

Sistem Pendukung Keputusan Diagnosa Gastroenteritis Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process

Fahmy Umarsyah¹, Naufal Bagaskara², Yuwan Jumaryadi³

Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer.

Universitas Mercu Buana.

e-mail: ¹41818010077@student.mercubuana.ac.id, ²41818010068@student.mercubuana.ac.id,
³yuwan.jumaryadi@mercubuana.ac.id

Diterima: 09 September 2021; Direvisi: 03 Nopember 2021; Disetujui: 23 Nopember 2021

Abstrak

Penyakit diare masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di negara berkembang seperti di Indonesia. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan di Puskesmas Kembangan selama 2 bulan terakhir, diketahui bahwa penderita penyakit diare mengalami peningkatan. Penyakit diare disebabkan kurangnya kebersihan serta pola hidup yang tidak sehat. Gastroenteritis merupakan suatu penyakit dimana orang akan merasakan diare serta muntah yang diakibatkan oleh peradangan atau infeksi pada dinding saluran pencernaan, terutama usus dan lambung. Gastroenteritis memiliki gejala sebagai berikut, yaitu; mules, diare, nyeri perut, mual, dan muntah. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan bahwa pasien M memiliki nilai dengan indikator tertinggi, dimana pasien tersebut berkemungkinan paling tinggi terkena Gastroenteritis. Sedangkan pasien lainnya berkemungkinan rendah terkena Gastroenteritis ditentukan berdasarkan hasil perhitungan gejala yang dialami semua pasien.

Kata kunci: gastroenteritis, analytical hierarchy process.

Abstract

Diarrhea is still a public health problem in developing countries such as Indonesia. Based on the results of a survey conducted at the Kembangan Health Center for the last 2 months, it is known that the number of sufferers of diarrheal disease has increased. Diarrhea is caused by a lack of hygiene and an unhealthy lifestyle. Gastroenteritis is a disease in which people will experience diarrhea and vomiting caused by inflammation or infection of the walls of the digestive tract, especially the intestines and stomach. Gastroenteritis has the following symptoms, namely; heartburn, diarrhea, abdominal pain, nausea, and vomiting. Based on the results of calculations carried out that patient M has the highest indicator value, where the patient has the highest probability of developing gastroenteritis. Meanwhile, other patients have a low probability of developing gastroenteritis based on the results of the calculation of the symptoms experienced by all patients.

Keywords: gastroenteritis, analytical hierarchy process.

1. PENDAHULUAN

Menurut World Health Organisation (WHO) tiap tahunnya di dunia ada sekitar 1,5 juta kasus mengenai Gastroenteritis yang ditemukan. Penyakit Gastroenteritis ini merupakan penyakit yang menyebabkan kematian terhadap anak terbesar kedua di dunia [1]. Gastroenteritis kerap ditemukan di anak-anak berdasarkan imunitas tubuhnya yang masih rentan [2]. Penyakit

Gastroenteritis didefinisikan sebagai radang selaput lendir saluran pencernaan mempunyai ciri-ciri muntah atau diare. Di Indonesia saja penyakit ini sedang menjadi perkara besar, khususnya Gastroenteritis yang disebabkan oleh infeksi dan non infeksi [3]. Gastroenteritis yakni penyakit pencernaan yang diakibatkan oleh infeksi karena beberapa virus yang terjadi pada usus halus maupun lambung. Gejala Gastroenteritis ditandai penderita dengan mengalami mules, diare, mual, nyeri perut, dan muntah yang disebabkan oleh peradangan pada usus kecil dan juga peradangan pada lambung. Gastroenteritis kemungkinan terjadi ketika makanan dan minuman yang terkontaminasi atau kurang matang, serta adanya kontak langsung dengan penderita juga dapat menyebabkan Gastroenteritis [4].

Sistem pendukung keputusan merupakan proses yang membantu dalam meraih suatu keputusan dimana seseorang tidak yakin dalam mengambil keputusan sendiri, sistem ini menyediakan manipulasi data, pemodelan data dan juga informasi yang berguna dalam mengambil suatu keputusan [5],[6],[7]. SPK digunakan berdasarkan penilaian bahwa, dalam pengambilan keputusan sangat sulit dilakukan jika dalam menentukan keputusan tanpa informasi yang akurat [8]. SPK dirancang agar mudah dioperasikan oleh orang-orang yang hanya mempunyai keterampilan komputer yang terbatas. SPK diperoleh jika diterapkannya suatu penyesuaian secara efisien sehingga dihasilkan suatu alternatif pengambilan keputusan [9]. Analytical Hierarchical Process (AHP) yakni teori pengukuran yang digunakan sebagai alat untuk menemukan skala rasio baik yang berasal dari perbandingan berpasangan yang diskrit maupun secara berlanjut. Perbandingan tersebut ditentukan dari ukuran aktual atau skala dasar [10]. Metode AHP dapat menghasilkan bobot kriteria dan evaluasi bobot keputusan alternatif [11]. Target yang diinginkan selain untuk membantu masyarakat dalam mengetahui gejala Gastroenteritis tersebut, dengan ini penulis merancang sistem yang nantinya bisa mengetahui gejala Gastroenteritis tanpa harus ke puskesmas dan rumah sakit. Dengan adanya aplikasi ini penulis menginginkan seluruh masyarakat lebih memperhatikan kesehatan, kebersihan dan berhati-hati dalam beraktivitas. Beberapa penelitian sebelumnya yaitu “Aplikasi Sistem Pakar Pendeteksi Gastroenteritis Berbasis Android” dengan hasil mampu mendeteksi gastroenteritis tanpa dehidrasi, gastroenteritis akut dehidrasi ringan, sedang dan dehidrasi berat [4]. Penelitian lainnya dengan judul “Analisis Sistem Pendukung Keputusan Untuk Mendiagnosis Penyakit Paru – Paru Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP)” dengan hasil dari perhitungan tersebut bahwa asma memiliki prioritas pertama dalam diagnosis penyakit paru paru [10]. Penelitian lainnya dengan judul “Kejadian Gastroenteritis Dan Faktor Penyebabnya Pada Siswa Sd Di Kelurahan Beji Timur, Kota Depok” dengan hasil kontaminasi bakteri Salmonella sp dalam makanan jajanan memiliki risiko terhadap kejadian gastroenteritis pada siswa SD (OR 7,86 ; 95% CI: 2,07–29,86) [3]. Penelitian lainnya dengan judul “Pada Pasien Anak Di Rsud Batara Siang Pangkep Description Of Gea Therapy (Gastroenteritis) In Children Patients At Batara Siang Pangkep Hospital , South Sulawesi” dengan hasil dapat disimpulkan bahwa gambaran penggunaan terapi pada penyakit gastroenteritis atau diare pada pasien anak sudah sesuai dengan standar terapi diare [12].

Tabel 1. Data pasien gastroenteritis

Data	Jenis Kelamin		Jumlah
	Perempuan	Laki-laki	
Dari data pasien yang terkena gejala pada periode bulan juli tahun 2021	104	96	200
Dari data pasien yang terkena gejala pada periode bulan agustus tahun 2021	108	141	249

Berdasarkan tabel 1 diatas dapat diketahui bahwa pasien yang terkena gejala bahwa dari bulan juli hingga bulan agustus peningkatan jumlah total pasien yang terkena gejala Gastroenteritis. Penerapan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dikarenakan akurasi dalam pengambilan suatu keputusan serta memberikan beberapa alternatif jawaban dari gejala

Gastroenteritis tersebut. Dan juga dengan pembuatan system pendukung keputusan ini diharapkan dapat membantu masyarakat agar lebih sadar dan hati-hati mengenai kebersihan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem yang mendukung dalam mengambil suatu keputusan dimana seseorang tidak yakin dalam mengambil keputusan sendiri, sistem ini menyediakan manipulasi data, pemodelan data dan juga informasi yang berguna dalam mengambil suatu keputusan [13],[14]. Sistem ini dipakai dalam mendukung pengambilan keputusan dalam posisi yang baik yang terstruktur maupun yang semi-terstruktur, dimana seseorang tidak yakin dalam mengambil keputusan sendiri [15].

2.2 Analytical Hierarchy Process

Metode AHP yakni teknik yang memperhatikan faktor-faktor pengalaman, intuisi, persepsi dan preferensi yang digunakan untuk sistem pengambilan keputusan[16]. Metode AHP digunakan dalam menentukan perangkingan ataupun urutan suatu prioritas berdasarkan dari beberapa alternatif yang ada untuk memecahkan masalah yang ada [9]. Metode ini juga digunakan dalam menentukan skala rasio berdasarkan perbandingan perhitungan berpasangan. Perhitungan AHP sendiri dapat dilihat dari consistency index, serta pengukuran dari tiap kriteria yang ada[17]. Metode AHP ini juga gabungan kekuatan antara logika serta perasaan yang bersangkutan paut pada berbagai macam masalah, yang kemudian dilanjutkan dengan menyatukan pertimbangan-pertimbangan yang berbeda untuk menentukan hasil yang sesuai dengan apa yang kita perkirakan[18].

Dalam menentukan prioritas, metode AHP mempunyai beberapa langkah yang dilakukan antara lain[9]:

- Menyusun sebuah tingkatan.
- Menentukan skor dari alternatif dan kriteria dan juga menentukan tingkat kepentingannya.
- Menentukan skor consistency yang valid.

Mengenai tahap yang harus dikerjakan dalam menentukan skor konsistensi untuk mengetahui tidak ataupun sesuaianya skor konsistensi yang digunakan:

- a Menentukan skor perbandingan yang telah ditentukan dengan membagi skor skala yang ada pada setiap sel dibagi dengan skor sel prioritas.
 - b Hasil skor dari tahapan pertama di tiap-tiap sel dibagi dengan jumlah total di tiap-tiap kolom.
 - c Menentukan skor Eigen juga merata-ratakan skor tiap baris.
 - d Menentukan Lambda (λ) beserta mengalikan tiap eigen per baris dengan jumlah total per kolom.
 - e Menentukan skor dari Lamda (λ max) dengan mentotalkan skor lamda.
- Menentukan skor (CI) Consistency Index pakai rumus pada persamaan 1 berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (1)$$

Ket: n = banyak jumlah kriteria.

- Menentukan skor (CR) Consistency Ratio pakai rumus pada persamaan 2 berikut:

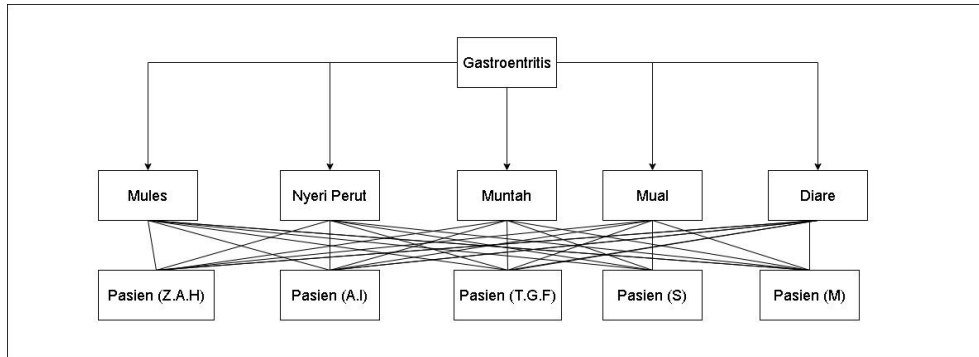
$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2)$$

Ket: CR = Consistency Ratio

CI = Consistency Index

RI = Random Consistency Index

- Memeriksa konsistensi tingkatan. Berdasarkan hasil perhitungan jika nilai $CR > 10\%$, maka perlu dilakukan perhitungan ulang. Tapi jika $CR \leq 0,1$ maka dapat disimpulkan bahwa perhitungannya bernilai benar.

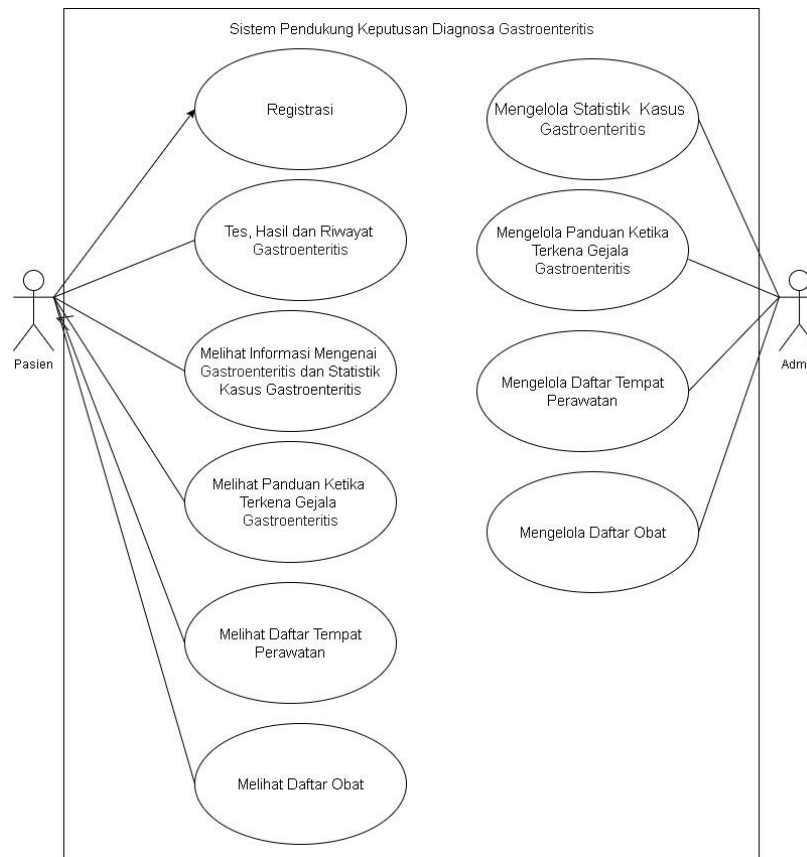


Gambar 1. Tahapan AHP

Pada gambar 1 merupakan tahapan AHP dimana memiliki tujuan untuk mendiagnosa Gastroenteritis. Diagnosa Gastroenteritis sendiri memiliki beberapa gejala yang kemudian dirasakan oleh para pasien, sehingga berdasarkan gejala tersebut pasien memiliki tingkat indikasi terkena Gastroenteritis tinggi atau tidak.

2.3 Perancangan Sistem

Pada gambar 2 merupakan use case diagram untuk sistem yang akan dikembangkan.



Gambar 2. Use case diagram

Berikut ini merupakan scenario use case diagram seperti terlihat pada tabel 1.

Tabel 2. Skenario use case diagram.

No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Admin yakni aktor memiliki wewenang dalam mengatur data Daftar Tempat, Obat, Panduan serta tentang Gastroenteritis di website
2	Pasien	Pasien merupakan Orang Yang Mengalami Gejala Gastroenteritis. Pasien merupakan aktor yang akan melakukan tes gejala Gastroenteritis tersebut serta dapat melihat panduan ketika terkena gejala Gastroenteritis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perhitungan Metode AHP

Pada tabel 3 merupakan nilai-nilai dari bobot kepentingan.

Tabel 3. Tabel bobot kepentingan.

Bobot	Deskripsi Kepentingan
1	Nilai ini memiliki nilai kepentingan yang paling rendah
3	Nilai ini merupakan nilai yang penting daripada nilai bobot dibawahnya
5	Nilai ini merupakan nilai yang cukup penting daripada nilai bobot dibawahnya
7	Nilai ini merupakan nilai lebih penting daripada nilai bobot dibawahnya
9	Nilai ini merupakan nilai yang paling penting daripada nilai bobot lainnya
2, 4, 6, 8	Nilai ini merupakan nilai kepentingan diantara 2 nilai yang saling berdekatan

Pada tabel 4 merupakan gejala penyakit Gastroenteritis [2]:

Tabel 4. Gejala penyakit gastroenteritis.

Gejala	Nilai Bobot
Mules	1
Nyeri Perut	3
Muntah	5
Mual	7
Diare	9

Pada tabel 5 ini merupakan matriks perbandingan yang sesuai dengan nilai bobot dan gejala.

Tabel 5. Kriteria gejala gastroenteritis.

	Mules	Nyeri Perut	Muntah	Mual	Diare
Mules	1	0,33	0,2	0,14	0,11
Nyeri Perut	3	1	0,6	0,42	0,33
Muntah	5	1,66	1	0,71	0,55
Mual	7	2,33	1,4	1	0,77
Diare	9	3	1,8	1,29	1

Keterangan:

- Kategori Mules memiliki tingkat kepentingan 0,33 kali dibandingkan dengan kategori Nyeri Perut Sedangkan untuk kategori nyeri perut memiliki tingkat kepentingan 3 kali dibandingkan dengan kategori mules

- Kategori Mules memiliki tingkat kepentingan 0,2 kali dibandingkan dengan kategori Muntah. Sedangkan untuk kategori muntah memiliki tingkat kepentingan 5 kali dibandingkan dengan kategori mules.
- Kategori Mules memiliki tingkat kepentingan 0,14 kali dibandingkan dengan kategori Mual. Sedangkan untuk kategori mual memiliki tingkat kepentingan 7 kali dibandingkan dengan kategori mules
- Kategori Mules memiliki tingkat kepentingan 0,11 kali dibandingkan dengan kategori Diare. Sedangkan untuk kategori diare memiliki tingkat kepentingan 9 kali dibandingkan dengan kategori mules
- Kategori Nyeri Perut memiliki tingkat kepentingan 0,6 kali dibandingkan dengan kategori Muntah. Sedangkan untuk kategori muntah memiliki tingkat kepentingan 1,66 kali dibandingkan dengan kategori nyeri perut
- Kategori Nyeri Perut memiliki tingkat kepentingan 0,42 kali dibandingkan dengan kategori Mual. Sedangkan untuk kategori mual memiliki tingkat kepentingan 2,33 kali dibandingkan dengan kategori nyeri perut
- Kategori Nyeri Perut memiliki tingkat kepentingan 0,33 kali dibandingkan dengan kategori Diare. Sedangkan untuk kategori diare memiliki tingkat kepentingan 3 kali dibandingkan dengan kategori nyeri perut
- Kategori Muntah memiliki tingkat kepentingan 0,71 kali dibandingkan dengan kategori Mual. Sedangkan untuk kategori mual memiliki tingkat kepentingan 1,4 kali dibandingkan dengan kategori muntah
- Kategori Muntah memiliki tingkat kepentingan 0,55 kali dibandingkan dengan kategori Diare. Sedangkan untuk kategori diare memiliki tingkat kepentingan 1,8 kali dibandingkan dengan kategori muntah
- Kategori Mual memiliki tingkat kepentingan 0,77 kali dibandingkan dengan kategori Diare. Sedangkan untuk kategori diare memiliki tingkat kepentingan 1,29 kali dibandingkan dengan kategori mual.

Pada tabel 6 ini merupakan penjumlahan dari setiap baris dari tabel kriteria

Tabel 6. Perhitungan kriteria

	Mules	Nyeri Perut	Muntah	Mual	Diare
Mules	1	0,33	0,2	0,14	0,11
Nyeri Perut	3	1	0,6	0,42	0,33
Muntah	5	1,66	1	0,71	0,55
Mual	7	2,33	1,4	1	0,77
Diare	9	3	1,8	1,29	1
	25	8,32	5	3,56	2,76

Pada tabel 7 ini merupakan hasil normalisasi dari tabel perhitungan kriteria

Tabel 7. Normalisasi

	Mules	Nyeri Perut	Muntah	Mual	Diare	Jumlah	Prioritas	Eigen
Mules	0,04	0,04	0,04	0,039	0,04	0,199	0,04	1
Nyeri Perut	0,12	0,12	0,12	0,118	0,12	0,598	0,12	0,998
Muntah	0,20	0,20	0,20	0,199	0,199	0,998	0,20	1
Mual	0,28	0,28	0,28	0,279	0,279	1,4	0,28	0,996
Diare	0,36	0,361	0,36	0,362	0,362	1,805	0,361	0,996
	1	1	1	1	1	5	1	4,99

Pada tabel 8 ini merupakan hasil dari perhitungan CI dan CR yang didapatkan dari tabel gejala

Tabel 8. CI dan CR

CI	-0,0025
RI	1,12
CR	-0,00223214285

Pada tabel 9 ini berisi data-data dari beberapa pasien yang mengalami gejala Gastroenteritis

Tabel 9. Data Pasien

No	Nama Pasien	Mules	Nyeri Perut	Muntah	Mual	Diare
1	Z.A.H			✓		✓
2	A.I	✓	✓			
3	T.G.V			✓	✓	✓
4	S	✓				✓
5	M		✓	✓	✓	✓

Pada tabel 10 ini merupakan hasil eigen masing-masing pasien dimana nilai eigen didapat dari normalisasi dibagi dengan total normalisasi.

Tabel 10. Nilai eigen

No	Nama Pasien	Nilai Eigen					Total
		Mules	Nyeri Perut	Muntah	Mual	Diare	
1	Z.A.H	0,2	0,2	0,885	0,2	0,885	2,369
2	A.I	0,623	0,623	0,2	0,2	0,2	1,846
3	T.G.V	0,2	0,2	0,966	0,966	0,966	3,298
4	S	0,805	0,2	0,2	0,2	0,805	2,210
5	M	0,2	0,992	0,992	0,992	0,992	4,168

Berikut ini merupakan hasil normalisasi dari matrik perbandingan data pasien seperti terlihat pada tabel 11.

Tabel 11. Hasil berdasarkan gejala

No	Nama Pasien	Mules	Nyeri Perut	Muntah	Mual	Diare
1	Z.A.H	0,2	0,2	0,885	0,199	0,881
2	A.I	0,623	0,622	0,2	0,199	0,199
3	T.G.V	0,2	0,2	0,966	0,962	0,962
4	S	0,805	0,2	0,2	0,199	0,802
5	M	0,2	0,99	0,992	0,988	0,988

Berikut ini merupakan hasil nilai yang didapatkan berdasarkan gejala yang diderita oleh pasien seperti terlihat pada tabel 12.

Tabel 12. Nilai Akhir

No	Nama Pasien	Nilai Akhir
1	Z.A.H	2,365
2	A.I	1,843
3	T.G.V	3,290
4	S	2,205
5	M	4,158

Dapat diambil kesimpulan berdasarkan tabel diatas bahwa pasien M terkena Gastroenteritis karena memiliki nilai indikator tertinggi dari pasien lainnya.

3.2 Tampilan Aplikasi

Pada gambar 3 ini merupakan tampilan untuk melakukan tes gejala berdasarkan keluhan yang dirasakan user

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah anda merasakan mules?	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak
2	Apakah anda mengalami nyeri perut?	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak
3	Apakah anda mengalami muntah?	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak
4	Apakah anda mengalami mual?	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak
5	Apakah anda mengalami diare?	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak

SUBMIT

Gambar 3. Halaman Test

Pada gambar 4 ini merupakan tampilan dari hasil tes yang dilakukan oleh user

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah anda merasakan mules?	<input checked="" type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak
2	Apakah anda mengalami nyeri perut?	<input checked="" type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak
3	Apakah anda mengalami muntah?	<input checked="" type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak
4	Apakah anda mengalami mual?	<input checked="" type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak
5	Apakah anda mengalami diare?	<input checked="" type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak

Berdasarkan hasil dari tes yang dilakukan maka didapatkan hasil sebagai berikut :

Anda 96% terkena Gastroenteritis anda disarankan untuk segera ke rumah sakit atau puskesmas terdekat

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Gambar 4. Halaman Hasil

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan bahwa sistem tersebut membantu masyarakat dalam mengetahui apakah terkena Gastroenteritis berdasarkan dengan gejala yang dirasakan. Dengan penerapan sistem ini juga membantu masyarakat dapat mengetahui tindakan yang harus dilakukan apabila terkena penyakit Gastroenteritis. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan diketahui bahwa Pasien dengan nama M dengan gejalana nyeri perut, muntah, mual, dan diare memiliki nilai dengan hasil 4,158 yang merupakan indikator tertinggi, dimana pasien tersebut berkemungkinan paling tinggi terkena Gastroenteritis. Sedangkan pasien dengan nama A.I

dengan gejala mules dan nyeri perut memiliki hasil nilai 1,843 merupakan nilai tersebut dibawah nilai 2 yang berarti bahwa pasien A.I tidak terkena Gastroenteritis. Metode ahp juga digunakan dalam mendiagnosis penyakit paru paru pada penelitian sebelumnya dengan hasil dari perhitungan tersebut bahwa asma memiliki prioritas pertama dalam diagnosis penyakit paru paru.

5. SARAN

Pada penelitian ini kiranya saran yang diutarakan ialah menambahkan beberapa penyakit serta gejala lainnya kedalam aplikasi yang sudah ada serta dengan penelitian lebih lanjut dapat meningkatkan efektivitas dari aplikasi yang sudah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Kriswantoro, S. Munawaroh, and R. Nasriati, "Studi Literatur: Asuhan Keperawatan Gastroenteritis Pada Anak Dengan Masalah Hipovolemia," *Heal. Sci. J.*, vol. 5, no. 1, pp. 30–34, 2021.
- [2] IDI, "Panduan Praktik Klinis Bagi Dokter di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Primer," *Menteri Kesehatan. Republik Indones.*, pp. 162, 364, 2017.
- [3] H. Halimatussa'diah, Z. Zahra, and A. Anwar, "Kejadian Gastroenteritis Dan Faktor Penyebabnya Pada Siswa Sd Di Kelurahan Beji Timur, Kota Depok," *J. Ekol. Kesehat.*, vol. 17, no. 2, pp. 96–104, 2018, doi: 10.22435/jek.17.2.377.96-104.
- [4] M. P. N. Saputri, R. R. Isnanto, and I. P. Windasari, "Android Application of Expert System for Gastroenteritis Detection," *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 5, no. 3, pp. 110–114, 2017, doi: 10.14710/jtsiskom.5.3.2017.110-114.
- [5] F. M. U. Hasiani, T. Haryanti, R. Rinawati, and L. Kurniawati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Produk Ritel dengan Metode Analytical Hierarchy Process," *Sistemasi*, vol. 10, no. 1, p. 139, 2021, doi: 10.32520/stmsi.v10i1.1125.
- [6] R. Ristiana and Y. Jumaryadi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Wedding Organizer Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 1, pp. 25–30, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i1.946.
- [7] Y. Jumaryadi and T. Nugroho, "Implementation of Simple Additive Weighting to Determine Priority for Handling Customer Complaints," *IJISTECH (International J. Inf. Syst. Technol.)*, vol. 5, no. 1, p. 17, 2021, doi: 10.30645/ijistech.v5i1.110.
- [8] D. Cahyadi and Wahyudin, "Sistem Informasi Pendukung Keputusan Diagnosis Penyakit Gigi Berbasis Web Pada Klinik Metro Medika Bogor," *J. Rekayasa Inf.*, vol. 8, no. 1, pp. 1–21, 2019.
- [9] R. Umar, A. Fadlil, and Y. Yuminah, "Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP untuk Penilaian Kompetensi Soft Skill Karyawan," *Khazanah Inform. J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 1, p. 27, 2018, doi: 10.23917/khif.v4i1.5978.
- [10] F. Nurlaila and S. D. Y. Kusuma, "Analisis Sistem Pendukung Keputusan untuk Mendiagnosis Penyakit Paru-Paru Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP)," ... *Inform. Dan Sist. ...*, vol. 3, pp. 18–27, 2018, [Online]. Available: <http://www.openjournal.unpam.ac.id/index.php/SNISIS/article/view/1865>.
- [11] Muslimin, A. Mauko, and P. Sugiartawan, "Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Dalam Pemilihan Saham Indeks LQ 45 Menggunakan Metode AHP, Promethee dan Borda," *Sist. Inf. dan Komput. Terap. Indones.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2018.
- [12] D. F. Wahyuni, "Pada Pasien Anak di Rsud Batara Siang Pangkep Description Of Gea Therapy (Gastroenteritis) In Children Patients At Batara Siang Pangkep Hospital , South

- Sulawesi,” vol. 3, no. 3, 2021.
- [13] R. Rinianty and S. Sukardi, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Saw Pada Cv. Green Advertising,” *CCIT J.*, vol. 11, no. 1, pp. 48–57, 2018, doi: 10.33050/ccit.v11i1.558.
- [14] Y. Jumaryadi, D. Firdaus, B. Priambodo, and Z. P. Putra, “Determining the Best Graduation Using Fuzzy AHP,” *2020 2nd Int. Conf. Broadband Commun. Wirel. Sensors Powering, BCWSP 2020*, pp. 59–63, 2020, doi: 10.1109/BCWSP50066.2020.9249463.
- [15] A. R. Laisouw, S. Lutfi, and F. Tempola, “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Program Keluarga Harapan (Pkh) Pada Orang Miskin Di Kota Ternate Menggunakan Metode Ahp,” *JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 34–60, 2019, doi: 10.33387/jiko.v2i1.973.
- [16] D. N. Ilham and S. Mulyana, “Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Pemilihan Tempat PKL mahasiswa dengan Menggunakan Metode AHP dan Borda,” *IJCCS (Indonesian J. Comput. Cybern. Syst.)*, vol. 11, no. 1, p. 55, 2017, doi: 10.22146/ijccs.16595.
- [17] A. Abdullah and M. W. Pangestika, “Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Dosen Pembimbing Skripsi Dengan Metode AHP di UM Pontianak,” *Cybernetics*, vol. 2, no. 02, p. 234, 2018, doi: 10.29406/cbn.v2i02.1297.
- [18] S. Salmon and B. Harpad, “Komparasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dan Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Pemilihan Staf Laboratorium Komputer Stmik Widya Cipta Dharma Samarinda,” *J. Penelit. Komun. Dan Opini Publik*, vol. 22, no. 1, 2018, doi: 10.33299/jpkop.22.1.1322.
-