi yang terjadi pada obat dengan menggunakan metode MOORA. Metode MOORA dapat menentukan keputusan dari beberapa kriteria dan mudah dipahami dalam membagi proses evaluasi subjektif menjadi kriteria bobot dengan atribut bobot keputusan. Analisis penilaian data ini bertujuan untuk menghasilkan rekomendasi obat sakit gigi. Kriteria dan bobot yang digunakan adalah C1 = dosis (30%), C2 = efek samping (25%), C3 = harga (20%), C4 = bentuk (15%), C5 = interaksi (10%). Dari 25 alternatif yang digunakan, hasil penelitian yaitu alternatif A1 = Aspirin mendapatkan hasil ranking tertinggi dengan nilai optimasi 0.2730876006569. Penelitian ini menghasilkan sebuah keputusan dengan metode MOORA untuk rekomendasi obat sakit gigi. Maka dari itu topik ini bagus untuk diteliti, sehingga kita tidak salah minum obat jika mengalami sakit gigi.

Kata Kunci – *Obat Sakit Gigi, Sistem Pendukung Keputusan Metode MOORA.*

Decision Support System for Toothache Drug Recommendations at Our Drug Store Using the MOORA Metode Method

ABSTRACT – Toothache medicine is one of the ingredients intended to ward off, eliminate, and restore disease or signs of dental disease that attacks. Harm to the teeth and mouth can form the cause of other diseases. People basically often underestimate a disease, then when the patient is treated by medical, the patient feels the situation is getting worse than before. The purpose of this study was to determine the representation of the administration of toothache drugs in our drugstore which includes the form, dose, side effects, price and interactions that occur in drugs using the MOORA method. The MOORA method can determine decisions from several criteria and is easy to understand in dividing the subjective evaluation process into weighted criteria with decision weight attributes. This data assessment analysis aims to produce toothache drug recommendations. The criteria and weights used were C1 = dose (30%), C2 = side effects (25%), C3 = price (20%), C4 = form (15%), C5 = interaction (10%). Of the 25 alternatives used, the research results, namely alternative A1 = Aspirin, got the highest ranking result with an optimization value of 0.2730876006569. This study resulted in a decision using the MOORA method for toothache drug recommendations. Therefore, this topic is good for research, so that we do not take the wrong medicine if we have toothache.

Keywords – *Toothache Medicine, Decision Support System MOORA Method.*



1. PENDAHULUAN

Toko Obat yang terletak di Desa Pasar Matanggor ini adalah salah satu sarana toko obat yang memiliki izin untuk menyimpan berbagai macam obat – obat bebas dan terbatas untuk dijual secara eceran. Obat yang dijual kepada masyarakat sekitar atau bidan desa yang bertugas di daerah tersebut. Di toko obat ini juga menyediakan obat sakit gigi yang beragam. Gigi dan mulut harus diutamakan pemeliharannya. Obat sakit gigi merupakan salah satu bahan yang dimaksudkan untuk menangkal, menghilangkan, serta memulihkan penyakit maupun pertanda penyakit gigi yang sedang menyerang. Bahaya pada gigi serta mulut bisa membentuk penyebab penyakit lain. Orang-orang pada dasarnya sering memandang kecil suatu penyakit, kemudian pada saat penderita dirawat oleh medis, penderita merasakan keadaan yang tambah parah dari sebelumnya.

Sakit gigi atau disebut dengan istilah nyeri odontogenik merupakan penyakit yang umumnya menimpa pada jaringan pulpa atau struktur periodontal. Sakit pada gigi menduduki peringkat dua (17,6%) dari pada sakit kepala, nyeri otot, maupun nyeri pada sendi[1]. Sakit gigi juga keadaan dimana datang rasa nyeri di bagian dalam atau sekitar rahang dan gigi. Sakit gigi juga merupakan peringkat sembilan dan sepuluh penyakit tertinggi di Indonesia. Prevalensi karies di Negara kita Indonesia sebesar 88,8% dengan prevalensi karies sebesar 56.6%. Prevalensi karies lebih tinggi di atas 70% dari seluruh kelompok umur, karies tertinggi dilihat pada umur 55-64 tahun. Sementara prevalensi karies akar lebih meningkat searah dengan bertambahnya kelompok umur, karies akar tertinggi pada umur 35-44 tahun[2].

Salah satu faktor terjadinya penyakit gigi dan mulut terutama karies, gingivitis dan periodontitis adalah sebuah plak. Gula juga karbohidrat yang berasal dari makanan yang menyelinap di gigi bisa memancing bakteri dalam mulut. Kuman bisa membentuk zat pembakar menghambat enamelum gigi serta tumbuh menjadi karang gigi. Variabel lain yaitu penggunaan rokok yang banyak dan tidak normal dapat mengancam kesehatan, baik kesehatan pada gigi dan mulut serta organ lain, penggunaan tembakau dan juga alkohol yang banyak sangat berbahaya, serta minimnya dalam memelihara kebersihan mulut, munculnya jamur dan kuman[3].

Sistem Pendukung Keputusan awalnya dipublikasikan pada awal tahun 1970 oleh Michael S.Scott menggunakan kata dari *Management Decision System* artinya adalah sistem berbasis komputer yang dapat meringankan dalam pengambilan sebuah keputusan[4]. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan teknik yang memberikan keahlian pemecahan suatu masalah serta pengkomunikasian persoalan dengan konteks semi terstruktur dan tidak terstruktur[5]–[7]. Sistem Pendukung Keputusan ini dimaksudkan untuk menyajikan berita, menyampaikan prediksi, menuntun serta memfokuskan para pemakai media informasi agar dapat melaksanakan pengambilan keputusan dengan hati-hati dan teliti[8]. SPK umumnya dimajukan untuk mengakomodasi jalan keluar tentang masalah atau menguji kesempatan[9].

Penelitian ini menggunakan metode MOORA dikarenakan bisa memastikan keputusan dari sebagian kriteria serta sangat sederhana untuk dimengerti dalam mengukur teknik evaluasi subjektif menjadi kriteria bobot dengan atribut bobot keputusan[10]. Metode MOORA dipublikasikan oleh Willem Karel M. Brauers dan Edmundas Kazimieras Zavadskas dalam tulisan mereka *Public Privatisasi* pada tahun 2006 dalam sebuah pengambilan dengan multi-kriteria[11]–[14]. Metode ini membahas perihal suatu teknik optimasi multi-objektif yang memaksimalkan dua atau lebih atribut yang saling berbenturan secara beriringan pada lingkungan manufaktur[15][16]. Metode ini memakai perkalian untuk menyambungkan rating atribut, dimana rating atribut wajib dipangkatkan menggunakan bobot yang bertaut, preferensi untuk alternatif Si[17]–[19]. Metode ini mengadakan teknik mengoptimalkan dua atau lebih kriteria yang sama-sama berlawanan dengan meningkatkan kriteria benefit dan mengurangi kriteria cost[20][21]. Metode ini secara matematis sangat sederhana, dapat dipahami secara sistematis, dan sesuai untuk penilaian sistem pemeliharaan, sambil menyajikan metode penilaian yang lebih objektif[22]. Dan juga secara efektif memecahkan beberapa jenis masalah kompleks yang terkait dengan multi-tanggapan di banyak aplikasi[23].

Pada penelitian sebelumnya membahas tentang Sistem Pakar Diagnosa penyakit Gigi dan Mulut berbasis Web Dengan metode Forward Chaining yaitu dalam pembuatan aplikasi sistem pakar, mengenai topik tersebut maka dapat diuraikan bahwa pengetahuan perihal penyakit gigi dan mulut diharuskan karena bila tidak secepatnya ditanggulangi bisa berakibat kerusakan dan penyakit serta kuman akan berkembang[24]. Sedangkan dalam penelitian sekarang Toko Obat yang terletak di Desa Pasar Matanggor ini adalah salah satu sarana toko yang sudah memiliki izin menyimpan berbagai jenis obat-obatan bebas dan terbatas untuk menjual secara eceran. Serta penelitian ini diselesaikan memakai metode MOORA (*Multi-Objective Optimization on the basis of ratio Analysis*). Dimana penelitian ini mempunyai 25 alternatif dan 5 kriteria serta disertai dengan berbagai macam sub kriteria.

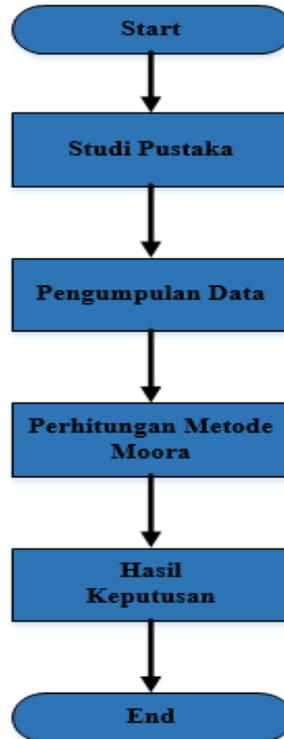
Tujuan dari penelitian ini adalah mengerti tentang pandangan pemberian obat-obat sakit gigi yang ada pada toko obat kita yang meliputi bentuk, dosis, efek samping, harga dan interaksi yang terjadi pada obat dengan menggunakan metode MOORA. Karena metode ini fleksibel, mudah untuk memahami dan memecahkan elemen subjektif dari suatu teknik evaluasi sampai pada kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan sebuah keputusan[25][26]. Untuk masyarakat sendiri mereka kesusahan dalam merekomendasikan obat sakit gigi yang ampuh untuk penyakitnya. Sehingga dengan adanya artikel yang disertai dengan metode ini dapat menjadi solusi dalam rekomendasi obat sakit gigi untuk menyembuhkan gigi. Kesimpulan dari artikel ini membahas tentang sakit gigi atau nyeri odontogenik dan membahas akibat dari sakit gigi tersebut serta obat sakit gigi yang cocok untuk dikonsumsi bagi penderita sakit gigi. Maka dari itu topik ini bagus untuk diteliti, sehingga kita tidak salah minum obat jika mengalami sakit gigi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Toko Obat Kita dan di Puskesmas Pasar Matanggor. Pelaksanaan ini dilakukan terhitung dari rancangan penelitian, pelaksanaan penelitian, sampai pembuatan laporan penelitian di bulan November hingga bulan Desember tahun 2021. Peneliti melakukan survey langsung ke lapangan untuk pengambilan data primer dengan melakukan penentuan titik sampel. Jumlah titik sampel pada penelitian ini sebanyak 25 titik, sampel yang diambil merupakan sampel berbagai macam obat-obatan yang tersedia di toko obat kita.

2.1 Rancangan Penelitian

Untuk merangkai penelitian ini, dilaksanakan penerapan metode penelitian dalam mendapatkan data yang dibutuhkan, jadi perangkaian penelitian ini bisa dikerjakan dengan baik dan terarah[27].

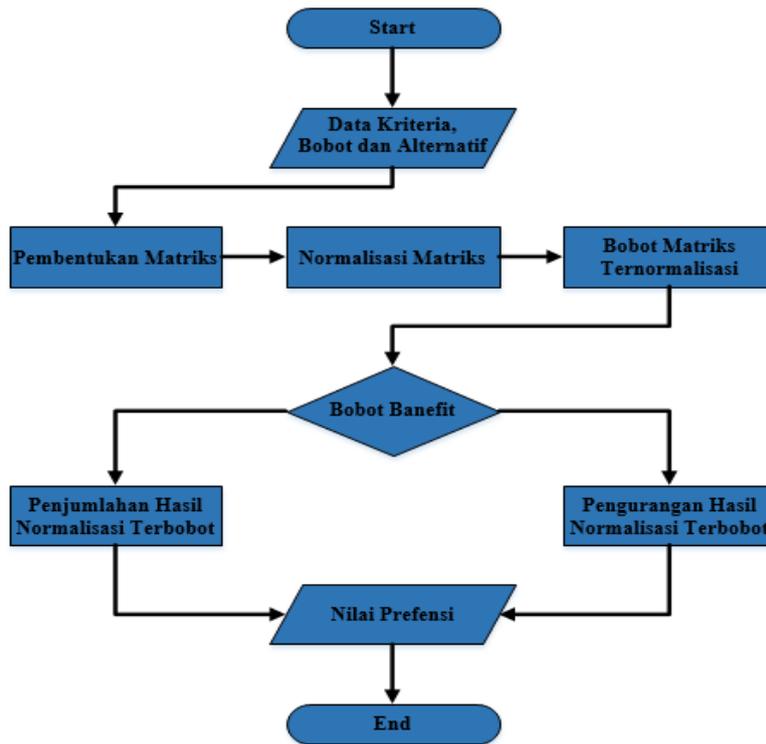


Gambar 1. Rancangan Penelitian

1. Studi Pustaka
Dilaksanakan agar mendapat literatur yang menunjang penelitian ini, yang diambil dari penelitian terdahulu.
2. Pengumpulan Data
Pengumpulan data adalah sebuah aktivitas mencari serta mengumpulkan data untuk memperoleh nilai yang dibutuhkan pada proses penelitian. Dalam hal ini peneliti diharuskan melaksanakan pengumpulan data melalui observasi ke lapangan melalui proses wawancara kepada ahlinya yang mengerti perihal obat sakit gigi. Adapun data yang diperoleh sesuai observasi adalah sebagai berikut:
 - 1) Dosis (C1) dari hasil kriteria dosis mempunyai sub kriteria yaitu: (1). Nilai dengan sub kriteria (a)Dosis Lazim (b)Dosis Terapi (c)Dosis Minimum (d)Dosis Maximum (e)Dosis Toksik. Kriteria nilai bobotnya adalah 30%, karena ini termasuk peran paling penting dalam pemilihan obat yang akan dikonsumsi maka persentase dosis lebih tinggi dari kriteria lainnya.
 - 2) Efek Samping (C2) dari hasil kriteria efek samping mempunyai sub kriteria yaitu: (1). Nilai dengan sub kriteria (a) Jantung Berdebar (b) Sesak Nafas (c) Gangguan Pencernaan (d) Sakit Kepala (e) Alergi. Kriteria nilai bobotnya adalah 25%, karena efek samping juga memiliki peran penting dalam pemilihan obat agar dikonsumsi dapat memahami efek samping setelah kita minum obat.
 - 3) Harga (C3) dari hasil kriteria harga mempunyai sub kriteria yaitu: (1). Nilai dengan sub kriteria (a) Sangat Murah (b) Murah (c) Mahal (d) Sangat Mahal. Kriteria nilai bobotnya adalah 15%, karena harga bisa dibidang penting bisa juga tidak.bagi kalangan biasa harga merupakan hal yang penting karena harus menyesuaikan dengan keuangan dan membandingkan harga obat lainnya, dan bagi kalangan lumayan harga tidak terlalu penting karena jika sudah merasa sangat membutuhkan obat tersebut maka konsumsinya tidak akan mempermasalahkan soal besarnya harga.

- 4) Bentuk (C4) dari hasil kriteria bentuk mempunyai sub kriteria yaitu: (1). Nilai dengan sub kriteria (a) Kaplet (b) Kapsul (c) Tablet (d) Cairan (e) Semprot. Kriteria nilai bobotnya adalah 10%, karena bentuk obat tidak terlalu penting bagi pengkonsumsi hanya saja bagi sedikit masyarakat seperti anak-anak yang tidak bisa meminum kapsul maka mereka akan dianjurkan mengkonsumsi berbentuk cairan.
- 5) Interaksi (C5) dari hasil kriteria interaksi mempunyai sub kriteria yaitu: (1). Nilai dengan sub kriteria (a) Makanan (b) Tembakau atau Rokok (c) Obat. Kriteria nilai bobotnya adalah 20%, karena interaksi memiliki peran penting yang harus dipahami oleh pengkonsumsi sebelum mengkonsumsi obat tersebut yang mana interaksi yang terjadi dalam obat belum tentu bisa terjadi pada obat yang lain yang sejenis, kecuali jika mempunyai sifat-sifat farmakokinetik yang sejenis.

2.2 Perhitungan Metode MOORA



Gambar 2. Flowchart Penyelesaian Metode MOORA

Selanjutnya adalah langkah – langkah penyelesaian metode MOORA yaitu sebagai berikut :

1. Langkah pertama yaitu menginput alternatif, kriteria dan bobot.
2. Membuat matriks keputusan

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{mn} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{mn} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{n1} & X_{n2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

3. Normalisasi pada metode MOORA bertujuan untuk mencampurkan setiap elemen matriks sehingga elemen pada matriks mempunyai nilai yang seragam. Normalisasi pada MOORA dapat dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$X^*_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2} \quad (2)$$

4. Optimalkan atribut untuk optimasi multi objektif, pertunjukan normal ini ditambahkan dalam hal memaksimalkan (untuk menguntungkan atribut). Maka masalah optimasi menjadi seperti berikut:

$$Y_i = \sum_j^g = 1X^*ij - \sum_j^n = g + 1X^*ij \tag{3}$$

5. Dalam nilai maximax dan minimax dikurangi untuk menandakan bahwa sebuah atribut lebih penting bisa dikalikan dengan bobot yang sesuai (koefisien signifikansi). Saat atribut bobot dipertimbangkan perhitungan menggunakan persamaan sebagai berikut:

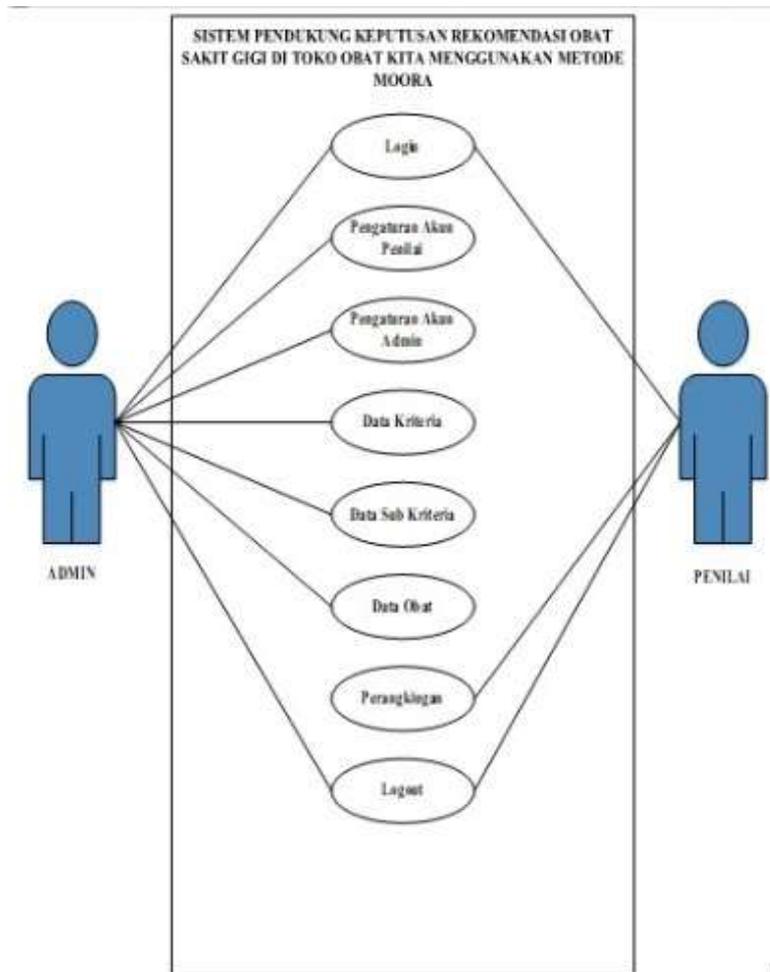
$$Y_1 = \sum_j^g = W_j X^*ij - \sum_j^n = g + 1 W_j X^*ij \tag{4}$$

6. Menentukan rangking dari hasil perhitungan pada metode MOORA[28].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan memuat perancangan proses MOORA dan implementasi MOORA berbasis Web yang akan dijelaskan pada sub-bab berikutnya.

3.1 Hasil Analisis



Gambar 3. Use case rekomendasi obat sakit gigi

Gambar 3 merupakan *use case diagram* penggunaan sistem program Rekomendasi Obat Sakit Gigi dengan menggunakan metode MOORA. Dimana dalam sistem tersebut terdapat user sebagai admin dan sebagai penilai. Jika login sebagai admin, maka admin dapat melakukan pengaturan akun penilai dan pengaturan akun admin. Admin juga dapat menambahkan data obat, menambahkan data kriteria, dan juga menambahkan data sub kriteria. Akan tetapi admin tidak dapat melakukan perhitungan dengan metode MOORA dan juga perangkingan. Jika login sebagai penilai, maka penilai hanya bisa melihat data obat, data kriteria, dan data sub kriteria tanpa bisa mengubahnya. Penilai dapat melakukan perhitungan dengan metode MOORA dan dapat melakukan perangkingan. Untuk *Use Case Scenario* adalah sebagai berikut:

Tabel 1. *Use Case Diagram* rekomendasi obat sakit gigi

Use Case Rekomendasi Obat Sakit Gigi Di Toko Obat Kita	
Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengizinkan admin untuk melakukan pengaturan akun penilai dan akun admin. 2. Mengizinkan admin menambahkan data obat, data kriteria, dan data sub kriteria. 3. Mengizinkan penilai untuk melakukan perangkingan Rekomendasi Obat Sakit Gigi dengan menggunakan metode MOORA.
Aktor	Admin dan Penilai
Kondisi awal	Login tervalidasi dan valid.
Skenario pertama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin dapat melakukan create, update, dan edit pada data admin dan data penilai. 2. Admin melakukan create, update, dan edit pada data kriteria dan sub kriteria. 3. Admin melakukan input nilai pada data alternatif.
Skenario kedua	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penilai dapat melakukan perhitungan metode MOORA. 2. Program menampilkan perangkingan rekomendasi obat sakit gigi.
Skenario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bila di CRUD terjadi sebuah kesalahan, maka program akan menampilkan pesan “error update data”. 2. Jika pada input nilai tidak dilakukan secara keseluruhan maka program akan otomatis menampilkan “Can’t updating data”.
Kondisi akhir	Logout

3.2 Perancangan Metode MOORA

Dalam penerapan metode MOORA ini rekomendasi obat sakit gigi terhadap penderita sakit gigi ada banyak hal yang harus dikerjakan sebelum memulai perhitungan nilai, salah satunya adalah :

1) Menentukan Kriteria Penilaian

Terdapat 5 kriteria yang didapatkan dari Toko Obat Kita Pasar Matanggor. Kriteria penilaian ini bersumber dari dokter gigi toko obat kita. Kriterianya adalah sebagai berikut :

- a) Dosis (C1)
- b) Efek Samping (C2)
- c) Harga (C3)
- d) Bentuk (C4)
- e) Interaksi (C5)

2) Menentukan Bobot Kriteria

Pengisian bobot kriteria diperoleh dari hasil wawancara dan bersumber pada pemberian bobot tertinggi sampai bobot terendah dengan maksimum jumlah interval 100-0 dan dibentuk nilai default pada sistem. Selanjutnya keseluruhan nilai tersebut ditambahkan. Maka hasil bobot kriteria sebagai berikut:

Tabel 2. Bobot Kriteria

NO	Kriteria	Bobot
1	C1	30
2	C2	25
3	C3	20
4	C4	15
5	C5	10
Jumlah		100

3) Menghitung Normalisasi

Setelah nilai untuk tiap kriteria tersedia, selanjutnya akan dibuat normalisasi yaitu dengan membagi nilai bobot kriteria dengan jumlah nilai menggunakan persamaan.

Tabel 3. Hasil Normalisasi

No	Kriteria	Bobot	Jumlah
1	Dosis	30	$30/100 = 0,3$
2	Efek Samping	25	$25/100 = 0,25$
3	Harga	20	$20/100 = 0,2$
4	Bentuk	15	$15/100 = 0,15$
5	Interaksi	10	$10/100 = 0,1$

4) Memberikan Nilai Parameter Kriteria

Memberikan nilai parameter kriteria. Nilai tersebut dapat dilihat pada Tabel 3

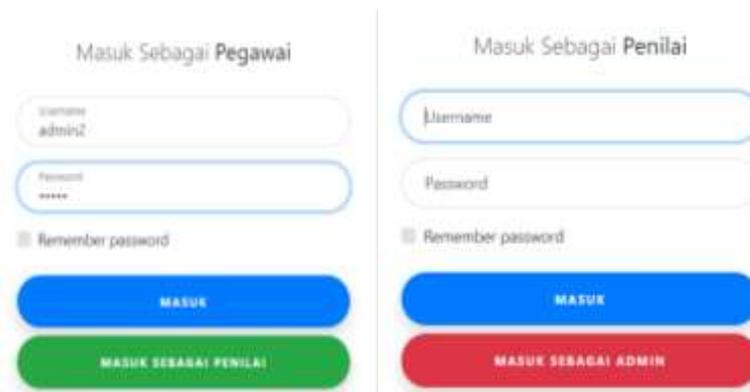
Tabel 4. Konfigurasi Nilai Kriteria

No	Kriteria	Sub Kriteria	Nilai Sub Kriteria
1	Dosis	Dosis Lazim	5
		Dosis Terapi	4
		Dosis Minimum	3
		Dosis Maximum	2
		Dosis Toksik	1
2	Efek Samping	Jantung Berdebar	5
		Sesak Nafas	4
		Gangguan Pencernaan	3
		Sakit Kepala	2
		Alergi	1
3	Harga	Sangat Murah	4
		Murah	3
		Mahal	2
		Sangat Mahal	1
4	Bentuk	Kaplet	5
		Kapsul	4
		Tablet	3
		Cairan	2
		Semprot	1
5	Interaksi	Makanan	3
		Tembakau dan Rokok	2
		Obat	1

3.3 Metode Implementasi MOORA Berbasis Web

Pada tahap ini, metode *Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis* (MOORA) dipergunakan untuk menentukan Rekomendasi Obat Sakit Gigi di Toko Obat Kita Pasar Matanggor, diimplementasikan ke dalam aplikasi berbasis WEB. Maka hasil dari implementasi berbasis WEB ini sebagai berikut:

1. Halaman Login Admin dan Login Penilai



Gambar 4. Halaman Login

Pada gambar 4 di atas merupakan halaman login untuk admin dan juga penilai

2. Kriteria MOORA

Kode	Kriteria	Type	Bobot	Aksi
C1	Dosis	Cost	30%	Ubah, Hapus
C2	Efek Samping	Cost	25%	Ubah, Hapus
C3	Harga	Benefit	15%	Ubah, Hapus
C4	Bentuk	Benefit	10%	Ubah, Hapus
C5	Interaksi	Benefit	20%	Ubah, Hapus

Gambar 5. Data Kriteria

Pada gambar 5 di atas merupakan tampilan data kriteria berdasarkan user penilai. Pada tampilan ini, penilai hanya dapat melihat saja dan tidak dapat mengubahnya. Jika ingin mengubahnya, maka harus login sebagai admin.

3. Nilai Sub Kriteria

Nomor	Dosis	Nilai	Aksi
1	Dosis Lazim	50	Ubah, Hapus
2	Dosis Terapi	40	Ubah, Hapus
3	Dosis Minimum	30	Ubah, Hapus
4	Dosis Maximum	20	Ubah, Hapus
5	Dosis Toksis	10	Ubah, Hapus

Nomor	Efek Samping	Nilai	Aksi
1	Jantung Berdebar	50	Ubah, Hapus
2	Senak Nafas	40	Ubah, Hapus
3	Gangguan Pencernaan	30	Ubah, Hapus
4	Sakit Kepala	20	Ubah, Hapus
5	Alergi	10	Ubah, Hapus

Nomor	Harga	Nilai	Aksi
1	Sangat Murah	40	Ubah, Hapus
2	Murah	30	Ubah, Hapus
3	Mahal	20	Ubah, Hapus
4	Sangat Mahal	10	Ubah, Hapus

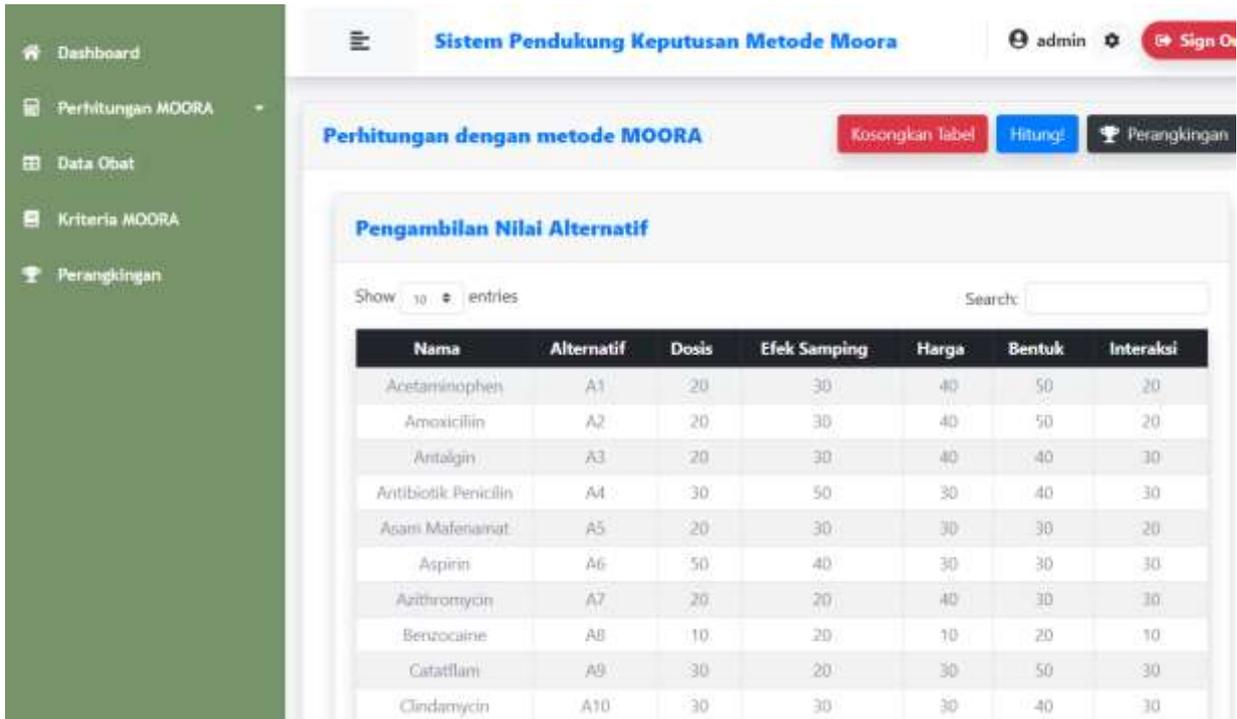
Nomor	Interaksi	Nilai	Aksi
1	Makanan	30	Ubah, Hapus
2	Tembakau atau rokok	20	Ubah, Hapus
3	Obat	10	Ubah, Hapus

No	Bentuk	Nilai	Aksi
1	Kaplet	50	Ubah, Hapus
2	Kapsul	40	Ubah, Hapus
3	Tablet	30	Ubah, Hapus
4	Cairan	20	Ubah, Hapus
5	Semprot	10	Ubah, Hapus

Gambar 6. Data Sub Kriteria

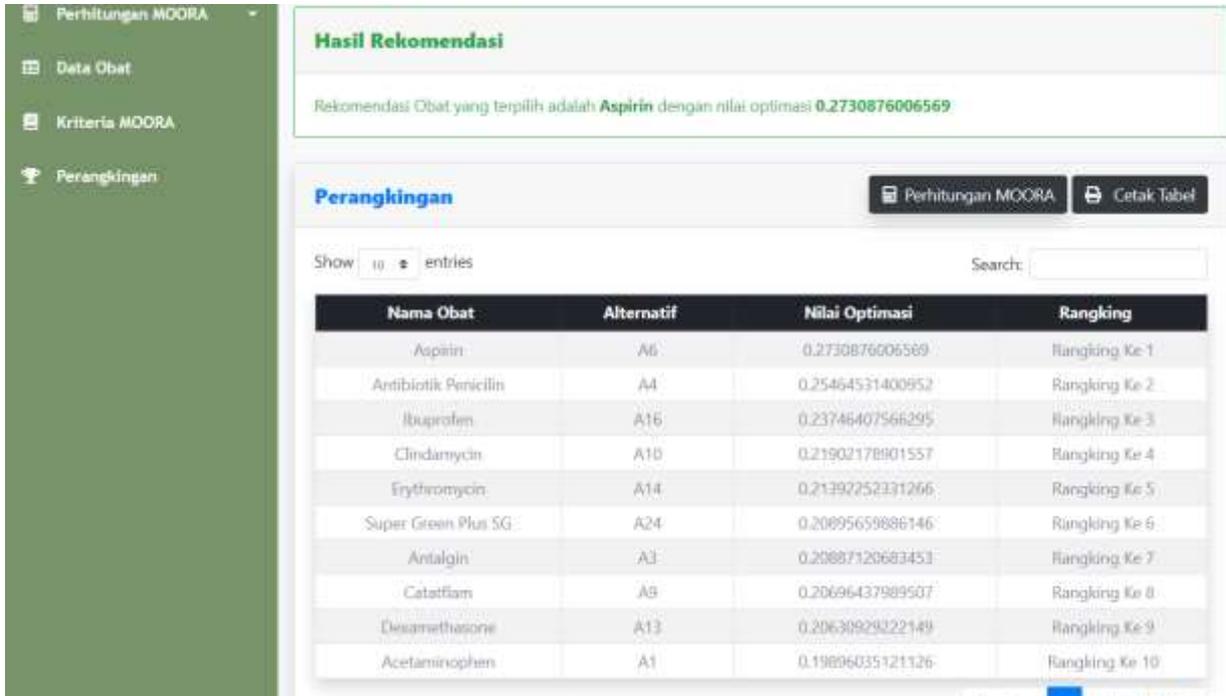
Gambar tersebut merupakan tampilan data sub kriteria berdasarkan user penilai.

4. Proses MOORA



Gambar 7. Data Alternatif

5. Perangkingan



Gambar 8. Perangkingan

Pada gambar 8 di atas dapat dilihat hasil ranking tertinggi sampai dengan terendah dari alternatif yang telah dihitung menggunakan metode MOORA. Sehingga, berdasarkan perhitungan maka dapat diperoleh bahwa Aspirin menduduki peringkat pertama dengan nilai optimalisasi 0.2730876006569, pada peringkat kedua yaitu Antibiotik Penicilin dengan nilai optimalisasi 0,25464531400952, selanjutnya yang ketiga yaitu Ibuprofen dengan nilai optimalisasi 0,23746407566295,

kemudian Clindamycin sebagai peringkat keempat dengan nilai optimasi 0,21902178901557, dan peringkat kelima adalah Erythromycin dengan nilai optimasi 0,21392252331266.

4. KESIMPULAN

Hasil dari penerapan metode MOORA untuk menentukan rekomendasi obat sakit gigi di toko obat kita pasar matanggor dibuat berbasis web dengan berdasarkan kriteria yaitu: dosis, efek samping, harga, bentuk dan interaksi terhadap obat yang dikonsumsi. Hasil dari beberapa alternatif akan disuguhkan dan dihitung dengan berbagai kriteria yang akan menghasilkan perankingan dari setiap alternatif. Berdasarkan hasil dari perankingan yang sudah ada dalam sistem, maka alternatif yang menjadi ranking 1 sekaligus menjadi rekomendasi obat sakit gigi adalah Aspirin. Obat sakit gigi Aspirin ini merupakan obat yang paling ampuh dan salah satu obat yang paling mudah ditemukan serta harga yang sangat mudah terjangkau oleh masyarakat umum. Kita bisa menemukannya di toko obat terdekat tidak perlu menggunakan resep dokter, sehingga obat ini sangat membantu masyarakat ekonomi rendah.

Dengan adanya sistem pendukung keputusan dalam penentuan rekomendasi obat sakit gigi ini diharapkan dapat mempermudah masyarakat yang mengalami sakit gigi dalam menentukan obat sakit gigi yang harus dikonsumsi dengan perankingan yang sudah dilakukan di atas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. N. Haryanti, M. P. Sari, and P. Obat, "EVALUASI PENGGUNAAN AMOXICILLIN DAN CEFADROXIL DI POLI GIGI PUSKESMAS DEBONG LOR TAHUN 2019 DIII Farmasi, Politeknik Harapan Bersama, Indonesia Sakit gigi atau nyeri odontogenik merupakan penyakit yang biasanya menyerang jaringan pulpa atau struktur per," *J. Ilm. Farm.*, vol. x, no. x, pp. 1–8, 2019.
- [2] F. Ni, P. Hendriyani, and W. E. Rusmana, "Profil Penggunaan Obat Antibiotika, Analgetika Dan Antiinflamasi," *J. Sci. Technol. Entrep.*, vol. 3, no. 1, pp. 8–15, 2021.
- [3] Y. Yuliyana and A. S. R. M. Sinaga, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi Menggunakan Metode Naive Bayes," *Fountain Informatics J.*, vol. 4, no. 1, p. 19, 2019, doi: 10.21111/fij.v4i1.3019.
- [4] Y. Amaliah and Suprianto, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BEASISWA TIDAK MAMPU MENGGUNAKAN METODE MOORA," *J. Teknologi Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 2502–714, 2021.
- [5] M. Ilham, I. Parlina, A. Maulana, E. K. Lubis, and S. I. Sari, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan SMA Negeri Terfavorit Kota Pematangsiantar Menggunakan Metode MOORA," *Info Tek Jar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 3, no. 2, pp. 16–20, 2019, doi: 10.30743/infotekjar.v3i2.861.
- [6] Y. D. Lestari, M. Eka, and R. Saragih, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan IT Support Perusahaan Telekomunikasi Terbaik Menggunakan Metode Moora Yuyun," *J. Ilmu Komputer. dan Inform.*, vol. 6341, no. April, pp. 120–126, 2021.
- [7] W. D. Marsono, Ahmad Fitri Boy, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Menu Makanan pada Penderita Obesitas dengan menggunakan Metode Topsis," *Semin. Nas. Sains Teknol. Inf.*, pp. 135–140, 2018.
- [8] L. Apriliani, S. Solihun, M. R. Lubis, and W. Saputra, "Analisis Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Program Studi Di Amik Dan Stikom Tunas Bangsa Pematangsiantar Dengan Metode Moora," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 286–290, 2018, doi: 10.30865/komik.v2i1.939.
- [9] A. Ramadani, T. R. R. Sihombing, and I. Parlina, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asuransi Jiwa Pada PT Bhinneka Life Indonesia Pematangsiantar Dengan Menggunakan Metode Moora," *J. Informatics Telecommun. Eng.*, vol. 2, no. 2, p. 122, 2019, doi: 10.31289/jite.v2i2.2160.
- [10] M. W. Sari and O. Alexander, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepatu Pada Online Shop Choice Fashion Dengan Menggunakan Metode Moora," *J. Comput. Inf. Technol.*, vol. 5, no. 1, pp. 43–52, 2021.
- [11] L. Nababan and L. Sinambela, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Bedah Rumah Keluarga Miskin Menggunakan Metode Moora," *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. Vol.02, no. 2, pp. 20–27, 2018.
- [12] F. Ersöz, C. H. Kinci, and T. Ersöz, "A Model Proposal for Course Selecting a Course with the Fuzzy MOORA Approach," *Eur. J. Sci. Technol.*, no. 14, pp. 369–377, 2018, doi: 10.31590/ejosat.496957.
- [13] P. S. Afta Gresia Juliana Hutagalung, Heri Syahputra, "Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Kenaikan Jabatan Karyawan Menggunakan Metode MOORA," *Semin. Nas. Sains Teknologi Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 97–108, 2018.
- [14] E. Astuti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah Pindahan Terbaik Dengan Metode MOORA Pada Dinas Pendidikan Medan Utara," *Ris. dan E-Jurnal Minaj. Inform. Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 16–22, 2020, doi: 10.33395/remik.v5i1.10601.
- [15] N. W. Al-Hafiz, Mesran, and Suginam, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kredit Pemilikan Rumah Menerapkan Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (Moora)," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. I, no. 1, pp. 306–309, 2017, [Online]. Available: <http://www.stmik-budidarma.ac.id/ejurnal/index.php/komik/article/viewFile/513/455>.
- [16] S. Ramadani, H. Khair, and S. D. Bangun, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lahan Pertanian yang Tepat untuk Meningkatkan Hasil Panen Cabai Menggunakan Metode MOORA," *J. Inform. Kaputama*, vol. 4, no. 2, pp. 241–252, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JIK/article/view/296>.

- [17] R. Dewi, Wulandari & Risnawati, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kualitas Buah Naga Dengan Menerapkan Metode MOORA (Studi Kasus: Supermarket Brastagi Buah),” *Semin. Nas. Sains Teknol. Inf.*, pp. 734–739, 2018.
- [18] M. Mesran, S. D. A. Pardede, A. Harahap, and A. P. U. Siahaan, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peserta Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas) Menerapkan Metode MOORA,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 2, no. 2, pp. 16–22, 2018, doi: 10.30865/mib.v2i2.595.
- [19] R. S. Ardi Kusuma, Amatillah Nasution, R. K. Hondro, and E. Buulolo, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa/I Teladan Dengan Menggunakan Metode Multi-Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis (MOORA),” *J. Ris. Komput.*, vol. 5, no. 2, pp. 114–119, 2018.
- [20] A. P. R. Pinem, H. Indriyawati, and B. A. Pramono, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Industri Berbasis Spasial Menggunakan Metode MOORA,” *JATISI (Jurnal Tek. Inform. Dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 3, pp. 639–646, 2020, doi: 10.35957/jatisi.v7i3.231.
- [21] S. Wardani and A. Revi, “Analisis Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Siswa Calon Peserta Olimpiade Dengan Metode MOORA,” *J. Teknovasi*, vol. 05, no. 01, p. 18, 2018.
- [22] L. Pérez-Domínguez, K. Y. Sánchez Mojica, L. C. Ovalles Pabón, and M. C. Cordero Díaz, “Application of the MOORA method for the evaluation of the industrial maintenance system,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1126, no. 1, 2018, doi: 10.1088/1742-6596/1126/1/012018.
- [23] A. K. Hussein, L. K. Abbas, and A. K. Hameed, “Effect of Carburization Parameters on Hardness of Carburized Steel Using MOORA Approach,” *Al-Khwarizmi Eng. J.*, vol. 14, no. 3, pp. 92–99, 2018, doi: 10.22153/kej.2018.02.001.
- [24] D. permadi Tuslaela, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi Dan Mulut Berbasis Web Dengan Metode Forward Chaining,” *J. PROSISKO*, vol. 5, no. 1, pp. 17–26, 2018, [Online]. Available: <http://ejournal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/view/586/594>.
- [25] S. Fadli and K. Imtihan, “Implementation of MOORA Method in Evaluating Work Performance of Honorary Teachers,” *J. Publ. Inform. Eng. Res.*, vol. 4, no. 1, p. 128, 2019, doi: 10.33395/sinkron.v4i1.10192.
- [26] D. Hanifatul Qolbi, I. E. Ismail, J. Hammad, and M. H. Al-Hooti, “Decision support system for considering the best teacher performance using MOORA method,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1193, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1193/1/012018.
- [27] M. D. Irawan and M. K. I. Nasution, “Rancang Bangun Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Tanaman Kelapa Sawit Menggunakan Metode Bayes Berbasis Android (Studi Kasus : Perkebunan PTPN 4 Air Batu),” *J. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, p. 15, 2018, doi: 10.36294/kurti.v2i1.403.
- [28] C. Fadlan, A. P. Windarto, and I. S. Damani, “Penerapan Metode MOORA pada Sistem Pemilihan Bibit Cabai (Kasus: Desa Bandar Siantar Kecamatan Gunung Malela),” *J. Appl. Informatics Comput.*, vol. 3, no. 2, pp. 42–46, 2019, doi: 10.30871/jaic.v3i2.1324.

BIOGRAFI PENULIS



Muhammad Yasin Simargolang, lahir di Sei kepayang, pada tanggal 02 Juli 1984. Ia menyelesaikan kuliah Strata 1 di STMIK El-Rahma Yogyakarta dan mendapat gelar Sarjana komputer (Jurusan Teknik Informatika) pada tanggal 24 September 2007. Pada tahun 2012 mengikuti Program Magister pada tanggal 07 April 2014 dari Universitas Putra Indonesia “UPI YPTK” Padang. Kemudian pada tahun 2015 diangkat menjadi Dosen Tetap di Universitas Asahan dan ditempatkan di Program Studi Teknik Informatika.



Anisha Fhuza Hasibuan, lahir di Aektapa pada tanggal 27 November 2000. Ia sedang berkuliah di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara sejak September 2019 dengan mengambil program studi sistem informasi fakultas sains dan teknologi. Ia lulusan dari MTs Negeri Labuhan Batu pada tahun 2016 dan melanjutkan jenjang berikutnya di MAN Labuhan Batu sampai tahun 2019. Sebelum mengikuti ujian masuk universitas ia pernah bekerja sebagai guru disalah satu pesantren kecil di Labuhan Batu



Diana Asmarani Siregar, lahir di Desa Batu Pulut pada tanggal 03 Oktober 2001. Sekarang ia sedang menempuh pendidikan Strata 1 di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU MEDAN) Sejak bulan September 2019. Mengambil program studi Sistem Informasi di Fakultas Sains dan Teknologi. Ia lulusan dari SD Negeri No 100050 Pasar Matangor pada tahun 2013, lulusan dari SMP Negeri 1 Batang Onang pada tahun 2016 dan melanjutkan jenjang pendidikan di SMA Negeri 1 Batang Onang sampai tahun 2019