

Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Makanan Pada Kulit Berjerawat Menggunakan Metode Certainty Factor (CF) dan Weighted Product (WP)

Aditya Pramudita Kuncoro ^{a,1}, Anna Hendri Soleliza Jones ^{b,2*}

^aUniversitas Ahmad Dahlan, Jl. Ringroad Selatan, Kragilan, Tamanan, Kec. Banguntapan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55191, Indonesia

¹aditya1800018124@webmail.uad.ac.id; ²annahendri@tif.uad.ac.id

* Penulis Korespondensi

ABSTRAK

Jerawat merupakan salah satu penyakit yang terjadi pada wajah dan memiliki tingkat keparahan yang berbeda. Jerawat banyak sekali faktor penyebabnya salah satunya merupakan makanan. Penelitian ini berfokus pada mendiagnosa jenis jerawat yang dialami serta tingkat keparahan jerawatnya dan memberikan alternatif berupa makanan yang dapat mengurangi jerawat. Penelitian ini menggunakan data yang di dapat melalui pakar kulit dan pakar gizi. Pengambilan data dilakukan dengan wawancara dan studi pustaka. Dari data yang di dapatkan oleh pakar kulit berupa data jerawat, gejalanya dan tingkat keparahan untuk di terapkan ke dalam sistem dengan menggunakan metode *certainty factor*. Serta data yang di dapatkan dari pakar gizi berupa data makanan yang dapat mengurangi jerawat yang akan diperingkatkan berdasarkan tingkat keparahan jerawat menggunakan metode *weighted product*. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem berbasis website yang memiliki 2 fitur utama yaitu diagnosa jenis jerawat serta rekomendasi makanan. Poses pengujian sistem ini menggunakan 4 pengujian yaitu *System Usability Scale (SUS)*, Validitas, *Expert judgment* dan *Blackbox*. Pengujian *System Usability Scale (SUS)* dan uji validitas dilakukan oleh 20 responden yang sedang berjerawat memiliki gejala yang berbeda dengan mendapatkan skor 89% untuk uji *SUS* dan uji validitas 85% dari pakar kulit. Pengujian menggunakan *expert judgment* dilakukan oleh pakar gizi dan pakar kulit menghasilkan 1 butir pernyataan hasil 0,875, menghasilkan sistem yang memiliki validitas tinggi, 4 pertanyaan memiliki indeks 0,75 dan 6 pertanyaan memiliki indeks 0,625 menghasilkan sistem yang memiliki validitas sedang bagi pengguna.



Kata Kunci

Jerawat
Certainty Factor
Weighted Product
Sistem pendukung keputusan



This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

1. Pendahuluan

Jerawat (acne) merupakan gangguan yang bisa terjadi pada kulit yang berhubungan dengan terbentuknya produksi minyak (sebum) berlebih. Jerawat biasanya terjadi akibat folikel rambut atau tempat tumbuhnya rambut mengalami penyumbatan oleh minyak dan sel kulit mati yang menumpuk. Hal tersebut dapat menyebabkan peradangan dan penyumbatan pada setiap pori-pori kulit[1]. Penyebab terjadinya jerawat belum di ketahui pasti tetapi ada beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya jerawat antara lain yaitu: faktor genetik, faktor makanan, kerja hormon, keaktifan dari kelenjar sebacea itu sendiri, pengaruh musim, faktor psikis, infeksi oleh bakteri (*Propionibacterium acnes*), penggunaan kosmetika yang tidak sesuai dengan kulit wajah, dan bahan kimia lainnya [2]

Jerawat pada umumnya memiliki berbagai jenis bentukannya, Hasil dari penelitian yang telah dilakukan oleh Dedi Rahman Habibie¹, Dasril Aldo², menemukan beberapa jenis jerawat, antara lain yaitu jerawat blackhead, whitehead, papula, pustula, nodul, kista. Berdasarkan dari jenis jerawat tersebut memiliki tingkat kelompoknya masing-masing, yaitu dari tingkat ringan, sedang dan berat . Namun, kebanyakan penderita jerawat masih banyak yang belum mengetahui jenis-jenis jerawat tersebut, jika mengalami jerawat dan tidak langsung ditangani akan berkembang menjadi parah, sehingga menyebabkan kerusakan pada kulit berupa jaringan parut dan meninggalkan bekas luka[3].



Jerawat memiliki berbagai faktor penyebab salah satunya merupakan makanan. Menurut penelitian yang dilaporkan oleh Journal of Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology, makanan yang memiliki kandungan tinggi karbohidrat, lemak jenuh, produk susu, dan lemak trans juga merangsang produksi hormon yang dapat memicu produksi minyak berlebih yang dapat berdampak pada jerawat [4]. Dari penelitian tersebut dapat menjadi bukti yang kuat bahwa faktor makanan merupakan salah satu penyebab terjadinya jerawat. Faktor makanan yang menyebabkan terjadinya jerawat ini masih banyak sekali yang mengabaikannya, padahal setiap makanan yang di makan memiliki kandungan yang bisa berdampak pada jerawat. Pemilihan makanan yang tepat sebagai asupan bisa saja membuat kita terhindar bagi yang kulit yang sedang berjerawat agar tidak makin memperparah wajahnya.

Dalam jurnal "The relationship of diet and acne (2009)" di dapati bahwa sebuah penelitian yang mengklaim bahwa produksi sebum meningkat dengan konsumsi lemak makanan atau karbohidrat dan variasi karbohidrat juga dapat mempengaruhi komposisi sebum yang merupakan pemicu dari jerawat. Hal tersebut juga di dukung dalam jurnal "The Association of Acne Vulgaris With Diet (2011)" dalam jurnal tersebut terdapat penelitian kandungan-kandungan makanan yang berpotensi menyebabkan jerawat diantaranya yaitu lemak, gula, makanan dengan tinggi garam, karbohidrat (indeks glikemik), protein dan susu serta olahannya. Jadi, makanan yang mengandung protein, lemak, karbohidrat, tinggi garam merupakan faktor dari pemicu jerawat. Namun tidak setiap orang memiliki gangguan yang sama terhadap kandungan tersebut oleh sebab itu harus memahami terlebih dahulu dari makanan sebelumnya apakah memiliki kandungan dari lemak, karbohidrat, protein dan garam. Di lansir pada healthline terdapat makanan yang dapat makanan yang dapat menyembuhkan jerawat melalui penelitian "Evaluation of serum vitamins A and E and zinc levels according to the severity of acne vulgaris (2014)" bahwa makanan yang mengandung vitamin A, vitamin E dan zinc dapat menyembuhkan jerawat. Untuk vitamin A dan vitamin E di percaya dapat menurunkan tingkat keparahan jerawat. Sedangkan dalam penelitian "Vitamin C in dermatology" dalam penelitian ini menyebutkan bahwa vitamin C terdapat antioksidan yang baik yang berfungsi dapat mengurangi kemerahan, bengkak, dan radang pada jerawat. Serta kandungan omega 3 juga dapat membantu proses penyembuhan jerawat.

Makanan merupakan zat yang dikonsumsi oleh makhluk hidup untuk mendapatkan nutrisi yang kemudian diolah menjadi energi di dalam tubuh. Kandungan omega 3, zinc, vitamin a, vitamin c, dan vitamin e merupakan nutrisi yang paling dibutuhkan oleh tubuh. Suatu makanan dikatakan berkualitas jika memiliki nilai energi serta gizi yang mampu mencukupi kebutuhan dalam tubuh. Menurut Notoadmodjo, makanan berfungsi untuk memelihara proses tubuh dalam pertumbuhan atau perkembangan serta mengganti jaringan tubuh yang rusak, memperoleh energi untuk melakukan aktivitas sehari-hari, mengatur metabolisme dan berbagai keseimbangan air, mineral, dan cairan tubuh yang lain juga berperan di dalam mekanisme pertahanan tubuh terhadap berbagai penyakit [10]. Pemilihan makanan dapat diatur dengan kebutuhan yang diperlukan dari jenis makanan yang sesuai agar terhindar dari makanan yang dapat menimbulkan jerawat. Namun pada jurnal "Evaluation of serum vitamins A and E and zinc levels according to the severity of acne vulgaris (2014)" bahwa makanan yang mengandung vitamin A, vitamin E dan Zinc dapat menyembuhkan jerawat. Oleh sebab itu terdapat makanan yang dapat mengurangi jerawat dengan memiliki kandungan omega 3, Zinc, Vitamin A, Vitamin C, dan Vitamin E. Makanan-makanan dengan kandungan tersebut dipercaya dapat mengurangi terjadinya jerawat pada kulit. Makanan ini juga disesuaikan berdasarkan tingkat keparahan jerawat karena setiap tingkat keparahan jerawat memiliki faktor kondisi jerawat yang berbeda pula.

Agar dapat memberikan solusi terhadap suatu permasalahan yang telah diuraikan tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu sistem untuk memudahkan dalam mengetahui jenis jerawat beserta tingkat keparahan jerawat serta memberikan alternatif keputusan berupa makanan untuk mengurangi jerawat pada kulit. Menurut Turban, sistem pendukung keputusan (DSS) adalah sistem informasi berbasis komputer yang fleksibel, interaktif, dan dapat disesuaikan yang dirancang untuk mendukung solusi untuk masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur. Sistem pendukung keputusan dapat menggunakan data, menyediakan antarmuka pengguna yang sederhana, dan menggabungkan proses pemikiran ke dalam pengambilan keputusan [8].

Salah satu cara untuk mendiagnosa jenis jerawat dengan mengimplementasinya menggunakan metode *Certainty Factor* (CF). Metode *Certainty Factor* ini merupakan metode dalam sistem pakar untuk membuktikan apakah suatu fakta itu pasti ataukah tidak pasti contohnya dalam mendiagnosis sesuatu yang belum pasti. Faktor kepastian (*Certainty Factor*) merupakan cara dari penggabungan kepercayaan (*belief*) dan ketidakpercayaan (*unbelief*) dalam bilangan yang tunggal. Dalam certaintytheory, data-data kualitatif

direpresentasikan sebagai derajat keyakinan (*degree of belief*). Tahapan dalam merepresentasikan data-data kualitatif [6].

Sementara untuk pemilihan makanan kulit berjerawat dengan mengimplementasikannya menggunakan metode *Weighted Product* (WP). Metode WP menurut Yoon merupakan salah satu metode yang menggunakan teknik perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Metode WP ini dapat membantu mengambil keputusan dengan mencari hasil nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif yang terbaik. Metode WP ini merupakan metode penyelesaian multi kriteria dimana dalam pemilihan makanan bagi kulit berjerawat memiliki banyak kriteria yang harus di pertimbangkan untuk memberikan alternatif makanan yang sesuai dengan faktor jerawat yang sebelumnya telah didiagnosa. Sehingga dengan terbentuknya sistem pendukung keputusan pemilihan makanan pada kulit berjerawat dapat membantu pengguna yang sedang mengalami gangguan jerawat dalam memilih makanan agar membantu keseharian pengguna dalam menentukan makanan yang tepat. Dalam sistem ini juga terdapat alternatif makanan berdasarkan tingkatan kriteria tertinggi pada penelitian ini seperti makanan dengan kandungan tinggi Omega 3, tinggi *Zinc*, tinggi *Vitamin A*, tinggi *Vitamin C*, tinggi *Vitamin E*.

2. Metode

Metode pengembangan sistem pendukung keputusan ini dikembangkan dengan beberapa tahapan, yaitu analisis sistem, design sistem, coding, dan pengujian.

2.1. Analisis Sistem

Pada tahap ini dilakukan proses menganalisa kebutuhan apa saja yang kira-kira akan digunakan oleh sistem ini nanti, adapun analisa yang dilakukan sebagai berikut :

- Analisis kebutuhan Data
- Analisis Kebutuhan user
- Analisis Kebutuhan Sistem
- Analisis Kebutuhan Software dan hardware
- Analisis Proses Bisnis

2.2. Design

Pada tahap ini peneliti akan membuat sebuah perancangan database, desain UML (Unified Modeling Language), serta desain interface dari aplikasi yang akan dikembangkan.

2.3. Coding

Tahap ini merupakan tahap implementasi metode *Certainty Factor* dan *Weighted Product* ke dalam Bahasa pemrograman PHP menggunakan framework Laravel dan *database server* MySQL untuk penyimpanan data sehingga menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan makanan pada kulit berjerawat berbasis *Mobile Web*. Laravel merupakan salah satu framework dari bahasa pemrograman PHP yang dapat membantu untuk memaksimalkan proses pengembangan situs *Web* yang cepat dan mudah. Laravel di buat oleh Taylor Otwell pada tahun 2011 yang di buat sebagai kerangka kerja pengembangan aplikasi mengikuti arsitektur MVC (*Model View Controller*). MVC adalah sebuah cara pendekatan perangkat lunak untuk memisahkan aplikasi logika dari presentasi yang berdasarkan komponen aplikasi data, *controller*, dan *user interface*.

2.4. Pengujian

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan sistem yang dibangun. Sistem diuji berdasarkan akurasi, *expert judgement*, *system usability scale*, dan *blackbox*.

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1. Hasil Pengumpulan Data

Pengambilan data jenis jerawat dan data kandungan makanan dilakukan dengan metode studi lapangan dan studi pustaka data kandungan makanan nasional. Studi lapangan dilakukan dengan cara melakukan wawancara kepada pakar kulit yaitu dr. Eny Susilowati, Sp.KK dengan hasil yang di peroleh berupa data

jenis jerawat beserta ciri-ciri dari jenis jerawat serta tingkat keparahannya. Sedangkan studi pustaka yaitu mendapatkan dokumen berupa data kandungan makanan dari ahli gizi.

3.2. Basis Aturan

Berdasarkan data yang didapat dari dokter dr. Eny Susilowati, Sp.KK, didapatkan basis aturan untuk penarikan kesimpulan diagnosa jerawat, seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Tabel Basis Aturan

Rule 1	If Berminyak (G01) and Benjolan kecil (G02) and Pori-pori terbuka (G03) and Berwarna Putih (G04) and Tekstur kulit terangkat (G05) Then Komedo Putih (J1).
Rule 2	If Berminyak (G01) and Benjolan kecil (G02) and Pori-pori terbuka (G03) and Berwarna gelap (G06) and Tekstur kulit terangkat (G05) Then Komedo Hitam (J2).
Rule 3	If Menonjol pada kulit (G07) and Terasa padat (G08) and Memerah dan meradang (G09) and Tidak bermanah (G10) and Terasa nyeri (G11) and Sulit dihilangkan (G12) Then Papula (J3).
Rule 4	If Benjolan besar (G13) and Terdapat nanah di ujung (G14) and Terasa nyeri (G11) and Tidak hanya di wajah muncul, tetapi bagian tubuh lainnya (G15) Then Pustula (J4).
Rule 5	If Benjolan besar (G13) and Kulit terasa mengencang (G16) and Terasa nyeri (G11) and Memerah dan meradang (G09) Then Nodul (J5).
Rule 6	If Benjolan besar (G13) and Terdapat nanah (G17) and Terasa nyeri (G11) and Memerah dan meradang (G09) and Membengkak (G18) and Sulit dihilangkan (G12) Then Jerawat Batu (J6).
Rule 7	If Benjolan kecil (G02) and Berkelompok (G19) and Terasa gatal (G20) and Memerah dan meradang (G09) Then Jerawat Batu (J7).

3.3. Analisis Sistem

Analisis kebutuhan sistem bertujuan untuk mengetahui apa yang dibutuhkan pengguna sistem. Harapannya agar sistem yang dibuat dapat menyelesaikan masalah sebagai berikut :

3.3.1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang harus dimiliki untuk digunakan dalam mengelola sistem secara keseluruhan. Berikut kebutuhan fungsional yang terdapat di dalam sistem yang akan dibuat :

- Pakar kulit dan pakar gizi dapat login dengan memasukkan *username/email* dan *password*.
- Pakar kulit dan pakar gizi dapat melihat data jumlah *user* sistem
- Pakar gizi hanya dapat melihat data jerawat
- Pakar gizi hanya dapat melihat data gejala
- Pakar gizi hanya dapat melihat data aturan
- Pakar gizi dapat melihat, menambahkan, ubah, hapus data makanan
- Pakar gizi dapat melihat, menambahkan, ubah, hapus data bobot makanan
- Pakar kulit dapat melihat, menambahkan, ubah, hapus data jerawat
- Pakar kulit dapat melihat, menambahkan, ubah, hapus data gejala
- Pakar kulit dapat melihat, menambahkan, ubah, hapus data aturan
- Pakar kulit dapat melihat, menambahkan, ubah, hapus data kriteria
- Pakar kulit dapat melihat, menambahkan, ubah, hapus data bobot kriteria
- Pakar kulit hanya dapat melihat data bobot makanan
- Pakar kulit hanya dapat melihat data makanan
- Pakar kulit dan pakar gizi dapat logout dari sistem
- *User* dapat melakukan diagnosa
- *User* dapat melihat hasil diagnosa
- *User* dapat melihat hasil rekomendasi makanan berdasarkan tingkat keparahan jerawat

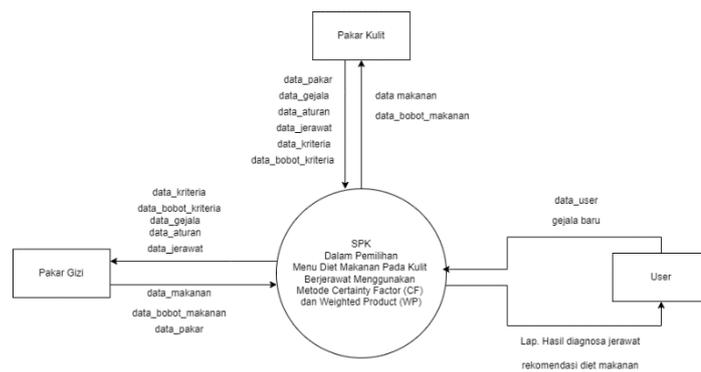
3.3.2. Kebutuhan Non Fungsional

- Sistem dapat dijalankan oleh beberapa browser contohnya *Google Chrome, Mozilla Firefox, UC Browser* dan *Opera Browser*.
- Sistem memiliki *user interface* yang sederhana dan mudah dipahami.

3.4. Pemodelan Proses

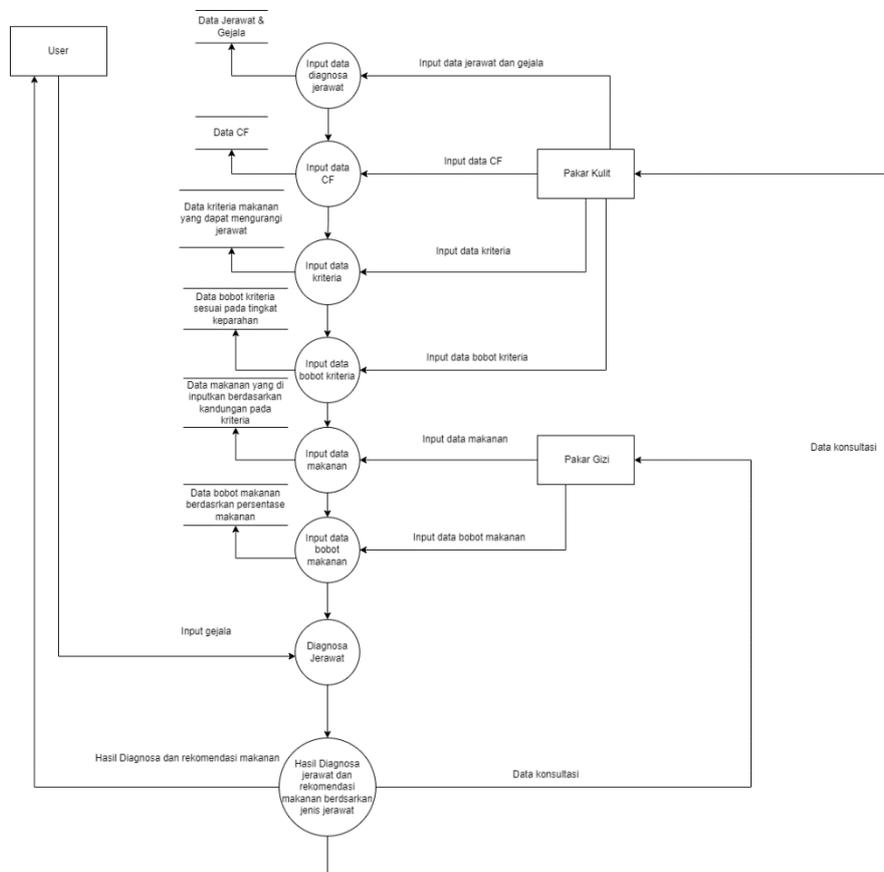
3.4.1. Diagram konteks

Diagram konteks merupakan merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks dengan aliran data utama menuju sistem. Diagram tersebut tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan, begitu juga entitas-entitas eksternal serta aliran data aliran data menuju sistem, penganalisis dari wawancara dengan *user* dan sebagai hasil analisis dokumen. Diagram Konteks Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Makanan Pada Kulit Berjerawat Menggunakan Metode *Certainty Factor*(CF) dan *Weighted Product* (WP) dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram Konteks

3.4.2. Diagram Alir Data (DAD) Level 1



Gambar 2 DAD Level 1

Pada DAD *level 1* dibuat dengan mengacu pada diagram konteks. DAD *level 1* dibuat untuk mencakup seluruh proses dari SPK mulai dari input data yang dilakukan oleh pakar sampai pada output berupa hasil saran makanan. DAD *level 1* pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.

3.5. Hasil Implementasi Sistem

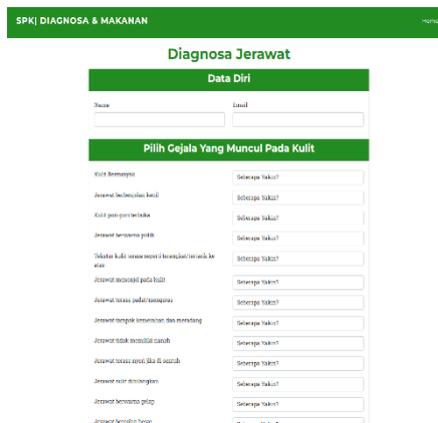
Hasil Implementasi sistem merupakan tahapan untuk mengimplementasikan rancangan sistem yang sudah dibuat untuk menjadi sebuah sistem yang berjalan sesuai dengan rancangan menggunakan pengkodean 137ahasa pemrograman PHP dan framework Laravel, seperti ditunjukkan pada Gambar 3-6. Gambar 3 adalah halaman depan dari sistem pendukung keputusan yang dikembangkan dan pengguna dapat memilih tombol diagnosa untuk masuk ke diagnosa jerawat. Untuk melakukan diagnosa jerawat, pengguna dapat mengisi beberapa pertanyaan yang digunakan untuk mendapatkan keputusan dari diagnose, seperti ditunjukkan pada Gambar 4 dan Gambar 5. Berdasarkan hasil diagnose tersebut, sistem dapat memberikan rekomendasi makanan untuk mengatasi masalah jerawat yang telah teridentifikasi, seperti ditunjukkan pada Gambar 6.



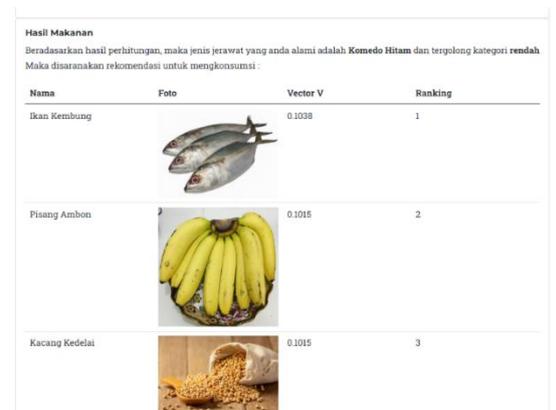
Gambar 3 Halaman Depan



Gambar 5 Halaman Hasil Jerawat



Gambar 4 Halaman pertanyaan



Gambar 6 Halaman Hasil rekomendasi makanan

4. Pengujian

Tahap pengujian merupakan tahap terakhir dalam penelitian ini yang berfungsi untuk menguji sistem yang telah di bangun apakah dapat berfungsi dengan baik dan juga apakah layak digunakan atau tidak. Dalam hal ini sistem di uji untuk mendiagnosa jerawat metode *Certainty Factor* serta memberikan rekomendasi makanan menggunakan metode *Weighted Product*.

Tabel 3 Pengujian SUS

No	Responden	Usia	Jenis Kelamin	Skor Hasil Hitung										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2.5)
				Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
1.	Responden 1	22	Laki-Laki	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	37	93
2.	Responden 2	24	Laki-Laki	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	33	83

No	Responden	Usia	Jenis Kelamin	Skor Hasil Hitung										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2.5)
				Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
3.	Responden 3	22	Laki-Laki	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	38	95
4.	Responden 4	22	Laki-Laki	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	35	88
5.	Responden 5	20	Perempuan	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	38	95
6.	Responden 6	21	Laki-Laki	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	37	93
7.	Responden 7	32	Perempuan	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	36	90
8.	Responden 8	36	Perempuan	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	35	88
9.	Responden 9	35	Perempuan	3	3	4	3	3	4	3	2	4	4	33	83
10.	Responden 10	20	Laki-Laki	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	36	90
11.	Responden 11	21	Perempuan	4	2	3	3	4	4	3	4	4	2	33	83
12.	Responden 12	30	Laki-Laki	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	34	85
13.	Responden 13	25	Perempuan	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	34	85
14.	Responden 14	23	Laki-Laki	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
15.	Responden 15	19	Laki-Laki	4	3	3	3	3	4	2	3	4	4	33	83
16.	Responden 16	22	Laki-Laki	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	36	90
17.	Responden 17	28	Laki-Laki	4	2	3	3	4	4	3	4	4	3	34	85
18.	Responden 18	22	Laki-Laki	4	3	4	4	4	3	3	2	4	3	34	85
19.	Responden 19	22	Laki-Laki	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	34	85
20.	Responden 20	22	Laki-Laki	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	38	95
Skor Rata-rata Hasil Akhir														89	

Dari Tabel 3 pengujian menggunakan system usability scale dengan 20 responden diperoleh score SUS sebesar 89 dan nilai interpretasi berada di grade B yaitu *Excellent*.

5. Kesimpulan

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Penelitian ini menghasilkan sistem pendukung keputusan untuk diagnosa jenis jerawat beserta saran rekomendasi makanan dengan kriteria kandungan makanan yang dapat mengurangi jerawat.
- Sistem yang dihasilkan dapat mendiagnosa jenis jerawat berdasarkan gejala yang muncul pada pengguna menggunakan metode *Certainty Factor* dan dapat menampilkan solusi berupa rekomendasi makanan menggunakan metode *Weighted Product*.
- Hasil pengujian validasi jerawat yang dilakukan oleh pakar kulit berdasarkan 20 data yang telah diujikan mendapatkan tingkat akurasi keberhasilan yang cukup baik dengan hasil perhitungan pakar sebesar 85% untuk diagnosa jerawat.
- Hasil pengujian *expert judgment* yang dilakukan oleh pakar gizi dan pakar kulit berdasarkan 1 butir pertanyaan tersebut yaitu 0,875, menghasilkan sistem yang memiliki validitas tinggi, 4 pertanyaan

memiliki indeks 0,75, menghasilkan sistem yang memiliki validitas sedang 6 pertanyaan memiliki indeks 0,625, menghasilkan sistem yang memiliki validitas sedang bagi pengguna.

- Hasil pengujian *System Usability Scale* (SUS) yang dilakukan oleh pengguna yang berjumlah 20 responden berjerawat dan mendapatkan hasil 89 pada sistem dengan *grade* "EXCELLENT".

5.2. Saran

Adapun saran untuk penelitian selanjutnya adalah:

- Sistem dikembangkan dengan menambahkan fitur faktor penyebab jerawat lainnya sehingga sistem lebih banyak fungsinya saat user mengoperasikan sistem.
- Diharapkan kedepannya sistem dapat menyematkan fitur *face recognition*. Agar hasil inputan dapat lebih asli berdasarkan wajah pengguna sistem pendukung keputusan.

Daftar Pustaka

- [1] "Jerawat - Gejala, Penyebab, dan Pengobatan | Halodoc." <https://www.halodoc.com/kesehatan/jerawat> (diakses Okt 09, 2022).
- [2] "Kenali Penyebab Munculnya Jerawat dan Cara Mengatasinya." <https://www.siloamhospitals.com/informasi-siloam/artikel/kenali-penyebab-munculnya-jerawat-dan-cara-mengatasinya> (diakses Okt 09, 2022).
- [3] D. R. Habibie dan D. Aldo, "Sistem Pakar Untuk Identifikasi Jenis Jerawat Dengan Metode Certainty Factor," *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, vol. 4, no. 3, hlm. 79, Des 2019, doi: 10.31328/jointecs.v4i3.1055.
- [4] halodoc.com, "Pola Makan Sehat untuk Mencegah Jerawat," 2020. [Online]. Available: <https://www.halodoc.com/artikel/pola-makan-sehat-untuk-mencegah-jerawat>.
- [5] Viktor, "Jerawat (Acne Vulgaris)," 2010. [Online]. Available: <http://www.victor-health.com/2010/11/jerawat-acne-vulgaris.html>.
- [6] H. D. Rahman dan A. Dasril, "Sistem Pakar Untuk Identifikasi Jenis Jerawat Dengan Metode Certainty Factor," *Jurnal Jointecs*, 2019.
- [7] bbc.com, "Masih zaman menyalahkan asupan makanan atas jerawat anda?," 2018. [Online]. Available: <https://www.bbc.com/indonesia/vert-fut-46191839>.
- [8] E. Turban, R. Sharda dan D. Delen, *Decision Support and Business Intelligence Systems 9th Edition*, Pearson Education Inc, 2011.
- [9] S. Kusumadewi, S. Hartati, A. Harjoko dan R. Wardoyo, *Fuzzy Multi Attribute Decision Making*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.
- [10] Halodoc.com, "Jerawat," 2010. [Online]. Available: <https://www.halodoc.com/kesehatan/jerawat>.
- [11] d. A. Syahidah, "JERAWAT. ALOMEDIKA KHUSUS UNTUK DOKTER," 2017.
- [12] N. Amaliyah, "Penyehatan Makanan dan Minuman," Yogyakarta, Deepublish, 2017.
- [13] S. Kusumadewi, *Artificial Intelligence Teknik dan Aplikasinya*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2003.
- [14] Supriasa, N 2012, *Penilaian Status Gizi*, Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta : EGC
- [15] Pappas A. The relationship of diet and acne: A review. *Dermatoendocrinol.* 2009 Sep;1(5):262-7. doi: 10.4161/derm.1.5.10192. PMID: 20808513; PMCID: PMC2836431.
- [16] Veith WB, Silverberg NB. The association of acne vulgaris with diet. *Cutis.* 2011 Aug;88(2):84-91. PMID: 21916275.