

SISTEM PAKAR PEMILIHAN SAMPO PRIA DENGAN MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

Putra Syahwal Alam¹, Agus Wantoro², Kisworo³

Universitas Teknokrat Indonesia^{1,2,3}

putra.syahwal@gmail.com¹, aguswantoro@teknokrat.ac.id², kisworo@teknokrat.ac.id³

Received: (24 Januari 2022) **Accepted:** (30 Desember 2022) **Published:** (30 Desember 2022)

Abstract

Shampoo is a hair care product that is used to gradually remove oil, dirt, skin particles, dandruff and other contaminant particles that accumulate in the hair. Shampoo when given water, is a surfactant for cleansing hair and scalp, removing natural oils that lubricate the hair shaft. Shampoo comes from the Hindi word 'champo', which comes from the Sanskrit 'chapyati' meaning 'to calm'. The system development method uses the waterfall method and system design uses the UML system. This research begins with literary studies and data studies. Then this Expert System is designed and implemented using the Definity Factor method in choosing the right male shampoo. The results achieved by having a male shampoo selection expert system will make it easier for users to choose the right shampoo based on hair type and the problems that exist in each user. Shampoo is a hair care product that is used to gradually remove oil, dirt, skin particles, dandruff and other contaminant particles that accumulate in the hair. Shampoo when given water, is a surfactant for cleansing hair and scalp, removing natural oils that lubricate the hair shaft. Shampoo comes from the Hindi word 'champo', which comes from the Sanskrit 'chapyati' meaning 'to calm'. The system development method uses the waterfall method and system design uses the UML system. This research begins with literary studies and data studies. Then this Expert System is designed and implemented using the Definity Factor method in choosing the right male shampoo. The results achieved by having a male shampoo selection expert system will make it easier for users to choose the right shampoo based on hair type and the problems that exist in each user.

Keywords: shampoo, waterfall, UML, certainty factor.

Abstrak

Sampo adalah produk perawatan rambut yang digunakan untuk menghilangkan minyak, kotoran, partikel kulit, ketombe, dan partikel kontaminan lainnya yang secara bertahap menumpuk di rambut. Sampo ketika diberi air, merupakan surfaktan yang sementara membersihkan rambut dan kulit kepala, dapat menghilangkan minyak alami (sebum) yang melumasi batang rambut. Sampo aslinya berasal dari Bahasa Hindi 'champo', yang berasal dari Bahasa Sanskerta 'chapyati' yang berarti 'menenangkan'. Metode pengembangan sistem menggunakan metode waterfall dan perancangan sistem menggunakan sistem UML, penelitian ini dimulai dengan studi literatur dan pengumpulan data. Kemudian Sistem Pakar ini dirancang dan di implementasikan menggunakan metode Certainty Factor dalam memilih sampo pria yang tepat. Hasil yang dicapai dengan adanya sebuah sistem pakar pemilihan sampo pria akan mempermudah pengguna yaitu pria dalam pemilihan sampo yang tepat berdasarkan tipe rambut dan permasalahan yang ada di setiap pengguna..

Kata Kunci: shampoo, waterfall, UML, certainty factor.

To cite this article:

Putra Syahwal Alam, Agus Wantoro, Kisworo. (2022). SISTEM PAKAR PEMILIHAN SAMPO PRIA DENGAN MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, Vol (3), 21-27.

1. Pendahuluan

Sampo adalah produk perawatan rambut yang digunakan untuk menghilangkan minyak, kotoran, partikel kulit, ketombe, dan partikel kontaminan lainnya yang secara bertahap menumpuk di rambut. Sampo ketika diberi air, merupakan surfaktan yang sementara membersihkan rambut dan kulit kepala, dapat menghilangkan minyak alami (sebum) yang melumasi batang rambut. Sampo aslinya berasal dari Bahasa Hindi 'champo', yang berasal dari Bahasa Sansekerta 'chapyati' yang berarti 'menenangkan' (saradita oktaviani, 2020). Pada dasarnya, setiap sampo menyimpan kandungan yang berperan optimal tanpa memedulikan siapa penggunanya. Hal ini disebabkan oleh kondisi umum dari kulit kepala pria dan wanita. Akan tetapi, produsen menggaungkan sebuah sampo yang diklaim "manly" agar para pria tertarik membelinya. Biasanya, perbedaan sampo untuk pria dan wanita terletak pada warna kemasannya. Untuk sampo pria warna kemasannya tidaklah mencolok, misalnya hitam, abu-abu, atau biru gelap. Selain itu, hal lain yang menjadikan sebuah sampo disukai pria adalah aromanya yang menyegarkan. Sementara sampo wanita umumnya berwarna kemasannya pink, ungu, gold, dan beraroma wangi flowery atau fruity. (Nadine Anastasya, 2020)

Di zaman sekarang ini produk sampo semakin beragam. Keanekaragaman inilah yang dapat membuat konsumen dengan mudah berpindah dari satu produk ke lainnya sesuai selera mereka. Tetapi beberapa jenis sampo menimbulkan reaksi alergi pada setiap individu tertentu. Karena sampo biasanya terbuat dari campuran bahan alami atau zat kimia tertentu. Karena hal ini timbullah permasalahan pemilihan sampo yang tepat bagi setiap individu, khususnya kaum pria yang memiliki masalah rambut yang berbeda dengan wanita. Seperti jenis rambut, tipe rambut, dan masalah rambut seperti ketombe, rambut rontok, kebotakan dan lainnya. Kebanyakan orang menilai perbedaan jenis kelamin tidak akan memengaruhi pemilihan sampo. Padahal, sebenarnya jenis kelamin ini sangat menentukan kondisi rambut dan sampo yang dibutuhkan untuk merawatnya. Adanya perbedaan struktur kulit kepala dan perlakuan ini akan mengharuskan seseorang merawat kulit kepala dengan cara yang berbeda. Karena kulit kepala pria lebih rentan dan mudah berketombe, sebaiknya mereka memilih produk perawatan rambut yang banyak mengandung formula anti ketombe, vitamin, dan mineral untuk menguatkan rambut. Sedangkan untuk perempuan, sebaiknya pilih sampo yang banyak mengandung kondisioner (dini, 2013). Untuk itu, diperlukan rekomendasi merk sampo yang tepat berdasarkan kriteria jenis rambut, tipe rambut, anti ketombe, aroma sampo, dan anti rambut rontok.

Metode yang akan dipakai dalam menyelesaikan masalah dalam pemilihan sampo pria ini menggunakan metode *waterfall*, model *waterfall* adalah model klasik yang

bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*.

Sistem pakar merupakan bagian dari *Artificial Intelligence (AI)*. *Artificial Intelligence* diterapkan di dunia bisnis dalam bentuk sistem pakar, jaringan syaraf tiruan, algoritma genetik, dan agen cerdas. Sistem pakar bukanlah menggantikan peran pakar atau ahli dengan sebuah komputer. Meskipun sistem pakar diciptakan dengan menyimpan kepakaran seorang pakar ke dalam sistem komputer, namun sistem pakar hanyalah berperan sebagai pembantu manusia dalam mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi. (Wiyanti and Agustin, 2016). Sistem pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar dapat menyelesaikan masalah yang seperti biasa dilakukan oleh ahli. (Kumarahadi *et al.*, 2020). Basis pengetahuan yang diperoleh, diambil dari pengalaman seorang pakar maupun teori-teori yang ada pada bidang yang spesifik saja, oleh karena itu sistem pakar memiliki keterbatasan. Pemilihan model rambut yang sesuai dengan bentuk wajah sangat penting karena rambut tidak hanya berfungsi sebagai pelindung bagian kepala, tetapi rambut juga memiliki estetika dan juga keindahan tersendiri yang berfungsi untuk menunjang penampilan seseorang, terutama bagi perempuan yang merasa memiliki bentuk wajah yang dirasa kurang sempurna, apakah itu karena bentuk wajah yang terlalu bulat, dagu yang panjang, atau karena dahi yang terlalu lebar. Pemilihan model rambut yang sesuai akan dapat menutupi kekurangan pada bentuk wajah tersebut sehingga memiliki tatanan rambut yang sesuai. Sistem pakar adalah sistem yang mampu meniru penalaran seorang pakar agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli (Roseriza, 2015). Sistem pakar merupakan sistem yang mengadopsi pengetahuan dari seorang pakar dan dapat berperan layaknya seorang pakar dalam menangani proses konsultasi. (Pebrianto, Nugraha and Gata, 2020).

Sistem Pakar (*Expert System*) adalah program berbasis pengetahuan yang menyediakan solusi-solusi dengan kualitas pakar untuk problema - problema dalam suatu *domain* yang spesifik. Sistem pakar merupakan program komputer yang meniru proses pemikiran dan pengetahuan pakar dalam menyelesaikan suatu masalah tertentu (Azis Sukma, 2010). Sistem pakar merupakan program komputer yang meniru proses pemikiran dan pengetahuan pakar dalam menyelesaikan suatu masalah tertentu. Pada penelitian sebelumnya, metode yang digunakan untuk mengetahui bentuk wajah tersebut adalah metode *Certainty Factor*. Metode *Certainty Factor (CF)* merupakan suatu metode untuk membuktikan ketidakpastian pemikiran seorang pakar, dimana untuk mengakomodasi hal tersebut seseorang biasanya menggunakan *certainty factor* untuk menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi. Hasil metode *certainty factor* yang berupa persentase, cocok untuk hasil

program yang dibutuhkan pada penelitian (Aldo and Ardi, 2019). *Certainty Factor* (CFS) merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk mengatasi ketidakpastian dalam mengambil keputusan dalam memberikan rekomendasi pemilihan sampo untuk pria.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan penelitian ini adalah mengembangkan “Sistem Pakar pemilihan Sampo Pria Menggunakan Metode *Certainty Factor*”, dimana sistem pakar ini diharapkan dapat membantu masyarakat terutama pria untuk memilih produk sampo yang tepat

2. Tinjauan Studi

2.1. Shampoo

Sampo adalah salah satu kosmetik pembersih rambut dan kulit kepala dari segala macam kotoran, baik yang berupa minyak, debu, sel-sel yang sudah mati dan sebagainya (Nathan and Scobell, 2012) Sampo pada umumnya digunakan dengan mencampurkannya dengan air.

2.2. Permasalahan Rambut

Berikut permasalahan rambut pada pria diantaranya:

- a. Rambut kering
Rambut kering disebabkan karena seiringnya bertambahnya usia, tubuh seseorang memproduksi lebih sedikit *sebum* atau kelenjar *sebaceous* dalam folikel rambut yang berfungsi untuk menghasilkan minyak alami serta melembapkan dan melindungi helaian rambut (Trifiana, 2020)
- b. Rambut berminyak
Rambut berminyak disebabkan karena beberapa hal yaitu kelenjar keringat yang bertugas dalam memproduksi minyak berlebih dan rutinitas perawatan rambut yang salah seperti menggaruk kulit kepala secara berlebihan. (Evelyn, 2017)
- c. Rambut lurus
rambut lurus sangat mudah terlihat secara kasat mata. Pria yang memiliki rambut lurus tidak memiliki masalah rambut yang bergelombang dan semacamnya. Namun untuk kondisi rambut lurus, ada perbedaannya juga. Ada yang lembut, kasar, tipis, hingga tebal. Namun tetap saja tidak ada rambut bergelombang di tipe rambut lurus. Permasalahan utama dari rambut lurus itu adalah rambut berminyak. Ketika rambut berminyak, maka penampilan kamu menjadi kurang oke dan tidak sedap dipandang mata. Apalagi rambut menjadi bagian yang sangat mudah untuk dilihat oleh orang lain. (Newmans, 2020a)
- d. Rambut Ikal atau Gelombang
rambut ikal atau bergelombang menjadi tipe rambut yang paling banyak dimiliki. Apalagi di Indonesia. Banyak pria yang memiliki model rambut ikal. Untuk rambut ikal, tipe rambutnya sudah pasti sedikit berubah di setiap ujung rambut. Ketika awal helai rambut terhitung lurus, semakin ke luar, maka semakin ikal atau bergelombang. Hal inilah yang membuat tampilan rambut ini menjadi lebih mencolok. Memang ada kekurangan dari gaya rambut ini. Gelombang rambut yang ada di ujung rambut terkadang tidak beraturan. Dengan kondisi ini, maka jika tidak diatur dengan baik, rambut ikal akan terlihat berantakan dan seperti tidak diurus atau dirawat. (Newmans, 2020a)
- e. Rambut patah
Rambut patah seringkali disebabkan oleh paparan sinar matahari, suhu panas alat styling rambut, dan pengaruh kandungan kimia akibat salah memilih produk perawatan rambut. Anda bisa menggunakan masker pisang dan minyak zaitun pada kepala hingga helaian rambut minimal sekali dalam satu minggu. (Gusri, 2018)
- f. Ketombe
Ketombe adalah masalah umum kulit kepala yang dijumpai pada lebih dari 50% populasi penduduk di dunia. Ketombe berbentuk butiran atau serpihan putih halus di rambut. Banyak mitos yang menyebutkan ketombe muncul karena tidak menjaga kebersihan diri atau jarang keramas. Ketombe disebabkan oleh *Malassezia globosa*, sejenis mikroba alami yang terdapat di kulit kepala setiap orang. (Headshoulders, 2020)
- g. Rambut rontok
Kerontokan rambut memang berpengaruh pada penampilan, tetapi penyebabnya berasal dari dalam tubuh. Pertumbuhan rambut dipengaruhi oleh kandungan *androgen dihydrotestosteron* (DHT). Pada dasarnya, DHT merupakan hasil konversi hormon *testosteron* yang terjadi karena kandungan *enzim* dalam tubuh. Hormon *testosteron* bekerja pada berbagai organ dalam tubuh, termasuk *folikel* rambut dan sel-sel di *prostat*. Perkembangan hormon juga terpengaruh secara genetik sehingga *folikel* rambut pada sebagian orang mungkin lebih sensitif terhadap hormon *testosteron*. (Newmans, 2020b)
- h. Rambut tipis
Rambut yang menipis umum terjadi pada pria seiring bertambahnya usia. Kerontokan yang

mulai terjadi sekitar awal 30-an membuat garis rambut semakin menjauhi mahkota rambut di bagian dahi, sehingga memengaruhi penampilan. Penyebab rambut menipis dan rontok adalah polusi, diet hingga penyakit dan genetik. (Nurlaila, 2019)

i. Rambut bercabang

Rambut bercabang identik dengan permasalahan wanita. Padahal rambut bercabang juga dialami para pria. Hanya saja, para pria pada umumnya berambut cepak sehingga rambut bercabang mereka tak kentara. Kebiasaan rutin menggunting rambut pada pria juga membuat rambut

3. Metodologi

Tahapan penelitian merupakan kegiatan penelitian yang dilakukan secara terencana, teratur, dan sistematis untuk mencapai tujuan tertentu. Tahapan penelitian ini juga merupakan pengembangan dari kerangka penelitian, dan terbagi lagi menjadi beberapa sub menu bagian. Penjelasan tahapan penelitian adalah

1. Tahapan *Communication*

Melakukan pengumpulan data dengan mencari jurnal penelitian yang sejenis dengan penelitian yang akan dilakukan, dan mengumpulkan data jenis sampo pria menggunakan metode wawancara dengan pakar maka didapat 5 jenis data sampo pria yaitu Sampo Putri, Sampo Kuda, MUK Head Muk Dandruff Control Sampo, Sampo Chief, dan Sampo NR.

2. Tahapan *Planning*

Tahapan *planning* yaitu membuat sebuah perencanaan tentang sistem pakar pemilihan sampo pria dengan menggunakan 9 parameter yaitu Rambut Lurus, Rambut Gelombang, Ketombe, Rambut Patah, Rambut Bercabang, Rambut Tipis, Rambut Rontok, Rambut Berminyak, dan Rambut Kering.

3. Tahapan *Modelling*

Tahapan *modelling* yaitu merancang sistem pakar menggunakan pendekatan berorientasi objek yaitu menggunakan *usecase diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Serta membuat desain *interface* untuk aplikasi sistem pakar pemilihan sampo pria.

4. Tahapan *Contruction*

Tahapan *contruction* yaitu membuat aplikasi sistem pakar berbasis web dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan *database* Mysql.

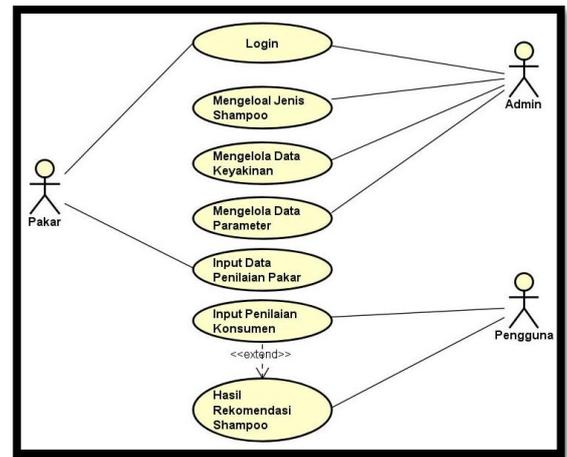
5. Tahapan *Deployment*

Tahapan *deployment* yaitu implementasi aplikasi sistem pakar.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Usecase Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (*behavior*) sistem yang akan dibuat. *Use case diagram* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. *Use case diagram* sistem pakar pemilihan sampo pria adalah sebagai berikut :

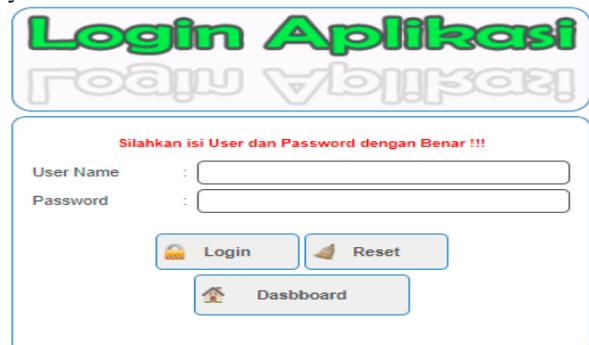


Gambar 1. Usecase Diagram

Use case diagram diatas terdapat 3 aktor yaitu admin, pakar dan pengguna. Aktor admin dapat melakukan *use case login*, *use case* mengelola data sampo, *use case* mengelola data keyakinan, *use case* mengelola data parameter. Aktor pakar dapat melakukan *use case login*, dan *use case input* penilaian pakar. Aktor pengguna dapat melakukan *use case input* penilaian konsumen, dan *use case view* hasil rekomendasi sampo.

4.2. Halaman Login

Implementasi halaman *login* adalah tampilan ketika pengguna akan mengakses aplikasi yang dibuat. Sebelum menggunakan sistem pengguna harus terlebih dahulu melakukan *login*. Implementasi halaman *login* yaitu



Gambar 2. Implementasi Halaman Login

Tampilan implementasi halaman *login* berfungsi untuk melakukan *login* pada aplikasi, pengguna harus memasukan *username* dan *password* yang telah terdaftar pada *database MySQL*. Tampilan halaman *login* mempunyai komponen *input teks* nama yang berfungsi untuk memasukan *username* yang telah terdaftar, *input teks password* yang berfungsi untuk memasukan *password* yang telah terdaftar, dan *button login* yang berfungsi untuk melakukan validasi *username* dan *password* yang tersimpan dalam *database*. Jika telah terdaftar maka sistem akan menampilkan halaman *dashboard*, tetapi jika tidak terdaftar maka sistem akan memberikan peringatan untuk memasukan nama dan *password* yang benar

4.2. Halaman Dashboard

Implementasi halaman *dashboard* adalah tampilan ketika pengguna berhasil melakukan *login*. Implementasi halaman *dashboard* yaitu



Gambar 3. Implementasi Halaman Dashboard

Halaman *dashboard* berisikan informasi tentang informasi pada sistem pakar pemilihan sampo pria.

4.3. Halaman Data Keyakinan

Implementasi halaman data keyakinan adalah tampilan ketika pengguna memilih menu data keyakinan. Halaman data keyakinan untuk melihat seluruh data keyakinan yang tersimpan dalam *database*. Implementasi halaman *list* data keyakinan adalah



Gambar 4. Implementasi Halaman Data Keyakinan

Halaman *list* data keyakinan untuk melihat seluruh data keyakinan yang tersimpan dalam *database* yaitu kode keyakinan, nama keyakinan, dan nilai keyakinan. Terdapat tombol tambah data keyakinan yang berfungsi untuk masuk kedalam halaman tambah data keyakinan.

4.4. Halaman Data Shampoo

Implementasi halaman data sampo adalah tampilan ketika pengguna memilih menu data sampo. Halaman data sampo untuk melihat seluruh data sampo yang tersimpan dalam *database*. Implementasi halaman *list* data sampo adalah



Gambar 5. Implementasi Halaman Data Sampo

Halaman data sampo untuk melihat seluruh data sampo yang tersimpan dalam *database* yaitu kode sampo, nama faktor, dan nama sampo. Terdapat tombol tambah data sampo yang berfungsi untuk masuk kedalam halaman tambah data sampo.

4.5. Halaman Data Parameter

Implementasi halaman data parameter adalah tampilan ketika pengguna memilih menu data parameter. Halaman data parameter untuk melihat seluruh data parameter yang tersimpan dalam *database*. Implementasi halaman data parameter adalah



Gambar 6. Implementasi Halaman Data Parameter

Halaman data parameter untuk melihat seluruh data parameter yang tersimpan dalam *database* yaitu kode parameter, nama parameter, dan nilai parameter. Terdapat tombol tambah data parameter yang berfungsi untuk masuk kedalam halaman tambah data parameter.

4.6. Halaman Data Penilaian Pakar

Implementasi halaman data penilaian pakar adalah tampilan ketika pengguna memilih menu data penilaian pakar. Halaman data penilaian pakar untuk melihat seluruh data penilaian pakar yang tersimpan dalam *database*. Implementasi halaman data penilaian pakar adalah



Gambar 7. Implementasi Halaman Data Penilaian Pakar

Halaman data penilaian pakar untuk melihat seluruh data sub kriteria yang tersimpan dalam *database* yaitu kode id, nama parameter, nama sampo, dan nilai keyakinan pakar. Terdapat tombol tambah data penilaian pakar yang berfungsi untuk masuk kedalam halaman tambah data penilaian pakar.

4.7 Halaman Data Penilaian Konsumen

Implementasi halaman data penilaian konsumen adalah tampilan ketika pengguna memilih menu data penilaian konsumen. Halaman data penilaian konsumen untuk melihat seluruh data penilaian konsumen yang tersimpan dalam *database*. Implementasi halaman data penilaian konsumen adalah



Gambar 8. Implementasi Halaman Data Penilaian Konsumen

Halaman data penilaian konsumen untuk melihat seluruh data penilaian konsumen yang tersimpan dalam *database* yaitu kode id, nama parameter, nama sampo, dan nilai keyakinan konsumen. Terdapat tombol tambah data penilaian konsumen yang berfungsi untuk masuk kedalam halaman tambah data penilaian konsumen.

4.7 Halaman Cetak Laporan

Implementasi halaman cetak laporan adalah tampilan ketika pengguna memilih menu cetak laporan. Implementasi halaman cetak laporan adalah



Gambar 9. Implementasi Halaman Cetak Laporan

Halaman data penilaian yang telah *diinput* kedalam *database* dan akan membuat ranking berdasarkan penilaian yang telah dilakukan

5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil uraian yang telah dipaparkan pada bab-bab sebelumnya maka dapat diambil simpulan yaitu penerapan metode *certainty factor* pada sistem pakar pemilihan sampo dapat membantu konsumen dalam menghasilkan rekomendasi sampo yang baik dari permasalahan rambut yang dialami, serta hasil pengujian perhitungan menggunakan *confusion matrix* untuk akurasi mendapatkan nilai yaitu 100%, untuk presisi mendapatkan nilai yaitu 100%, dan untuk *recall* mendapatkan nilai yaitu 100%.

Daftar Pustaka

- [1]. Aldo, D. and Ardi (2019) 'Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Limfoma dengan Metode Certainty Factor', *SATIN – Sains dan Teknologi Informasi*, 5(1), pp. 44–51. Available at: <http://register.stmik-amikriau.ac.id/index.php/satin/article/view/513>.
- [2]. Azis Sukma (2010) 'Rancang Bangun Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Gizi Buruk Pada Balita', *Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah*, (sistem pakar). Available at: <http://www.beltechnologies.com>.
- [3]. Bentley, L. D. and Whitten, J. L. (2007) *Systems Analysis & Design Methods, Computer*. doi: 10.1007/s13398-014-0173-7.2.
- [4]. dini (2013) *Pria dan Wanita Butuh Sampo yang Berbeda1*, *kompas.com*. Available at: <https://lifestyle.kompas.com/read/2013/04/02/11572843/Pria.dan.Wanita.Butuh.Sampo.yang.Berbeda>.
- [5]. Efendi, D. M. (2020) 'Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Wajah Dengan Metode Certainty Factor Pada Klinik Skin Rachel', *Jurnal Informasi dan Komputer*, 8(1), pp. 59–68. doi: 10.35959/jik.v8i1.174.
- [6]. Evelyn, T. (2017) *rambut berminyak*, *hellosehat.com*. Available at: <https://hellosehat.com/hidup-sehat/kecantikan/penyebab-rambut-berminyak/>.
- [7]. Gusri, L. (2018) *3 Cara Ampuh Atasi Permasalahan Rambut Patah-Patah - Fashion & Beauty Liputan6*, *liputan6.com*. Available at: <https://www.liputan6.com/fashion-beauty/read/3387585/3-cara-ampuh-atasi-permasalahan-rambut-patah-patah>.
- [8]. Headshoulders (2020) *Memahami Penyebab Ketombe – Head & Shoulders ID*, *headandshoulders.co.id*. Available at: <https://www.headandshoulders.co.id/id->

- id/tentang/pertanyaan-umum/apa-itu-ketombe?gclid=CjwKCAjwz6_8BRBkEiwA3p02VXaVfjJIBgnBl4Fm3JTdZN1iDbXLES_uBt1dRqS6WV7HeKHQuSK9VxoC4j0QAvD_BwE&gclsrc=aw.ds.
- [9]. I Komang Agous Gelgel Aryawan, I Made Gede Sunarya, I. G. M. D. (2013) 'Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Pada Sepeda Motor 4 Tak Menggunakan Metode Certainty factor Berbasis Android', *Karmapati*, 2(Sistem Pakar), pp. 903–910.
- [10]. Kumarahadi, Y. K. *et al.* (2020) 'Sistem Pakar Identifikasi Jenis Kulit Wajah Dengan Metode Certainty Factor', 8(1), pp. 21–27.
- [11]. Lestari (2018) 'Sistem Pakar Mendiagnosa Zat Kimia Berbahaya pada Kosmetik dengan Menerapkan Metode Certainty Factor', *Pelita Informatika Budi Darma*, 17, pp. 300–305.
- [12]. Men, the shonet (2019) *Pria Juga Mengalami Rambut Bercabang, Lho! Ini 6 Solusinya _ The Shonet, the shonet.* Available at: <https://www.theshonet.com/articles/pria-juga-mengalami-rambut-bercabang-lho-ini-6-solusinya>.
- [13]. Nadine Anastasya (2020) *10 Rekomendasi Sampo Terbaik untuk Pria (Update Terbaru 2020)*, *pickybest.id*. Available at: <https://pickybest.id/sampo-untuk-pria/>.
- [14]. Nathan, A. J. and Scobell, A. (2012) 'BAB II TINJAUAN PUSTAKA Vertigo', *Foreign Affairs*, 91(5), pp. 1689–1699.
- [15]. Newmans (2020a) *3 Jenis Rambut Pria Lengkap dengan Cara Perawatannya - Newman's, newmans.id.* Available at: <https://newmans.id/blog/jenis-rambut-pria/>.
- [16]. Newmans (2020b) 'Rambut Rontok Pria_ Gejala, Penyebab, dan Cara Mengatasi - Newman's'. Available at: <https://newmans.id/blog/rambut-rontok-pria/>.
- [17]. Nurlaila, A. (2019) *Cara Mengatasi Rambut Menipis - Medcom, medcom.* Available at: <https://www.medcom.id/rona/kesehatan/xkE3VeeN-cara-mengatasi-rambut-menipis#:~:text=Jakarta%3ARambut yang menipis umum,diet hingga penyakit dan genetik.>
- [18]. Pebrianto, R., Nugraha, S. N. and Gata, W. (2020) 'Perancangan Sistem Pakar Penentuan Jenis Kulit Wajah Menggunakan Metode Certainty Factor', *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, 5(1), pp. 83–93. doi: 10.31294/ijcit.v5i1.7408.
- [19]. Rachman, R. and Mukminin, A. (2018) 'Penerapan Metode Certainty Factor Pada Sistem Pakar Penentuan Minat dan Bakat Siswa SD', *Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 4(2), p. 90. doi: 10.23917/khif.v4i2.6828.
- [20]. Roseriza, W. (2015) 'SISTEM PAKAR PENATAAN RAMBUT BERDASARKAN BENTUK WAJAH MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR', (Nim 1000815).
- [21]. saradita oktaviani (2020) *tentang sampo, tribunnewswiki.com.* Available at: <https://www.tribunnewswiki.com/2019/07/12/sampo>.
- [22]. Satria, F. *et al.* (2020) 'Prediksi Ketepatan Waktu Lulus Mahasiswa Menggunakan Algoritma C4 . 5 Pada Fakultas Dakwah Dan Ilmu Komunikasi', 22(1), pp. 28–35.
- [23]. Sokolova, M. and Lapalme, G. (2009) 'A systematic analysis of performance measures for classification tasks', *Information Processing and Management*, 45(4), pp. 427–437. doi: 10.1016/j.ipm.2009.03.002.
- [24]. Trifiana, A. (2020) *Rambut Kering pada Pria, Bagaimana Cara Mengatasinya_, sehatq.com.* Available at: <https://www.sehatq.com/artikel/cara-mengatasi-rambut-kering-pria%0A>.
- [25]. Wirawan, I. M. A. (2017) 'SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT JERAWAT DI WAJAH DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika | 97', 6, pp. 96–106.
- [26]. Wiyanti, D. T. and Agustin, E. W. (2016) 'Sistem Pakar Diagnosa Kulit untuk Menentukan Kosmetik Perawatan Wajah dengan Metode Certainty Factor dan Fuzzy Logic', (Snik), pp. 62–66.

