

Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar untuk Pemilihan Model Gaya Rambut Pria Menggunakan Metode *Forward Chaining*

Yohanes Bowo Widodo^{1)*}, Sondang Sibuea²⁾, Achmad Rivaldi³⁾

¹⁾²⁾³⁾ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mohammad Husni Thamrin

Correspondence author: ybowowidodo@gmail.com, Jakarta, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.37012/jtik.v9i1.1622>

Abstrak

Rambut merupakan bagian tubuh yang sangat penting bagi sebagian orang, baik perempuan maupun laki-laki. Hal yang sering terjadi adalah banyaknya dijumpai gaya rambut yang sama di dalam kerumunan masyarakat karena kurangnya referensi tentang beragam gaya rambut. Permasalahan tersebut yaitu pria masih belum mengetahui gaya rambut apa yang sesuai dengan bentuk wajah, jenis rambut, dan bidang pekerjaan. Selain itu pria terkadang menginginkan sesuatu gaya rambut tetapi mereka belum tahu kriteria yang cocok untuk potongan rambut tersebut. Sistem Pakar ini memudahkan user dalam proses memilih rekomendasi model gaya rambut, karena dari pertanyaan mengenai kriteria user, sistem dapat menganalisa rekomendasi model rambut yang cocok. Kriteria yang ada dalam basis pengetahuan sistem pakar adalah bentuk wajah, jenis rambut, dan bidang pekerjaan. Bentuk wajah dalam sistem pakar adalah Oval, Bulat, Triangle, Square, Diamond, dan Rectangle. Adapun jenis rambut adalah Lurus, Bergelombang, Ikal, dan Keriting. Bidang pekerjaan adalah, Pelajar, Pekerja Kantor, Musisi, Artis, Militer, Pengusaha, Atlet, Aktor, dan Seniman. Gaya rambut yang ada pada basis pengetahuan sistem pakar adalah Undercut, French Crop, Slick Back, Pompadour, Crew Cut, Comb Over, Side Part, Quiff, Fade, Short Sides, Buzz Cut, Caesar Cut, Mohawk, Textured Crop, dan Spiky. Sistem pemilihan model gaya rambut menggunakan struktur aturan produksi IF (Jenis Rambut, Bentuk Wajah, Bidang Pekerjaan) THEN Model Rambut. Prinsip *if-then* harus diterapkan untuk memastikan fakta yang benar, dan mempertimbangkan pengetahuan pakar untuk menentukan kecocokan model rambut.

Kata kunci: Sistem Pakar, Model Gaya Rambut, Forward Chaining

ABSTRACT

Hair is a very important part of the body for some people, both women and men. What often happens is that many people find the same hairstyle in a crowd due to a lack of references to various hairstyles. The problem is that men still don't know what hairstyle suits their face shape, hair type, and line of work. In addition, men sometimes want a hairstyle but they don't know the criteria that are suitable for the haircut. This expert system facilitates the user in the process of selecting recommendations for hairstyles, because from questions regarding user criteria, the system can analyze recommendations for suitable hairstyles. The criteria in the expert system knowledge base are face shape, hair type, and occupation. The face shapes in the expert system are Oval, Round, Triangle, Square, Diamond and Rectangle. The hair types are straight, wavy, and curly. Fields of work are, Students, Office Workers, Musicians, Artists, Military, Entrepreneurs, Athletes, Actors, and Artists. The hairstyles in the expert system knowledge base are Undercut, French Crop, Slick Back, Pompadour, Crew Cut, Comb Over, Side Part, Quiff, Fade, Short Sides, Buzz Cut, Caesar Cut, Mohawk, Textured Crop, and Spiky. The hair style model selection system uses the IF production rule structure (Hair Type, Face Shape, Field of Work) THEN Hair Style. The if-then principle must be applied to ensure the facts are correct, and consider expert knowledge to determine the suitability of a hairstyle.

Keywords: Expert System, Hair Style Model, Forward Chaining

PENDAHULUAN

Bagi sebagian besar orang, rambut memiliki peran penting dalam penampilan mereka, baik itu perempuan maupun laki-laki. Namun, Kurangnya referensi mengenai variasi gaya rambut seringkali menjadi penyebab orang memiliki penampilan rambut yang seragam (Tan, Wicandra, 2016). Meskipun ada berbagai macam gaya rambut yang tersedia di dunia model, namun masyarakat terkadang masih mengalami kesulitan dalam memilih gaya rambut yang tepat. Masalah yang sering muncul adalah masyarakat belum mengetahui gaya rambut mana yang cocok untuk bentuk wajah, jenis rambut, dan bidang pekerjaan. Sebagian orang seringkali menginginkan gaya rambut tertentu, tetapi mereka tidak tahu kriteria apa yang cocok untuk potongan rambut tersebut. Untuk mengatasi masalah tersebut, dikembangkanlah sistem rekomendasi model gaya rambut pria dengan menggunakan metode Forward Chaining. Sistem ini bertujuan untuk membantu pengambilan keputusan dalam memilih gaya rambut yang sesuai. Sehingga ketika pergi ke tukang cukur, pelanggan sudah memiliki gambaran tentang gaya rambut yang diinginkan dan dari gaya rambut tersebut, dapat ditentukan kriteria yang cocok untuk potongan rambut tersebut.

Sistem pakar merupakan salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk memberikan solusi atau saran terkait dengan masalah yang dihadapi oleh seseorang. Sistem pakar dapat menangkap dan menggunakan pengetahuan dari para ahli dalam bidang tertentu untuk memberikan saran yang tepat dan akurat, *Forward chaining* merupakan salah satu metode yang digunakan dalam sistem pakar untuk menentukan keputusan atau solusi dari suatu masalah. Metode ini menggunakan pendekatan berurutan dari awal ke akhir untuk menemukan jawaban dari masalah yang diberikan. Aplikasi sistem pakar untuk pemilihan model gaya rambut pria menggunakan metode *forward chaining* diharapkan dapat membantu pengguna dalam memilih model gaya rambut yang sesuai dengan bentuk wajah, jenis rambut, dan bidang pekerjaan mereka. Selain itu, aplikasi ini juga diharapkan dapat menjadi salah satu sumber referensi bagi para ahli dalam bidang gaya rambut (H. Rusdiana, 2016).

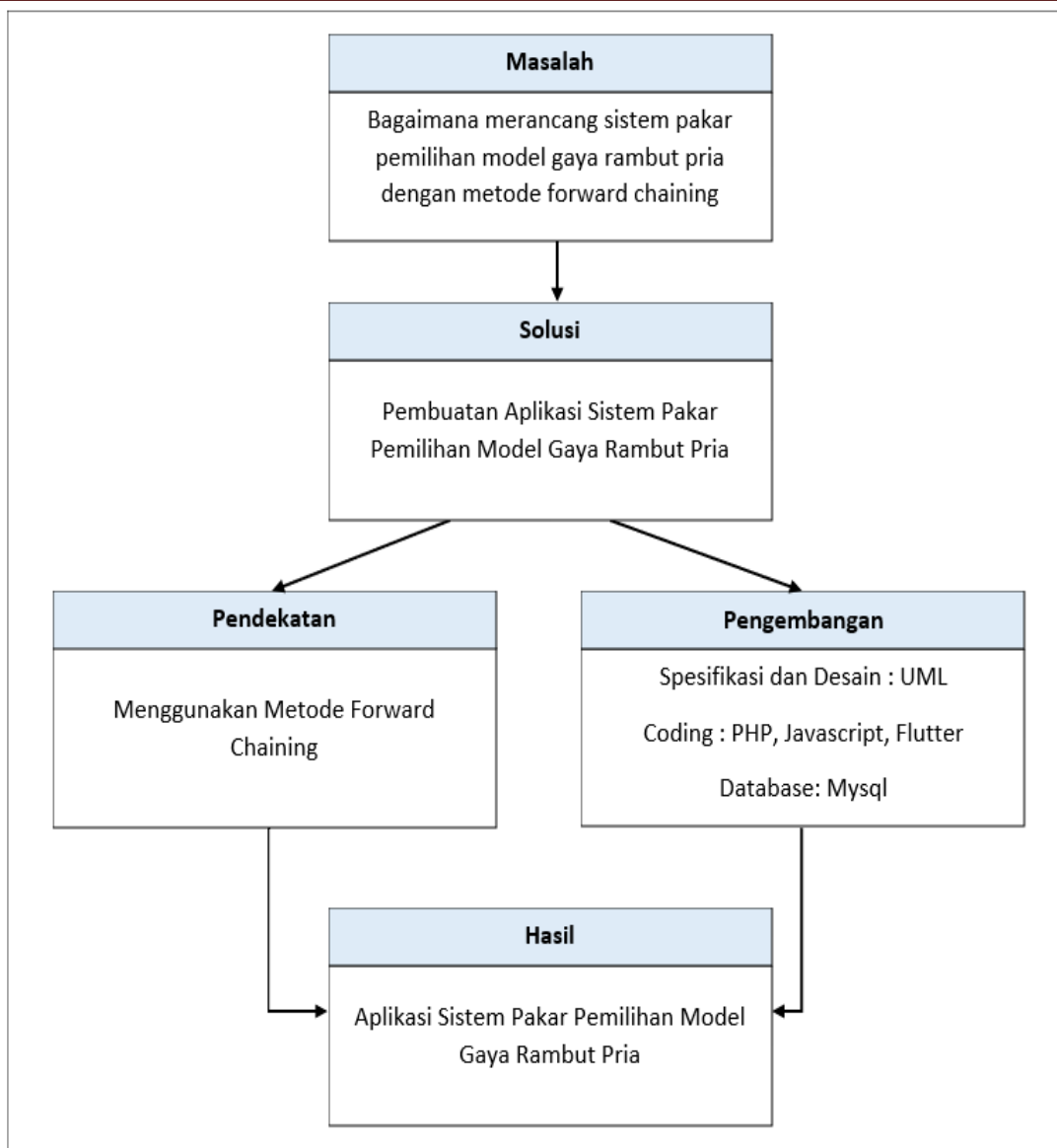
Penerapan metode *forward chaining* pada pengembangan sistem rekomendasi model gaya rambut pria bertujuan untuk memastikan kecocokan antara rekomendasi gaya rambut dari ahli dengan preferensi individu. Dalam pengembangan sistem ini, dilakukan pengujian untuk mengevaluasi efektivitas rekomendasi dan memperbaiki kelemahan sistem yang

mungkin terjadi. Dengan mengembangkan sistem rekomendasi model gaya rambut pria berbasis aplikasi menggunakan metode *forward chaining*, sistem ini memberikan manfaat bagi pengguna dalam memilih potongan rambut yang sesuai dengan bentuk wajah, jenis rambut, dan bidang pekerjaan yang dihadapi. Dalam prosesnya, kriteria-kriteria yang sesuai dengan gaya rambut yang diinginkan juga dipertimbangkan, sehingga pengguna dapat memilih potongan rambut yang sesuai dengan preferensi dan memastikan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan. Dengan demikian, sistem rekomendasi model gaya rambut pria berbasis aplikasi menggunakan metode *forward chaining* dapat membantu mengurangi kebingungan dalam memilih gaya rambut dan meningkatkan kepuasan pengguna dengan hasil potongan rambut yang sesuai dengan preferensi mereka.

Harapannya, penggunaan aplikasi sistem pakar dengan metode *forward chaining* untuk memilih model gaya rambut pria dapat membantu pengguna dalam memilih model gaya rambut yang paling cocok dengan karakteristik wajah, jenis rambut, dan pekerjaan yang mereka jalani. Selain itu, aplikasi ini juga diharapkan bisa menjadi salah satu referensi bagi para ahli di bidang gaya rambut.

METODE

Kerangka berpikir merupakan suatu struktur yang secara rinci memaparkan topik yang akan dibahas dengan tujuan untuk mencapai solusi yang optimal. Setiap langkah dan tahapan yang dirancang dalam kerangka berpikir ini berfungsi untuk membantu peneliti fokus pada permasalahan yang sedang diteliti. Dalam penelitian ini, kerangka berpikir akan dijabarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Berpikir Penelitian

Sebelum dilakukan pengembangan sistem pakar pemilihan model gaya rambut, setiap orang masih menggunakan cara tradisional untuk pemilihan model rambut yaitu melalui gambar yang ada di tempat pangkas rambut. Dengan adanya sistem ini akan mempermudah semua orang dalam menentukan model gaya rambut sebelum datang ke tempat pangkas rambut. Penelitian ini merancang sebuah aplikasi sistem pakar pemilihan model gaya rambut berbasis mobile, agar mempermudah pengguna mengetahui rekomendasi model gaya rambut pria yang sesuai.

Berikut ini kode dan nama model gaya rambut yang ada pada sistem pakar, M001 Undercut, M002 French Crop, M003 Slick Back, M004 Pompadour, M005 Crew Cut, M006 Comb Over, M007 Side Part, M008 Quiff, M009 Fade, M010 Short Sides, M011 Buzz Cut, M012 Caesar Cut, M013 Mohawk, M014 Textured Crop, M015 Spiky.

Kode dan bentuk wajah dalam sistem pakar adalah, B001 Oval, B002 Bulat, B003 Triangle, B004 Square, B005 Diamond, B006 Rectangle. Adapun kode dan jenis rambut adalah, T001 Lurus, T002 Bergelombang, T003 Ikal, T004 Keriting. Kode dan bidang pekerjaan adalah, P001 Pelajar, P002 Pekerja Kantor, P003 Musisi, P004 Artis, P005 Militer, P006 Pengusaha, P007 Atlet, P008 Aktor, P009 Seniman.

Representasi Pengetahuan sering dilakukan melalui metode Aturan dan Sistem Produksi, di mana Aturan Produksi ditulis sebagai *if-then* (jika-maka). Ini menghubungkan anteseden (jika) dengan konsekuensi (maka) untuk melakukan inferensi dan pemecahan masalah dalam domain tertentu. Bentuk struktur kaidah *if-then* dalam beberapa contoh berikut:

- ✓ IF premis THEN konklusi
- ✓ IF aksi THEN reaksi
- ✓ IF kondisi THEN tindakan

Sistem pemilihan model gaya rambut menggunakan struktur aturan produksi IF (Jenis Rambut, Bentuk Wajah, Bidang Pekerjaan) THEN Model Rambut. Prinsip *if-then* harus diterapkan untuk memastikan fakta yang benar, dan mempertimbangkan data pendukung untuk kecocokan model rambut atau penelitian lebih lanjut.

Tabel 1. Keputusan Pemilihan Model Rambut Berdasarkan Kriteria

No	Model Rambut	Bentuk Wajah	Jenis Rambut	Bidang Pekerjaan
1	Undercut	Oval	Lurus	Pelajar
		Triangle	Bergelombang	Pekerja Kantor
		Diamond	Ikal	Musisi
		Bulat	Keriting	Aktor
2	French Crop	Oval	Lurus	Pekerja Kantor
		Triangle	Bergelombang	Atlet
		Square	keriting	
		Bulat		
3	Slick Back	Oval	Lurus	Pekerja Kantor
		Triangle	Bergelombang	
		Square	Ikal	
4	Pompadour	Oval	Lurus	Pekerja Kantor
		Square	Bergelombang	
5	Crew Cut	oval	Lurus	Pelajar
		Bulat	Bergelombang	Pekerja Kantor
		Triangle	Ikal	Militer
		Square	Keriting	
		Diamond		
6	Comb Over	oval	Lurus	Pengusaha
		Triangle	Bergelombang	Pekerja Kantor
		Diamond	Ikal	
			Keriting	
7	Side Part	oval	Lurus	Pekerja Kantor
		Bulat	Bergelombang	Pengusaha
		Square	Ikal	Aktor
		Diamond	Keriting	
8	Quiff	oval	Lurus	Pekerja Kantor
		Bulat	Bergelombang	Musisi
		Triangle		Aktor
		Diamond		
9	Fade	oval	Lurus	Atlet
		Bulat	Bergelombang	Seniman
			Ikal	
10	Short Sides	oval	Lurus	Pekerja Kantor
		Bulat	Bergelombang	Militer
		Triangle	Ikal	Aktor
		Diamond		
11	Buzz cut	oval	Lurus	Militer
		Bulat	Bergelombang	Atlet
		Triangle	Ikal	Aktor
		Diamond		
12	Caesar cut	oval	Lurus	Pekerja Kantor
		Bulat	Bergelombang	Militer

		Triangle	Ikal	
13	Mohawk	Oval	Lurus	Musisi
		Triangle	Bergelombang	Seniman
		Square	Ikal	
			Keriting	
14	Textured Crop	oval	Lurus	Pekerja Kantor
		Bulat	Bergelombang	Seniman
		Triangle	Ikal	
		Diamond	Keriting	
15	Spiky	oval	Lurus	Pekerja Kantor
		Bulat	Bergelombang	Atlet
		Square	Ikal	

Tabel tersebut dikonversikan menjadi kaidah-kaidah dalam aturan produksi menggunakan IF..THEN. Dengan melakukan hal tersebut, penggunaan representasi pengetahuan yang diperoleh melalui proses akuisisi dan tabel keputusan akan menjadi mungkin di dalam sistem.

Konversi Tabel Keputusan Menjadi Kaidah Produksi:

1. Rule Untuk Model Rambut Undercut (M001)

If Bentuk wajah (oval | bulat | triangle | diamond)

And Jenis Rambut (lurus | bergelombang | ikal | kriting)

And Bidang Pekerjaan (Pelajar | Pekerja Kantor | Musisi | Aktor)

Then Undercut

2. Rule Untuk Model Rambut French Crop (M002)

If Bentuk wajah (oval | bulat | triangle | square)

And Jenis Rambut (lurus | bergelombang | kriting)

And Bidang Pekerjaan (Atlet | Pekerja Kantor)

Then French Crop

3. Rule Untuk Model Rambut Slick Back (M003)

If Bentuk wajah (oval | triangle | square)

And Jenis Rambut (lurus | bergelombang | ikal)

And Bidang Pekerjaan (Pekerja Kantor)

Then Slick Back

4. Rule Untuk Model Rambut Pompadour (M004)

If Bentuk wajah (oval | square)

And Jenis Rambut (lurus | bergelombang)

And Bidang Pekerjaan (Pekerja Kantor)

Then Pompadour

5. Rule Untuk Model Rambut Crew Cut (M005)

If Bentuk wajah (oval | bulat | triangle | square | diamond)

And Jenis Rambut (lurus | bergelombang | ikal | kriting)

And Bidang Pekerjaan (Pekerja Kantor | Militer | Pelajar)

Then Crew Cut

6. Rule Untuk Model Rambut Comb Over (M006)

If Bentuk wajah (oval | triangle)

And Jenis Rambut (lurus | bergelombang | ikal | kriting)

And Bidang Pekerjaan (Pengusaha | Pekerja Kantor)

Then Comb Over

7. Rule Untuk Model Rambut Side Part (M007)

If Bentuk wajah (oval | bulat | square | diamond)

And Jenis Rambut (lurus | bergelombang | ikal | kriting)

And Bidang Pekerjaan (Pekerja Kantor | Pengusaha | aktor)

Then Side Part

8. Rule Untuk Model Rambut Quiff (M008)

If Bentuk wajah (oval | bulat | triangle | diamond)

And Jenis Rambut (lurus | bergelombang | ikal)

And Bidang Pekerjaan (Aktor | Pekerja Kantor | Musisi)

Then Quiff

9. Rule Untuk Model Rambut Fade (M009)

If Bentuk wajah (oval | bulat)

And Jenis Rambut (lurus | bergelombang | ikal)

And Bidang Pekerjaan (Atlet | Seniman)

Then Fade

10. Rule Untuk Model Rambut Short Side (M010)

If Bentuk wajah (oval | bulat | triangle | diamond)

And Jenis Rambut (lurus | bergelombang | ikal)

And Bidang Pekerjaan (Pekerja Kantor | Militer | Atlet)

Then Short Side

11. Rule Untuk Model Rambut Buzz Cut (M011)

If Bentuk wajah (oval | bulat | triangle | diamond)

And Jenis Rambut (lurus | bergelombang | ikal)

And Bidang Pekerjaan (Militer | Atlet | Aktor)

Then Buzz Cut

12. Rule Untuk Model Rambut Caesar Cut (M012)

If Bentuk wajah (oval | bulat | triangle)

And Jenis Rambut (lurus | bergelombang | ikal)

And Bidang Pekerjaan (Pekerja Kantor | Militer |)

Then Caesar Cut

13. Rule Untuk Model Rambut Mohawk (M013)

If Bentuk wajah (oval | triangle | square)

And Jenis Rambut (lurus | bergelombang | ikal | kriting)

And Bidang Pekerjaan (Musisi | Seniman)

Then Mohawk

14. Rule Untuk Model Rambut Textured Crop (M014)

If Bentuk wajah (oval | bulat | triangle | diamond)

And Jenis Rambut (lurus | bergelombang | ikal | kriting)

And Bidang Pekerjaan (Pekerja Kantor | Seniman)

Then Textured Crop

15. Rule Untuk Model Rambut Spiky (M015)

If Bentuk wajah (oval | bulat | square)

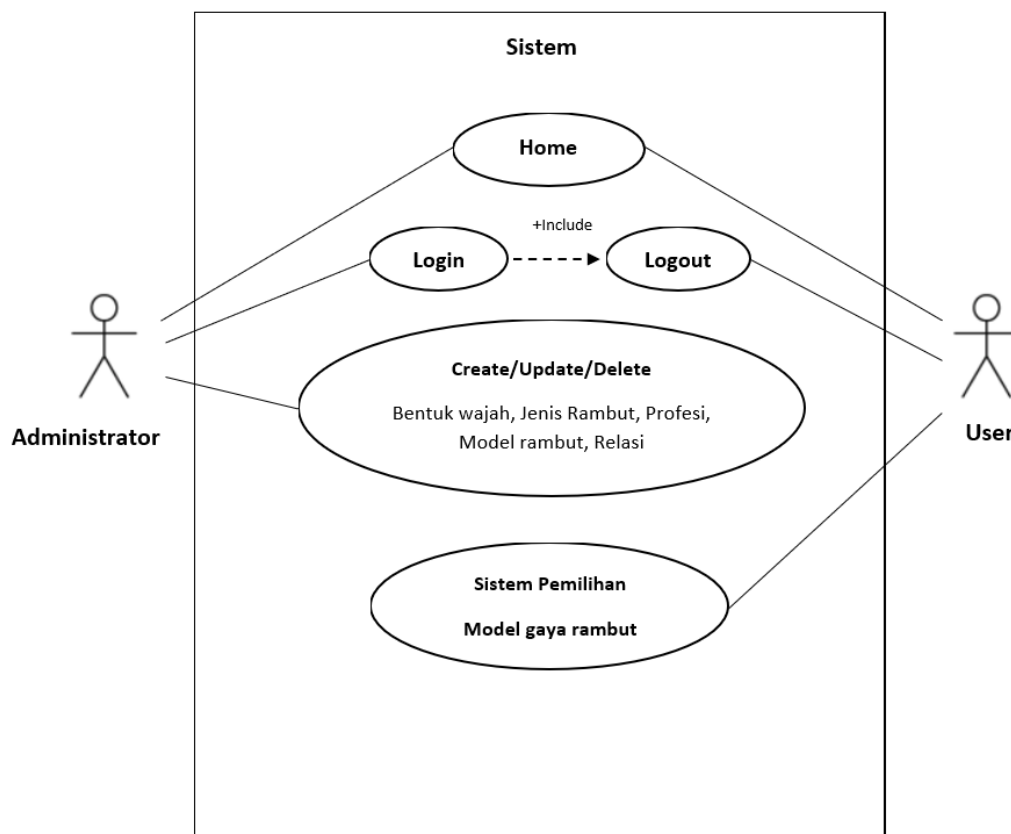
And Jenis Rambut (lurus | bergelombang | ikal)

And Bidang Pekerjaan (Pekerja Kantor | atlet)

Then Spiky

HASIL DAN PEMBAHASAN

Use case diagram dari sistem pakar pemilihan model gaya rambut adalah sebagaimana gambar 2 berikut ini.



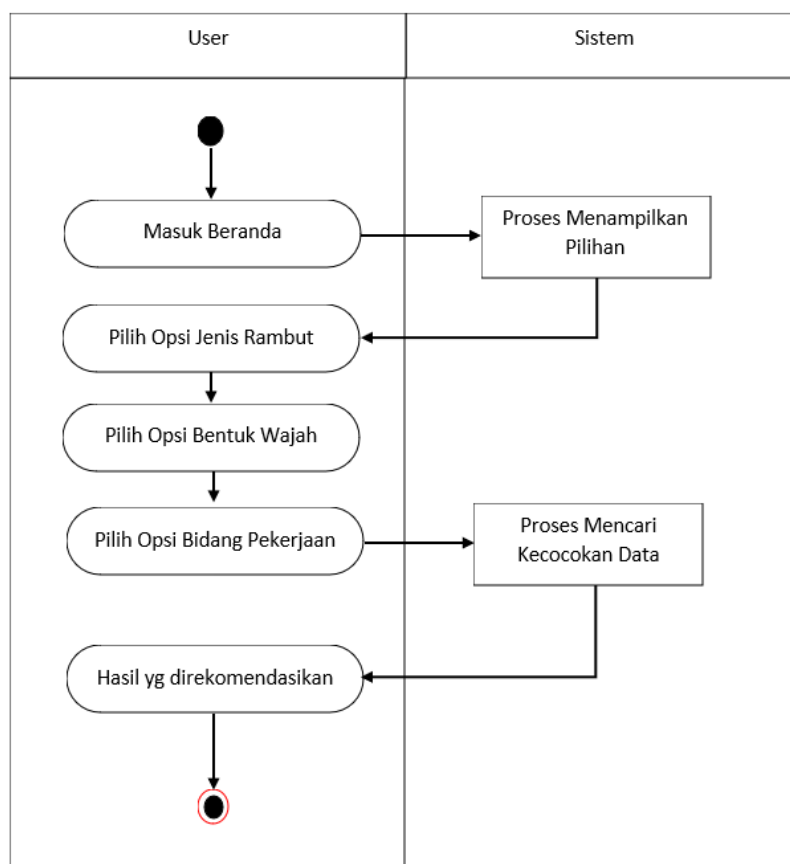
Gambar 2. *Use Case Diagram* User dan Admin

1. Admin dan User mempunyai Halaman Home masing-masing
2. Admin dan User dapat login pada sistem dengan memasukkan username dan password pada form login dan tahap selanjutnya logout.
3. Admin masuk ke halaman model rambut setelah login untuk update model rambut seperti menambahkan model rambut baru atau mengubah model rambut.
4. Admin masuk ke halaman bentuk wajah setelah login untuk update data bentuk wajah seperti menambahkan data bentuk wajah baru atau mengubah data bentuk wajah.
5. Admin masuk ke halaman jenis rambut setelah login untuk update data jenis rambut seperti menambahkan data jenis rambut baru atau mengubah data jenis rambut.
6. Admin masuk ke halaman bidang pekerjaan setelah login untuk update data bidang

pekerjaan seperti menambahkan data bidang pekerjaan baru atau mengubah data bidang pekerjaan.

7. Admin masuk ke halaman relasi setelah login untuk menentukan kriteria-kriterianya di setiap model rambut.
8. User dapat melihat halaman beranda, informasi, dan dapat menjalankan sistem pemilihan model gaya rambut

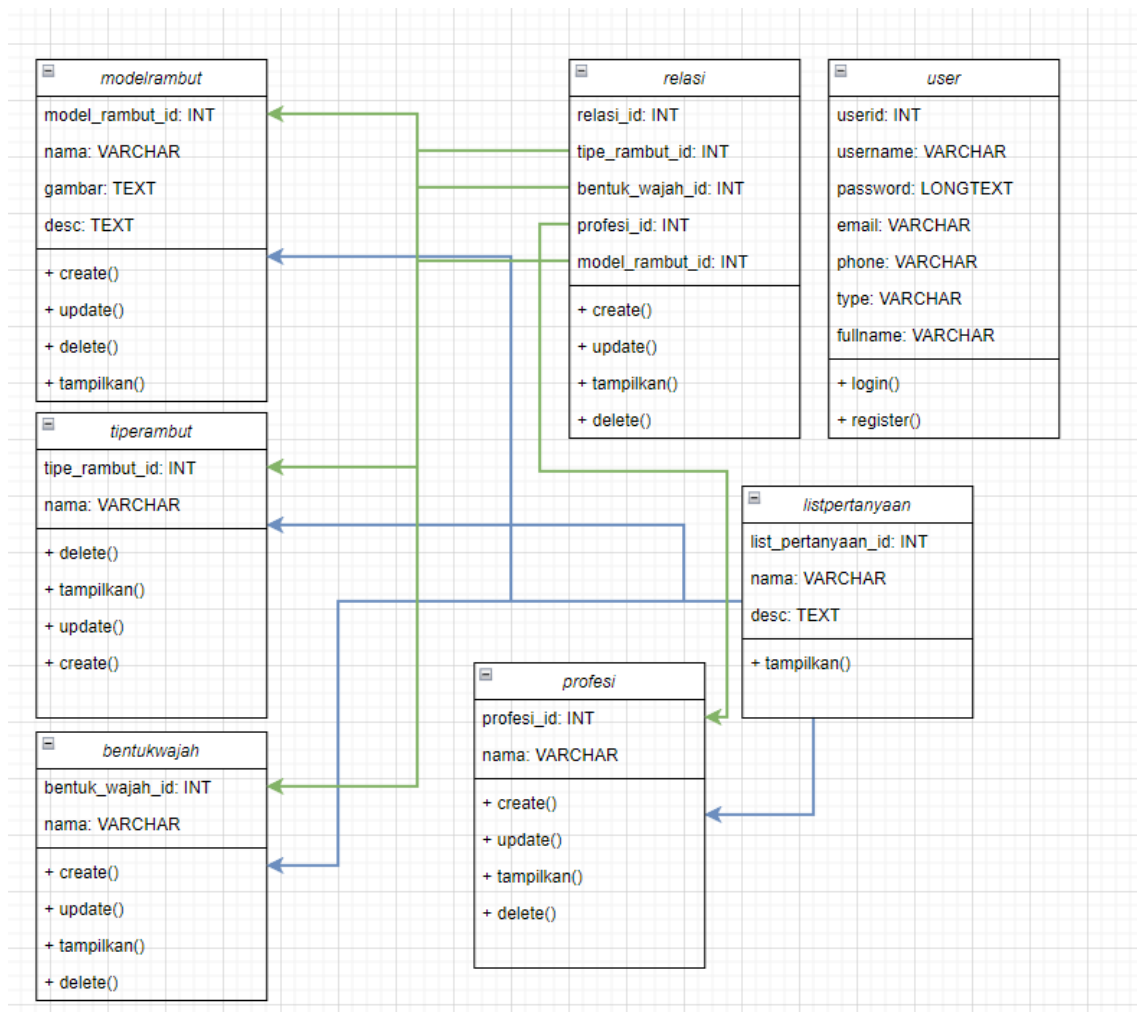
Activity Diagram Beranda Pemilihan Model Rambut dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. *Activity Diagram* Beranda Pemilihan Model Rambut

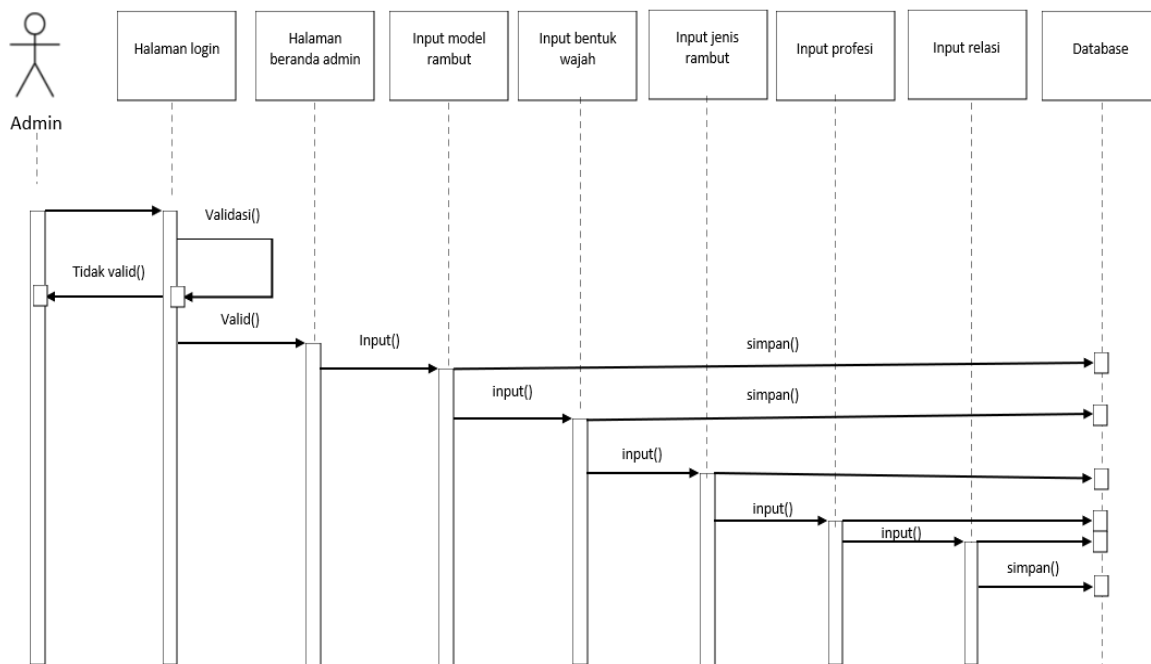
User masuk kedalam halaman beranda setelah melakukan proses login sebelumnya. Sistem akan menampilkan pertanyaan yang harus di jawab user, kemudian sistem akan menyediakan opsi didalamnya user harus memilih salah satu dari opsi tersebut. Sistem akan menampilkan hasil dari Analisa data.

Class diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antar class pada suatu sistem dan menjelaskan bagaimana setiap class berhubungan satu sama lain untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. *Class diagram* dapat dilihat pada gambar 4 berikut ini.

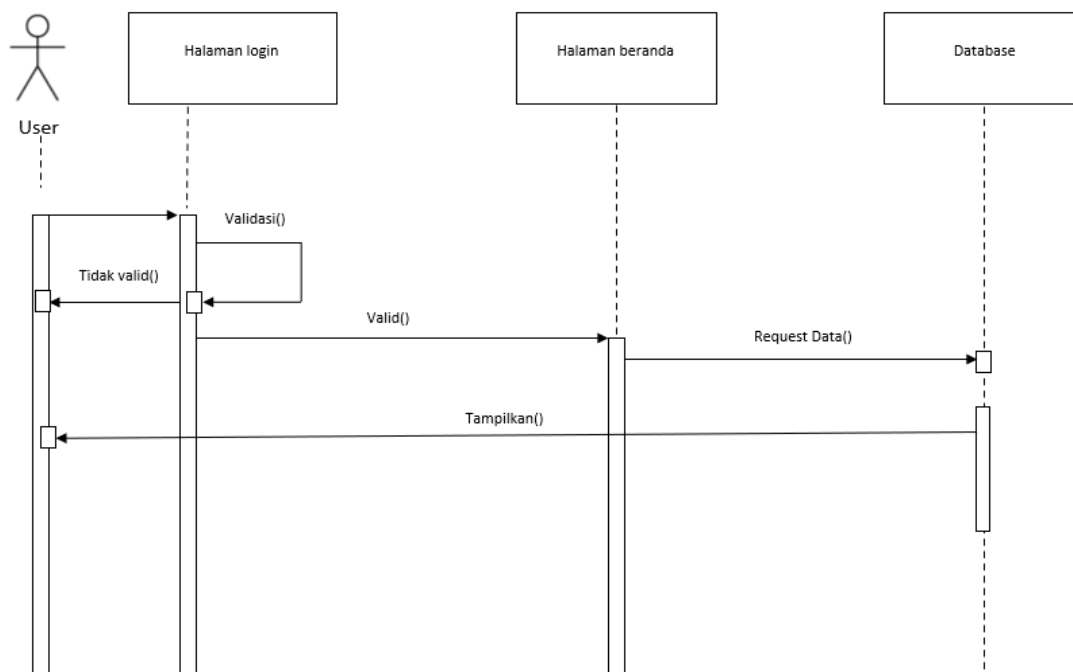


Gambar 4. *Class Diagram*

Sequence Diagram untuk admin dan untuk user dapat dilihat pada gambar 5 dan gambar 6 berikut ini.

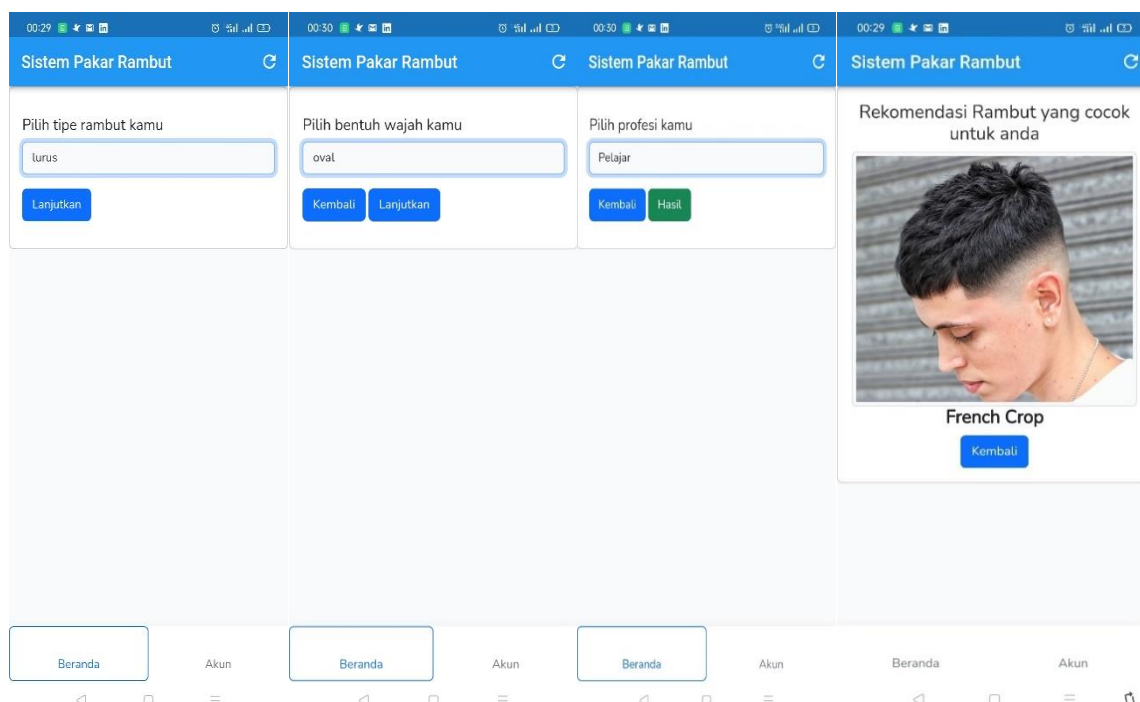


Gambar 5. Sequence Diagram halaman admin



Gambar 6. Sequence Diagram halaman user

Contoh halaman Hasil Pemilihan Model Rambut dari kriteria yang diinput, dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Halaman Input Kriteria dan Hasil Pemilihan Model Rambut

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada system pemilihan modal gaya rambut pria menggunakan sistem pakar dengan metode *forward chaining*, maka dapat ditarik suatu kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Pakar ini memudahkan user dalam proses memilih rekomendasi model gaya rambut, karena dari pertanyaan mengenai kriteria user, sistem dapat menganalisa rekomendasi model rambut yang cocok.
2. Sistem pakar ini juga memudahkan bagi admin untuk update database, karena adanya halaman menambah, mengubah, dan mendelete model rambut, jenis rambut, bentuk wajah, dan bidang pekerjaan.
3. Masyarakat awam dapat memanfaatkan aplikasi ini dengan mudah untuk mengetahui rekomendasi model gaya rambut.

Rekomendasi yang dapat diberikan sehubungan dengan penelitian ini adalah:

1. Dalam pembuatan sistem pakar sebaiknya digunakan lebih banyak data untuk menyempurnakan sistemnya. Sehingga pengguna bisa mendapatkan hasil yang lebih akurat dalam proses kesimpulannya.
2. Media sistem pakar bisa ditingkatkan dalam bentuk mobile, desktop atau web.
3. Pengembangan selanjutnya dapat memperluas kriteria dalam pemilihan modal gaya rambut sehingga pengguna mendapatkan hasil yang diharapkan.

REFERENSI

- Astarini, D. (2019). *Pria, Pilihlah Potongan Rambut yang Sesuai Bentuk Wajah*, [Online]. Tersedia di: <https://merahputih.com/post/read/pria-pilihlah-potongan-rambut-yang-sesuai-bentuk-wajah>.
- Andre Walker. (2018). *The Hair chart*, [Online]. <https://99percentinvisible.org/episode/the-hair-chart/>
- Minarni, Hidayad R. (2013). *Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar Untuk Kerusakan Komputer Dengan Metode Backward Chaining*. TEKNOIF, Volume 01, No.1.
- Oktavian, D. P. (2010). *Menjadi Programmer Jempolan Menggunakan PHP*. Yogyakarta: MediaKom.
- Putra, Firmansyah. (2011). *Perancangan Sistem Pakar Identifikasi Penyakit Paru- Paru Menggunakan Metode Forward Chaining*. Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Ricci, F., Rokach, L., Shapira, B., & Kantor, P. (2011). *Recommender System Handbook*. Springer US.
- Tan, H., Wicandra, O. , & Asthararianty. (2016). *Perancangan Buku Ilustrasi Tentang Beragam Sejarah Gaya Rambut Tahun 1990-2016*. Universitas Kristen Petra. Surabaya.
- Verina, W. (2015). *Penerapan Metode Forward Chaining Untuk Mendeteksi Penyakit THT*. Jurusan Teknik Informatika, Universitas Potensi Utama. Jatis, Vol. 1 No. 2 Maret 2015.

- H. Rusdiana, (2016). "Sistem Pakar untuk Penentuan Jenis Obat Terhadap Gejala Penyakit,"
Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknologi Informasi, vol. 2, no. 2, pp. 1-5.
- Turban, E, (2005), Decision Support Systems and Intelligent Systems Edisi Bahasa
Indonesia Jilid 1, Andi, Yogyakarta.
- Muhammad Arhami, (2005), Konsep dasar sistem pakar / Muhammad Arhami, Andi,
Yogyakarta
- Durkin, J. (1994). Expert System Design and Development. London: Prentice Hall
International Edition, Inc.
- Jurnal Ilmiah sisfotenika, (2017), Perancangan Antarmuka Sistem Pakar Penyakit Padi
Berbasis Web Tersedia di: <https://www.stmikpontianak.ac.id/ojs/index.php/ST/article/view/154/135>
- Ejournal St3telkom, (2012), Rancang Bangun Sistem Informasi Jadwal Perkuliahan
Berbasis JQuery Mobile Dengan Menggunakan PHP Dan MySQL Tersedia di:
<https://ejournal.st3telkom.ac.id/index.php/infotel/article/view/107>
- Ejournal3 Undip, (2012), Pembangunan Sistem Informasi Alumni Berbasis Web Pada
Program Studi Teknik Informatika Universitas Diponegoro Tersedia di:
<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/joint/article/view/434>
- Oktaviani, Faradhila, (2017), Analisis Jual Beli Rambut dalam kaitannya dengan produksi
sanggul terhadap perspektif hukum islam (studi kasus di desa geneng kecamatan
mijen kabupaten demak) STAIN kudu. Tersedia: <http://repository.iainkudus.ac.id/1895/>
- Noverina Eka Shinta, (2021), Pengembangan Aplikasi Blog Menggunakan Flutter dan
Laravel. Tersedia: https://www.researchgate.net/profile/Noverina-Shinta/publication/357126611_Pengembangan_Aplikasi_Blog_Menggunakan_Flutter_dan_Laravel.pdf
- Isti Pujihastuti, (2010), Prinsip Penulisan kuesioner penelitian. Tersedia: <https://jurnal.unismabekasi.ac.id/index.php/cefars/article/view/63>