

KAJIAN PUSTAKA DALAM PENENTUAN TIPE DAN PERMASALAHAN KULIT WAJAH

Shinta Dewi Kusumaningrum
Universitas Islam Indonesia
Jl. Kaliurang KM.14,5
Sleman, Yogyakarta
20917055@students.uii.ac.id

ABSTRAKSI

Kesadaran masyarakat akan pentingnya merawat kulit wajah makin meningkat seiring dengan banyaknya produk skincare yang ada dipasaran. Masing-masing orang perlu mengetahui tipe kulit dan permasalahan yang dialami sehingga produk yang digunakan dapat membantu untuk memperbaiki kondisi kulit. Artikel ini menyajikan sebuah kajian pustaka untuk mengetahui metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Sistem Pakar yang tepat dalam menentukan tipe kulit agar memberikan hasil yang maksimal. Kajian ini melalui proses pemilihan topik, pencarian sumber kajian, hasil analisis, diskusi, hingga mendapatkan kesimpulan. Dari beberapa literatur yang telah dikaji dapat disimpulkan bahwa metode Certainty Factor dan Naïve Bayes adalah 2 (dua) metode yang mampu memberikan hasil dan validitas yang baik dibandingkan dengan metode lain.

Kata Kunci

sistem pendukung keputusan; kulit wajah; tipe kulit.

1. PENDAHULUAN

Kesadaran masyarakat akan pentingnya merawat tubuh meningkat dari tahun ke tahun. Hal tersebut seiring dengan peningkatan pertumbuhan industri kosmetik di Indonesia. Dalam berita yang dikutip dari tirto.id, ekspansi industri kosmetik, menurut Switzerland Global Enterprise (Lembaga Riset Pasar Mitel, Statista, Independent), menyatakan bahwa Indonesia diprediksi berada pada posisi lima besar pasar kosmetik terbesar di dunia dalam 10-15 tahun dengan perkiraan persentase sebesar 7.2% per tahun [1].

Kosmetik merupakan perawatan yang tidak hanya berkaitan dengan make-up saja, tetapi juga berkaitan dengan body care, hair care, hingga skin care. Skin care merupakan kegiatan yang dilakukan untuk merawat atau memperbaiki kondisi kulit wajah [4]. Skin care dilakukan dengan menggunakan berbagai dukungan seperti produk-produk yang memiliki kandungan sesuai dengan kondisi kulit. Produk skin care sudah menjadi barang yang rutin dipakai oleh sebagian masyarakat dalam kesehariannya. Tidak terbatas pada wanita saja, tetapi saat ini banyak produk skin care yang bahkan ditujukan untuk pria karena antara pria dan wanita memiliki kebutuhan dan takaran yang berbeda untuk setiap produknya.

Berdasarkan Beauty mass survei pada tahun 2018, pertumbuhan industri kosmetik di Indonesia terus meningkat dengan penjualan tertinggi berada pada produk hair care sebesar 35.8% dan disusul dengan produk skin care sebesar 31.7% [2]. Data tersebut menunjukkan bahwa Indonesia memiliki potensi dalam perkembangan industri kosmetik, baik dari sisi produk dan maupun pengguna.

Biasanya produk skin care yang banyak diimpor adalah produk dari Korea dan Jepang karena kedua negara tersebut memiliki tingkat kesadaran yang tinggi akan perawatan kulit wajah [2]. Hal tersebut

terbukti dengan banyaknya produk yang dihasilkan dari negara tersebut. Tetapi dalam beberapa tahun terakhir banyak masyarakat yang mulai beralih menggunakan produk skin care lokal asal Indonesia dengan alasan kualitasnya tidak kalah dengan produk impor, lebih terjangkau, dan mudah didapatkan.

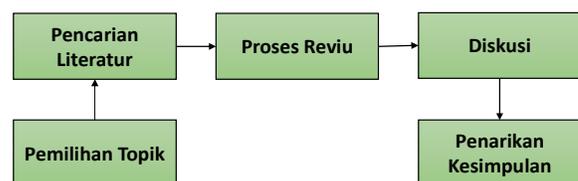
Banyaknya produk skin care yang dijual di pasaran tentu saja membuat masyarakat tidak mudah untuk menentukan pilihannya [2]. Permasalahan utama kesulitan menentukan produk skin care yang sesuai adalah ketidakmampuan menentukan tipe kulit, kondisi, dan permasalahan yang dialami. Sehingga banyak yang mengalami kesalahan dalam pembelian produk dan penggunaannya. Padahal jika seseorang menggunakan kandungan atau produk skin care yang tidak sesuai, maka akan menimbulkan permasalahan baru atau bahkan bisa memperburuk kondisi kulit. Untuk itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui cara yang sesuai dalam penentuan tipe kulit dan permasalahannya. Penelitian tersebut diawali dengan melakukan kajian terhadap beberapa literatur yang berhasil menerapkan metode SPK dalam penentuan tipe dan permasalahan kulit wajah. Hasilnya akan berguna untuk menjadi dasar penelitian selanjutnya agar dapat menerapkan metode yang benar, sesuai, dan memiliki akurasi tinggi dalam penentuan tipe dan permasalahan kulit wajah.

Pada bagian selanjutnya akan ditunjukkan metodologi kajian pustaka yang digunakan. Bingkai analisis dari setiap literatur disajikan pada bagian 3. Bagian 4 menjabarkan hasil kajian berdasarkan bingkai analisis. Bagian 5 berisi pembahasan tentang hasil yang didapatkan. Kesimpulan tersaji pada bagian 6.

2. METODOLOGI KAJIAN PUSTAKA

Kajian pustaka dilakukan untuk membahas tentang literatur yang didapatkan, baik dari segi hasil atau gagasan yang bersifat academic oriented [12]. Literatur ini bersifat analisis deksriptif yang disajikan dalam bentuk penjelasan dan disusun melalui beberapa proses berdasarkan data agar mudah dipahami pembaca (lihat Gambar 1). Berikut penjelasannya:

- Pemilihan topik.** Kajian pustaka diawali dengan pemilihan topik yang akan diangkat. Cara pemilihan topik ini bisa berdasarkan permasalahan yang ada di sekitar. Topik yang disajikan pada artikel ini adalah tentang penentuan tipe dan permasalahan kulit wajah.
- Pencarian Literatur.** Literatur didapatkan dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, artikel, atau ensiklopedia yang



Gambar 1. Proses Kajian Pustaka

Tabel 1. Sumber Pencarian Literatur

No	Basis Data	Alamat Website
1	Google Scholar	https://scholar.google.co.id/
2	Google Search	https://www.google.com/

Tabel 2. Kata Kunci Pencarian Literatur

No	Kata Kunci
1	Sistem pakar
2	Permasalahan wajah
3	Jenis kulit wajah
4	Menentukan tipe kulit
5	Expert system
6	Skin type
7	Facial skin stype
8	Skin care

sesuai dengan topik. Contoh sumber pencarian literatur dalam masalah kulit wajah ini ditunjukkan pada Tabel 1. Sedangkan kata kunci yang digunakan ditunjukkan dalam Tabel 2.

Literatur yang digunakan merupakan literatur dengan tahun penerbitan 2014 -2020 dan tersedia secara full text agar dapat dianalisis secara maksimal. Literatur yang digunakan merupakan literatur yang hanya bersumber dari jurnal nasional Indonesia. Hal ini dikarenakan jurnal nasional dari Indonesia menggunakan data responden maupun pengujian dari masyarakat sekitar sehingga dinilai lebih relevan dengan kondisi masyarakat Indonesia secara langsung terutama berkaitan dengan jenis dan permasalahan kulit.

- c. **Proses Reviu.** Setelah mendapatkan literatur yang sesuai, selanjutnya dilakukan kajian melalui beberapa kategorisasi untuk mendapatkan beberapa perbandingan dalam penentuan tipe dan permasalahan kulit wajah dari masing-masing literatur.
- d. **Diskusi atau Pembahasan.** Setelah itu dilakukan diskusi ataupun pembahasan untuk mengetahui hal-hal yang penting dari perbandingan yang sudah dilakukan sebelumnya. Hasil diskusi biasanya berupa sebuah analisis semisal metode mana saja yang memiliki performa baik dalam penentuan tipe dan permasalahan kulit wajah, faktor apa saja yang dapat membuat performa sebuah metode menjadi baik, dsb.
- e. **Penarikan Kesimpulan.** Kesimpulan harus ditarik dari hasil analisis untuk mengetahui metode dan variabel mana yang paling sesuai untuk penentuan tipe dan permasalahan kulit wajah.

3. BINGKAI ANALISIS

Setiap literatur memiliki beberapa perbedaan dari berbagai sudut pandang. Pada artikel ini, literatur yang dikumpulkan disajikan menjadi 4 (empat) kelompok yaitu:

- a. **Berdasarkan metode.** Pada kelompok ini, literatur dikumpulkan berdasarkan metode yang digunakan untuk mencapai tujuan. Setiap metode dikelompokkan agar mudah untuk membuat analisis.
- b. **Berdasarkan fokus penelitian.** Literatur dikelompokkan berdasarkan fokus penelitian yang dapat dilihat dari tujuan dilaksanakan penelitian. Tujuan ini berkaitan dengan capaian yang dihasilkan dari penelitian.
- c. **Berdasarkan responden.** Setiap literatur menggunakan data responden yang berbeda. Responden ini dapat berupa data yang digunakan sebagai penelitian ataupun pengujian dari hasil.

- d. **Berdasarkan hasil analisis.** Pada kategori ini, masing-masing literatur dilihat hasilnya atau kesimpulan yang didapatkan. Analisis ini bertujuan untuk melihat metode yang digunakan beserta dengan hasil pada setiap literatur.

4. HASIL KAJIAN PUSTAKA

Dari pencarian literatur, terpilih (10) sepuluh literatur yang sesuai kriteria dalam jangka waktu 2014-2020. Seluruh literatur berkaitan dengan sistem pendukung keputusan atau sistem pakar dengan menggunakan metode yang berbeda-beda. Tujuan penelitian dari seluruh literatur juga relevan yaitu hasil penelitian maupun produknya ditujukan untuk masyarakat Indonesia. Seluruh penelitian yang dibahas memiliki topik yang sama yaitu berkaitan dengan permasalahan pada kulit wajah seperti penentuan tipe kulit, macam penyakit jerawat, produk skin care yang sesuai dengan tipe kulit hingga penentuan produk yang cocok untuk tipe kulit tertentu.

4.1 Berdasarkan Metode

Metode menjadi poin penting dalam penelitian yang mengarah pada SPK atau Sistem Pakar. Tabel 3 menyajikan metode-metode yang digunakan pada literatur terpilih. Berdasarkan tabel tersebut, dapat dilihat bahwa metode yang paling sering digunakan adalah metode *Forward Chaining* yaitu sebanyak 4 dari total 10 literatur.

4.2 Berdasarkan Fokus Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian, terlihat beberapa literatur membahas satu topik yang sama tetapi dengan fokus dan tujuan yang berbeda, lihat Tabel 4. Tiga topik utama yang dibahas adalah Jenis Kulit, Rekomendasi Produk, dan Permasalahan atau Penyakit.

4.3 Berdasarkan Responden

Gambaran responden sebagai informan yang terdapat pada setiap literatur terlihat pada Tabel 5. Sebagian besar literatur memilih Pakar sebagai responden.

4.4 Berdasarkan Sistem

Tabel 6 menyajikan penjelasan tentang sistem yang dibangun pada setiap literatur. Tidak hanya metode, namun detail informasi yang terdapat pada setiap sistem juga disampaikan. Performa dari metode yang dipakai juga dijelaskan.

Tabel 3. Kategorisasi berdasarkan Metode

No	Metode	Literatur
1	Forward Chaining	[1] [7] [8] [9]
2	Naïve Bayes	[2]
3	Promethee	[3]
4	Logika Fuzzy	[4]
5	Certainty Factor	[13] [5] [10]
6	Decision Tree	[6]

Tabel 4. Kategorisasi berdasarkan Fokus

Fokus Penelitian	Literatur
Jenis Kulit	[13] [14] [15] [17] [21]
Rekomendasi Produk	[13] [17] [18] [19] [22]
Permasalahan/Penyakit	[14] [15] [16] [20]

Tabel 5. Kategorisasi berdasarkan Responden

Responden	Literatur
Pakar	[5] [6] [8] [9] [11]
User	[6] [7]
Lainnya	[7] [10]

Tabel 6. Analisis Sistem yang dihasilkan

Penelitian	Sistem
[1]	Penelitian ini berhasil membuat sistem yang dapat membantu pengunjung di Platinum Trust Skin Care dalam menentukan jenis kulit dan produk yang cocok untuk digunakan berdasarkan hasil diagnose dari sistem.
[2]	Sistem dapat membantu untuk menentukan jenis kulit dan memberikan rekomendasi produk yang sesuai dengan tipe kulit yang dimiliki pengguna. Hasil pengujian validitas pada penelitian ini adalah sebesar 100% dengan jumlah <i>data training</i> sebanyak 30 buah dan <i>data testing</i> sebanyak 10 buah serta 90% dengan <i>data training</i> sebanyak 20 buah dan <i>data testing</i> sebanyak 10 buah.
[3]	Penelitian ini berhasil mempermudah konsumen untuk memilih kosmetik dengan merk Latulipe yang sesuai dengan tipe kulit wajah masing-masing pengguna. Sistem menyajikan form untuk masukan sesuai dengan kondisi kulit, lalu akan memberikan hasil berupa rekomendasi kosmetik.
[4]	Dalam penelitian ini dibuat sistem berbasis android yang dapat memberikan pengetahuan dan rekomendasi produk <i>skin care</i> yang sesuai dengan tipe kulit secara spesifik terkait merk dan kandungan yang ada.
[5]	Sistem memberikan hasil diagnosa penyakit jerawat beserta solusi untuk pengobatannya berdasarkan inputan dari pengguna.
[6]	Dari hasil penelitian ini, sistem pengambilan keputusan untuk pemilihan <i>skin care</i> wardah yang sesuai dengan jenis kulit wajah berhasil dilakukan. Penelitian ini bermanfaat untuk mempermudah konsumen dalam memilih <i>skin care</i> yang tepat untuk kulit wajah dan memberikan pengetahuan mengenai detail informasi produk. Penerapan metode <i>decision tree</i> dalam penentuan <i>skin care</i> wardah untuk permasalahan kulit wajah telah berhasil diterapkan dan memiliki tingkat keakuratan yang tinggi dalam hal pengambilan keputusan. Penelitian ini menggunakan data <i>training</i> sebesar 75% dan 25% sebagai data <i>testing</i> .
[7]	Penelitian ini menghasilkan sistem berbasis website yang dirancang dengan metode <i>forward chaining</i> . Sistem ini bekerja dengan cara memproses masukan dan memberikan hasil berupa rekomendasi perawatan yang sesuai untuk kulit wajah berminyak sesuai dengan kondisi pengguna.
[8]	Sistem dapat menentukan jenis kulit, kelainan kulit, treatment dan serum berdasarkan faktor resiko, jenis kulit, gejala, dan kelainan kulit pasien sehingga menghasilkan informasi yang berguna bagi pasien serta dapat membantu pakar dalam mempercepat perawatan.

[9]	Penelitian menghasilkan sistem yang dapat menganalisis kulit wajah berminyak berdasarkan gejala yang dialami sehingga dapat memberikan informasi mengenai penyakit yang dialami, pengobatan serta pencegahannya.
[10]	Sistem pakar identifikasi jenis kulit wajah sudah sesuai dengan pakar kulit sebesar 91%. Sehingga, sistem pakar ini dapat membantu user untuk mengetahui jenis kulit wajah supaya dapat melakukan perawatan yang sesuai.

5. DISKUSI

Berbagai penelitian telah dilakukan, baik dari segi penentuan tipe kulit hingga penentuan produk yang sesuai. Beberapa peneliti tertarik untuk mengangkat permasalahan kulit wajah ini. Konsep sistem pakar maupun sistem pendukung keputusan untuk menentukan tipe kulit dan produk yang sesuai telah dilakukan oleh beberapa peneliti.

Purwaningsih dkk. menentukan produk perawatan wajah yang sesuai dengan menggunakan metode Forward Chaining dan certainty factor. Penelitian ini mampu menghasilkan sistem pakar berbasis web untuk menentukan produk perawatan wajah yang cocok untuk permasalahan kulit wajah tertentu. Namun pada penelitian ini belum dilakukan pengujian bersama dengan pakar untuk mengetahui akurasi penggunaan metode dengan hasil diagnosis yang didapat dari sistem [13]. Metode Forward Chaining juga digunakan oleh Gusti Berliana dalam penelitiannya. Dalam penelitian tersebut berhasil dibuat sistem untuk memberikan rekomendasi penentuan perawatan yang sesuai untuk tipe kulit wajah berminya. Metode yang digunakan bekerja dengan logika if-then-else yang menyatakan atas gejala atau kondisi yang dialami pengguna beserta dengan kesimpulannya [14]. Selanjutnya, terdapat penelitian dari Sokibi dkk. yang menggunakan metode Forward Chaining dengan tujuan yang sama yaitu perawatan kulit yang sesuai. Penelitian ini berhasil membuat aplikasi sistem pakar yang dapat membantu untuk mempercepat proses konsultasi pasien sesuai dengan waktu yang sudah ditetapkan. Kekurangan dari penelitian ini adalah tidak adanya pengujian bersama dengan seorang pakar untuk menunjukkan validitas sistem yang telah dibuat [15]. Metode Forward Chaining juga menjadi pilihan bagi bagi Syahputri dkk. Penelitiannya berfokus pada kulit wajah berminyak dengan membuat sistem pakar berdasarkan gejala-gejala yang dialami oleh pengguna, sehingga pengguna dapat mengetahui informasi mengenai cara pengobatan serta pencegahannya berdasarkan hasil diagnosis. Kekurangan dari penelitian ini sama dengan penelitian sebelumnya yaitu tidak adanya pengujian bersama dengan ahli sehingga validitas sistem perlu dipertanyakan [16].

Selain itu, Putri dan Bhakti melakukan penelitian menggunakan metode Certainty Factor dengan membuat sistem untuk mengetahui jenis penyakit jerawat beserta dengan solusinya berdasarkan permasalahan yang dialami sehingga pengguna bisa mendapatkan informasi dan pakar dapat melakukan penanganan lebih cepat [20]. Metode yang sama dengan tujuan untuk menentukan jenis kulit wajah dipakai pada penelitian yang menghasilkan sistem pakar untuk membantu user mengetahui jenis kulit wajah agar dapat melakukan perawatan yang sesuai. Sistem yang dibuat oleh Kumarahadi dkk. sudah diujikan kepada pakar dengan hasil pengujian sebesar 91% [21].

Penelitian dengan metode Naïve Bayes yang dilakukan oleh Wahyuningtyas dkk. dilakukan dengan cara melakukan klasifikasi probabilitas sederhana dengan teorema bayes. Penelitian ini

memberikan validitas yang sangat baik karena menggunakan data training yang dapat melatih sistem agar semakin valid. Tetapi pada faktanya, penelitian ini belum melakukan pengujian bersama dengan ahli untuk mengetahui tingkat validitas dan kelayakan sistem dari pakar [17].

Penelitian dari Maryani dan Fachrurrazi menggunakan metode promethee untuk membuat urutan prioritas atau ranking. Penelitian ini berjalan seperti penelitian lain yaitu dengan cara menentukan tipe kulit berdasarkan masukan dan memberikan rekomendasi produk, secara spesifik dari penelitian ini memebrikan rekomendasi produk dari brand kosmetik Latulipe. Kekurangan dari penelitian ini adalah tidak adanya sumber data yang valid dan pengujian yang meyakinkan pembaca mengenai hasil dari penelitian. Penelitian ini memiliki kekurangan karena tidak adanya cara untuk menentukan tipe kulit terlebih dahulu. Pengguna dituntut harus sudah mengetahui tipe kulit yang dimiliki. Hal ini bisa membuat pengguna mengalami kebingungan hingga kesalahan jika melakukan claim tipe kulit yang salah [18].

Maarif dkk. melakukan penelitian dengan metode Logika Fuzzy. Metode ini menggunakan variabel fuzzy untuk memberikan keputusan berdasarkan masukan. Hasil dari penelitian ini berupa produk beserta dengan deskripsi kandungan dan informasi lain yang sesuai dengan tipe kulit. Kekurangan yang dimiliki penelitian ini juga terkait dengan tidak adanya penentuan tipe kulit terlebih dahulu, hanya mengandalkan pengetahuan dari pengguna saja sehingga dapat berisiko [19].

Metode Decision Tree digunakan oleh Sari dan Hadikurniawati untuk menentukan produk kosmetik dari brand wardah yang sesuai dengan tipe kulit pengguna. Metode ini bekerja dengan cara membuat pohon keputusan terlebih dahulu, dan menggunakan algoritma C4.5 berdasarkan beberapa atribut. Kekurangan dari penelitian ini adalah dari segi pengujian. Hasil pengujian hanya menyatakan bahwa keakuratan tinggi tetapi tidak ada berapa persentase keakuratan dan dengan siapa sistem dalam penelitian ini diuji [22]. Kumarahadi melakukan penelitian dengan menggunakan

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dikaji, metode forward chaining memberikan hasil yang kurang maksimal. Metode ini menggunakan aturan IF-THEN-ELSE dan hasil pada penelitiannya kurang bisa dipastikan ukuran kebenaran pada tiap aspek sehingga hasil akurasi kurang memuaskan. Tetapi metode ini memiliki kelebihan yaitu dapat digunakan dengan mudah dan cepat. Disisi lain metode naïve bayes justru memberikan hasil yang memuaskan. Metode ini dinilai efektif untuk melakukan pengelompokan data, tetapi memiliki kekurangan dari sisi efisiensi jika terlalu banyak kelompok.

Selain itu, metode promethee memberikan hasil yang kurang begitu baik. Pada dasarnya, metode promethee merupakan metode yang cukup mudah digunakan, tetapi jika data terlalu banyak akan sulit dilakukan. Metode logika fuzzy yang telah dibahas memberikan hasil yang cukup baik, tetapi belum dapat dipastikan kebenaran dan akurasinya. Logika fuzzy dibuat dengan konsep matematis sehingga cocok untuk data yang rumit. Tetapi cukup sulit dan membutuhkan waktu untuk dapat memahami logika ini.

Metode certainty factor setiap data memiliki nilai yang didapat dari pakar secara langsung, sehingga memberikan akurasi yang baik dan hasil yang memuaskan. Tetapi nilai yang diberikan oleh seorang pakar bisa saja berbeda dengan pakar lainnya, sehingga dibutuhkan pengujian yang baik agar mendapatkan akurasi yang memuaskan.

Untuk metode decision tree menghasilkan akurasi dan kombinasi data yang baik, tetapi akan kesulitan jika banyak kelas yang dibuat sehingga menyebabkan hasil yang kurang optimal.

Beberapa penelitian yang telah dibahas memiliki kelebihan dan kekurangannya. Kelebihan dari penelitian di atas adalah keberhasilan dalam mencapai tujuan yang telah ditargetkan. Keseluruhan penelitian memiliki tujuan untuk membantu pengguna dalam menentukan tipe kulit dan memberikan rekomendasi yang sesuai dengan gejala yang dialami sehingga cukup membantu pengguna. Namun, disisi lain terdapat banyak kekurangan yang cukup menonjol.

Kekurangan dari beberapa penelitian tersebut adalah beberapa penelitian menggunakan sumber data yang akurat atau tidak kepada pakar seperti dokter SPKK. Jika dilihat dari sumber data maka beberapa penelitian yang telah dibahas tersebut menjadi kurang valid karena hanya bersumber dari seseorang yang bukan pakar, jurnal, atau penelitian lainnya. Seharusnya, penelitian yang berkonsep sistem pakar atau pendukung keputusan harus didasari dengan teori yang sudah valid yaitu dari seorang pakar. Selain itu, kekurangan dari Sepuluh penelitian tersebut adalah banyak penelitian yang tidak melakukan pengujian kepada pakar secara langsung. Padahal dalam faktanya, pengujian dengan pakar bertujuan agar dapat membuktikan apakah sistem tersebut sudah sesuai dengan fungsinya atau belum. Hanya satu jurnal yang melakukan pengujian bersama dengan pakar, untuk itu perlu dilakukan karena pengujian ini memberikan keyakinan akan sistem yang telah dibuat, apakah bisa digunakan sesuai dengan fungsinya atau masih perlu dikembangkan lagi. Pada faktanya, penelitian akan lebih baik jika bisa berfungsi sebagaimana mestinya dan tidak hanya berhenti pada penelitian saja.

6. KESIMPULAN

Dari berbagai metode yang dilakukan dalam sepuluh penelitian tersebut dapat dilihat bahwa metode naïve bayes dan certainty factor memiliki hasil akurasi yang baik. Kedua metode tersebut jika dibandingkan dengan metode dalam penelitian lainnya dalam kajian pustaka ini menunjukkan hasil yang lebih memuaskan.

Untuk metode certainty factor memiliki hasil yang baik karena metode ini menggunakan basis data beserta dengan pembobotannya berdasarkan hasil dari pakar langsung. Selain itu, metode naïve bayes memiliki hasil yang baik karena hasil pengelompokan data yang sudah jelas yaitu dari seorang pakar. Selain itu, hasil pengujian yang melibatkan banyak orang langsung dan pengujian validitas yang memberikan hasil validitas yang sangat tinggi.

Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi terkait perbandingan metode mengenai penentuan tipe dan permasalahan kulit untuk memilih produk skin care maupun kosmetik yang sesuai. Selain itu, penelitian ini masih memiliki kekurangan terutama minimnya referensi yang digunakan, sehingga diharapkan peneliti selanjutnya dapat mengembangkan lebih lanjut terkait kajian pustaka ini agar dapat lebih disempurnakan.

7. REFERENSI

- [1] Adam, A. 2018. Pria Muda Milenial Makin Sadar pada Penampilan. <https://tirto.id/pria-muda-milenial-makin-sadar-pada-penampilan-c1o5>. Diakses 01 Mei 2021
- [2] EU-Indonesia Business Network. 2019. EIBN Sector Reports: Cosmetics. Indonesian French Chamber of Commerce and Industry. 1–93. https://indonesien.ahk.de/fileadmin/AHK_Indonesien/Publication/PDF_Publication/EIBN/2019_EIBN_New_Report_-_Sector_Cosmetics.pdf.

- [3] Hasibuan, Z. A. 2007. *Metodologi Penelitian di Bidang Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Konsep, Metode Teknik dan Aplikasi*. Universitas Indonesia.
- [4] Cho, C. 2015. *The Little Book of Skin Care*. New York: Imprint of HarperCollins Publishers.
- [5] Mendonça, E. A. 2004. Clinical Decision Support Systems: Perspectives in Dentistry. *Journal of Dental Education*. 68, 6, 589–597. DOI=[10.1002/j.0022-0337.2004.68.6.tb03777.x](https://doi.org/10.1002/j.0022-0337.2004.68.6.tb03777.x).
- [6] Kusumadewi, S. 2003. *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [7] Saleh, A. 2015. Implementasi Metode Klasifikasi Naïve Bayes Dalam Memprediksi Besarnya Penggunaan Listrik Rumah Tangga. *Creative Information Technology Journal*. 2, 3, 207–217.
- [8] Brans, J. P. & Smet, Y. D. 2014. PROMETHEE methods, *International Series in Operations Research and Management Science*. 233, 187–219. DOI=[10.1007/0-387-23081-5_5](https://doi.org/10.1007/0-387-23081-5_5).
- [9] Marimin. 2007. *Teori dan Aplikasi Sistem Pakar dalam Teknologi Manajerial*. IPB Press.
- [10] Sutojo, T., Mulyanto, E. & Suhartono, V. 2011. *Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET
- [11] F. Gorunescu. F. 2011. *Data Mining Concept Model Technique*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2011.
- [12] Souza, A., Kelleher, A., Cooper, R., Cooper, R. A, Iezzoni, L. I. & Collins, D. M. 2010. Multiple sclerosis and mobility-related assistive technology: Systematic review of literature. *Journal of Rehabilitation Research & Development*. 47, 3, 213–224. DOI=<https://doi.org/10.1682/JRRD.2009.07.0096>.
- [13] Purwaningsih, A., Rayendra & Puspita, R. 2014. *Sistem Pakar Diagnosa Masalah Kulit Wajah Untuk Penentuan Produk Perawatan Wajah Pada Klinik Platinum Skin-Care Palembang*. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Palcomtech Palembang.
- [14] Berliana, C. G. 2015. *Masalah Kulit Untuk Penentuan Ketepatan Perawatan Wajah Berminyak dengan Metode Forward Chaining*. Universitas Negeri Semarang. 4–6. <https://lib.unnes.ac.id/28064/1/5302411239.pdf>.
- [15] Sokibi, P., Subagio, R. T. & Natalie, D. C. 2020. Implementasi Sistem Pakar Dalam Menentukan Jenis Perawatan Kulit Wajah Menggunakan Metode Forward Chaining. *Smatika Journal*. 9, 02, 65–72. DOI=[10.32664/smatika.v9i02.389](https://doi.org/10.32664/smatika.v9i02.389).
- [16] Syahputri, I., Windarto, A. P., Suhendro, D., Irawan, E. & Fauzan, M. 2020. Sistem Pakar dengan Proses Forward Chaining pada Kulit Wajah Berminyak. *Journal of Information System Research*. 2, 1, 26–34. ejournal.seminar-id.com/index.php/josh/article/view/477.
- [17] Wahyuningtyas, R. S., Tursina, T. dan Sastypratiwi, H. 2015. Sistem Pakar Penentuan Jenis Kulit Wajah Wanita Menggunakan Metode Naïve Bayes. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*. 4, 1, 27–32. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/justin/article/view/12140>.
- [18] Maryani, M. & Fachrurrazi, S. 2017. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kosmetik Produk Latulipe Yang Sesuai Dengan Jenis Kulit Wajah Perempuan Indonesia Menggunakan Metode Promethee. *Jurnal Sistem Informasi*. 1, 2, 97–126.
- [19] Maarif, V. Nur, H. M. & Septianisa, T. A. 2019. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Skincare Yang Sesuai Dengan Jenis Kulit Wajah Menggunakan Logika Fuzzy. *Jurnal Sains dan Manajemen*. 7, 2, 73–80. DOI=<https://doi.org/10.31294/evolusi.v7i2.6755>.
- [20] Puteri, A. G. & Bhakti, R. M. H. 2019. Penggunaan Certainty Factor Dalam Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Jerawat. *Jurnal Ilmiah Intech : Information Technology Journal of UMUS*. 1, 2, 86–96. DOI=[10.46772/intech.v1i02.72](https://doi.org/10.46772/intech.v1i02.72).
- [21] Kumarahadi, Y. K., Arifin, M. Z., Pambudi, S., Prabowo, T. dan Kusri. 2020. Sistem Pakar Identifikasi Jenis Kulit Wajah Dengan Metode Certainty Factor. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*. 8, 1, 21–27. DOI=<https://doi.org/10.30646/tikomsin.v8i1.453>.
- [22] Sari, L. E. & Hadikurniawati, W. 2020. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Skincare Untuk Kulit Wajah Menggunakan Metode Decision Tree (Studi Kasus : Kosmetik Wardah). Dalam *Prosiding SENDI_U*. 282–288. <https://www.unisbank.ac.id/ojs/index.php/sendu/article/view/7995>.