

Sistem Pendukung Keputusan Perawatan Kecantikan Menggunakan Metode Case Based Reasoning Berbasis web

Laili Rahma Fauziyah¹, Patmi Kasih², Dinar Putra Pamungkas³

^{1,2}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

³Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: ¹[*lailirahmafauziyah@gmail.com](mailto:lailirahmafauziyah@gmail.com), ²fatkasih@gmail.com, ³danar@unpkediri.ac.id

Abstrak – Permasalahan yang ada di Cahya Salon menginginkan seorang dokter yang bisa memberikan layanan konsultasi perawatan kecantikan. Akan tetapi kendala yang dihadapi yakni terletak pada pembiayaannya yang mahal, sebab Cahya Salon berkeinginan meningkatkan mutu dengan tidak mengharuskan menambah biaya perawatannya. Dengan begitu timbulah gagasan yakni mengadopsi ilmu pakar kecantikan di Cahya Salon kedalam suatu aplikasi sistem yang mendukung keputusan. Dimana sistem ini disusun dan dibangun mempergunakan metode case based reasoning berbasis web supaya konsumen bisa berkonsultasi dimana saja dan kapan saja, dengan begitu bisa mengefisienkan waktu pelayanan disaat hendak melaksanakan perawatan, konsumen telah mengetahui solusi mana yang menurutnya benar bagi permasalahan kecantikan yang dialami.

Permasalahan penelitian ini adalah Bagaimana caranya mengadopsi keilmuan para ahli pada sistem Salon kecantikan ke dalam aplikasi ? Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan selaku alat yang bisa membantu pada pengambilan keputusan yang baik dan tepat bagi konsumen salon ? Bagaimana cara membuat sistem pendukung keputusan melalui penggunaan metode case based reasoning ?

Penelitian ini menggunakan metode *case based reasoning* berbasis web. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan waterfall dimana tahapan waterfall ada 6 yaitu System Engineering, Analysis, Design, Coding, Testing, Maintenance. Kesimpulan penelitian ini adalah Pada penelitian ini telah membuat sistem rekomendasi dengan menerapkan metode case based reasoning. Pada penelitian ini telah mengadopsi keilmuan keilmuan para ahli pada sistem Salon kecantikan ke dalam aplikasi berbasis web. Berdasarkan hasil pengujian blackbox testing dan perhitungan manual telah sesuai dengan apa yang diinginkan.

Kata Kunci — *Case Based Reasoning, Perawatan Kecantikan, Sistem Pendukung Keputusan*

1. PENDAHULUAN

Saat ini salon-salon kecantikan berlomba-lomba menggunakan jasa dokter demi mendapat kepercayaan lebih dari konsumennya [1]. Dokter disalon kecantikan umumnya memberikan pelayanan terkait masalah kecantikan yang dihadapi oleh konsumen melalui pemberian keputusan perawatan kecantikan yang benar. Dengan tidak adanya kehadiran dokter dan konsultasi terhadap salon kecantikan, konsumen kerap sekali kebingungan dalam menentukan pilihan produk maupun jenis perawatannya, sebab perawatan yang dipilih kemungkinan menyimpang dari keadaan kecantikan yang mereka alami. Cahya Salon yang berlokasi Jalan Berbek - Pace, Dusun Sumberayung, Desa Mlandangan, Kecamatan Pace, Kabupaten Nganjuk, dihadirkan dengan tujuan membantu para wanita agar memperoleh kondisi kecantikan yang sesuai dengan

yang diidam-idamkannya. Produk yang dipergunakan Cahya Salon yakni bermacam-macam merek didalam memberikan pelayanan terhadap konsumennya dengan melaksanakan perawatan. Produk yang diberikan tentunya menyesuaikan pada kecocokan dan sesuai keperluan konsumen yakni perawatan rambut dan wajahnya.

Agar strategi bisnis semakin meningkat bersamaan dengan layanan terhadap konsumen, Cahya Salon menginginkan seorang dokter yang bisa memberikan layanan konsultasi perawatan kecantikan. Akan tetapi kendala yang dihadapi yakni terletak pada pembiayaannya yang mahal, sebab Cahya Salon berkeinginan meningkatkan mutu dengan tidak mengharuskan menambah biaya perawatannya. Dengan begitu timbulah gagasan yakni mengadopsi ilmu pakar kecantikan di Cahya Salon kedalam suatu aplikasi sistem yang mendukung keputusan. Dimana sistem ini disusun dan dibangun mempergunakan metode *case based reasoning* berbasis

web supaya konsumen bisa berkonsultasi dimana saja dan kapan saja, dengan begitu bisa mengefisienkan waktu pelayanan disaat hendak melaksanakan perawatan, konsumen telah mengetahui solusi mana yang menurutnya benar bagi permasalahan kecantikan yang alami.

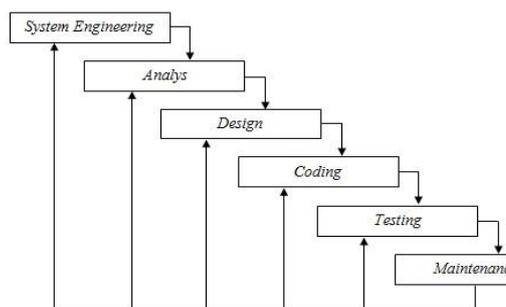
2. METODE PENELITIAN

Pada bagian ini akan menjelaskan metode penelitian yang digunakan penulis dalam proses perancangan sampai hasil implementasi.

2.1 Kerangka berpikir

a. Metode

Metode yang dipergunakan dalam mengembangkan dalam studi ini yakni pengembangan perangkat lunak mempergunakan *Software Development Life Cycle (SDLC)* melalui model *waterfall*. Adapun proses yang wajib dilaksanakan dalam metodologi *waterfall* dapat diperhatikan melalui gambar dibawah[2] :



Gambar 1 Tahapan Waterfall

b. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu langkah mengorganisirkan informasi yang menghubungkan pemakaian data yang memiliki tujuan untuk membuat keputusan. System ini dibuat dengan maksud bisa menyelesaikan permasalahan bagi yang membuat keputusan dan keperluan aplikasi, akan tetapi tidak memiliki fungsi sebagai pengganti keputusan ataupun sebuah keputusan bagi pemakai system yang berkaitan [3].

Sistem pendukung keputusan selaku sistem dengan berbasiskan computer yang terbagi atas 3 bagian yang berinteraksi satu sama lain yaitu system bahasa mekanisme guna memberikan komunikasi antar pemakai dengan komponen Decision Support System yang lainnya, system pengetahuan yaitu repository pengetahuan domain permasalahan yang terdapat didalam DSS selaku panduan ataupun data), dan sistem permasalahan hubungan antar kedua komponen, yang terbagi atas 1 komponen maupun

melebihi 1, kapasitas manipulasi permasalahan biasa yang dibutuhkan dalam mengambil keputusan.

Oleh karenanya bisa ditarik simpulan bahwasanya sistem yang dapat menunjang suatu system yang dapat memberi kemampuan pemecahan permasalahan, yang mana tidak ada seseorang yang tahu secara pasti bagaimana keputusan sebaiknya diambil. SPK adalah hasil dari pengimplementasian teori dalam mengambil keputusan yang sudah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu misalnya operation research/ managemen science. Sekarang ini kemampuan computer sudah bisa memberikan solusi atas permasalahan yang sejenis pada waktu relative cepat

c. Algoritma Case Based Reasoning

Suatu pendekatan yang bisa memberikan penyelesaian atas permasalahan melalui mengingat kembali hal yang pernah terjadi dimasa dahulu dan hampir sejenis, selanjutnya mempergunakan informasi yang diingat untuk memberikan solusi atas permasalahan terbaru, dalam artian lainnya penyelesaian permasalahan melalui menghadapi solusi-solusi yang sudah dipergunakan sebelumnya [4]

Rumus CBR:

$$\frac{S1 * W1 + S2 * W2 + \dots + Sn}{W1 + W2 + \dots + Wn} \dots \dots \dots (2.1)$$

Keterangan :

Similarity = (nilai kesamaan) yakni 1 (sama) dan 0 (beda).

W = *weight* (bobot yang diberi).

n = nilai lebih dari 1/ tak hingga

Case-Based Reasoning (CBR) sudah digunakan sebagai tehnik yang tepat dengan basis pengetahuan dibanyak domain. CBR diartikan mempergunakan pengalaman yang pernah terjadi pada kasus yang serupa dalam mengerti dan memecahkan masalah terbaru. CBR melakukan pengumpulan kasus dahulu yang sejenis pada permasalahan terbaru dan berupaya memodifikasikan solusi supaya menyesuaikan pada kasus saat ini.

Gagasan utama CBR yakni berasumsi bahwasanya masalah yang sejenis memiliki solusi yang hampir sama juga. Walaupun asumsi tersebut

tidak selamanya benar, hal inipun bergantung bagi kebanyakan domain praktis.

Case-Based Reasoning (CBR) terbagi atas 4 tahapan yakni, [5]:

1. *Retrieve* : yakni pengambilan ulang masalah yang sejenis. Dalam tahapan ini dilaksanakan tahapan mencari ataupun mengkalkulasi dari kejadian yang sama.
2. *Reuse* : yakni mempergunakan ulang informasi dan pengetahuan didalam kasus tersebut guna memberikan solusi atas permasalahan saat ini. Dalam proses ini dilakukan pencarian solusi melalui kasus sejenis dalam keadaan sebelumnya untuk masalah saat ini.
3. *Revise* : yakni kegiatan peninjauan ulang solusi yang diberi. Dalam proses ini dilakukan pencarian solusi atas kejadian sejenis terhadap keadaan sebelumnya untuk masalah yang berlangsung selanjutnya.
4. *Retain* : yakni mendalami komponen pada kejadian terdahulu untuk dipergunakan memecahkan permasalahan selanjutnya.

d. PHP

Bahasa pemrograman ialah notasi didalam memberi program komputer dengan tepat. PHP yakni bahasa pemrograman web server side yang memiliki sifat open source. PHP ialah script yang terintegrasi melalui HTML dimana ada dalam server [6]. Berbagai alasan untuk belajar tentang PHP

1. PHP yakni bahasa scripting yang tidak sulit dimengerti sebab mempunyai banyak referensi.
2. PHP merupakan bahasa open source yang bisa dipergunakan pada beberapa system operasi misalnya windows, Unix dan Linux. Open source diartikan kode-kode PHP tidak ditutup bagi public dan tidak diwajibkan melakukan pembayaran pembelian dari keaslian lisensi yang umumnya memiliki biaya yang cukup besar.
3. PHP yang didukung oleh Web server bisa dijumpai dimana saja. Kemudian di lengkapi oleh beberapa pendukung lainnya misalnya pendukung langsung ke beberapa database yang tidak asing lagi contohnya MySQL. PostgreSQL, Oracle dan sebagainya.

e. Mysql

MySQL (*My Structure Query Language*) merupakan suatu perancang database dengan open source, sebagai database yang sangatlah powerful, mudah dan stabil. Berbagai kelebihan MySQL bisa dijelaskan yakni[7] :

1. Konsep Database MySQL memiliki kecepatan yang tinggi terkait system penyediaan data.
 2. Harganya yang tidak mahal sehingga bisa didapatkan dengan Cuma-Cuma.
 3. Sintaks bahasa yang mempergunakan arahan yang tidak menyulitkan. Bisa berfungsi dalam berbagai system operasi misalnya MacOS, Unix, Linux dan Windows.
- f. Analisa Sistem

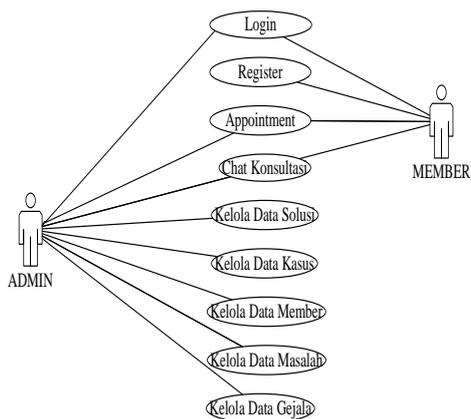
Agar strategi bisnis semakin meningkat bersamaan dengan layanan terhadap konsumen, Cahya Salon menginginkan seorang dokter yang bisa memberikan layanan konsultasi perawatan kecantikan. Akan tetapi kendala yang dihadapi yakni terletak pada pembiayaannya yang mahal, sebab Cahya Salon berkeinginan meningkatkan mutu dengan tidak mengharuskan menambah biaya perawatannya. Adapun kebutuhan fungsi yang ada pada sistem nantinya yaitu :

- 1) Pelanggan
 - a) Bisa melakukan daftar
 - b) Bisa melakukan login
 - c) Bisa mendiagnosa atas gejala yang dialami sehingga menghasilkan solusi.
 - 2) Salon
 - a) Bisa melakukan login
 - b) Bisa mengelola data gejala dan solusi
- g. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan menggunakan tatap muka dengan pemilik salon secara pribadi. Dimana narasumber menyampaikan data berupa kebutuhan yang dibutuhkan dalam menunjang sistem peragaan kecantikan..

2.2 Perancangan

Perancangan dilakukan sebagai dasar untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem sebagai langkah awal pada pembuatan aplikasi. Penelitian ini sesuai hasil studi pustaka, observasi, pengumpulan data, yang lalu pada wujudkan sebagai desain sistem, algoritma serta desain interface. Pada desain sistem terdiri dari Usecase Diagram, Sequence Diagram.



Gambar 2 Usecase Diagram

menguraikan proses pada sistem yang hendak dirancang, yang mana terdapat 2 aktor yakni pengguna/ member dan admin. Admin dan member memiliki hak akses terhadap fitur-fitur yang disediakan. Dimana admin setelah login dapat mengelola menu appointment, chat konsultasi, data solusi, data kasus, data member, data masalah dan data gejala. Sedangkan member wajib melakukan register sebelum melakukan login, dan setelah login maka dapat melakukan appointment dan konsultasi.



Gambar 2 Sequence Diagram Login

menguraikan proses yang mana penggunanya memasukkan username dan password yang nantinya bisa membuat sistem melakukan pengecekan data username dan passwordnya. Apabila tidak ada kesalahan otomatis menampilkan halaman pertama dan apabila adanya kesalahan otomatis wajib memasukkan ulang username dan password tersebut.

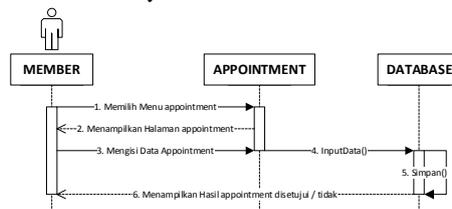
Sebelum login seorang member harus melakukan registrasi terlebih dahulu agar bisa melakukan konsultasi. Pada halaman utama member akan muncul beberapa tampilan menu yaitu data penyakit, informasi solusi, konsultasi, hasil konsultasi, appointment dan chat konsultasi.



Gambar 3 Sequence Diagram Konsultasi

Menguraikan proses yang dilakukan oleh member/ user. Pada konsultasi ini member akan mengisi semua masalah yang berkaitan dengan wajah

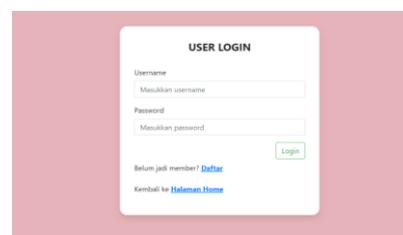
atapun rambut sesuai dengan yang dialami. Apabila sudah diisi maka akan diproses dan secara otomatis akan keluar hasilnya.



Gambar 4 Sequence Diagram Appointment

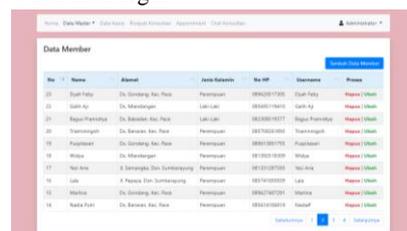
Pada appointment sendiri merupakan penjadwalan untuk melakukan perjanjian treatment ke salon.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN



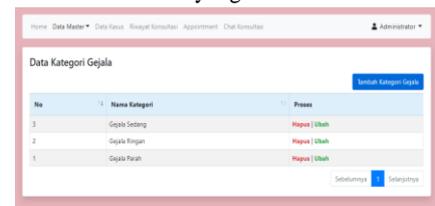
Gambar 5 Halaman Login

merupakan halaman Login, dimana Member dan admin harus mengisi username dan password terlebih dahulu sebelum menggunakan aplikasi, jika username dan password benar maka akan masuk ke halaman sesuai dengan hak aksesnya masing-masing tapi jika username dan password salah maka akan tetap pada halaman login.



Gambar 6 Halaman Data Member

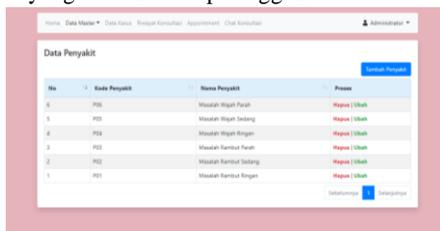
merupakan data member yang dikelola oleh admin, pada halaman data member ini admin bisa menambah, menghapus dan merubah data member. Fungsi pada halaman ini untuk menambahkan member secara manual yang dilakukan oleh admin.



Gambar 7 Halaman Data Gejala

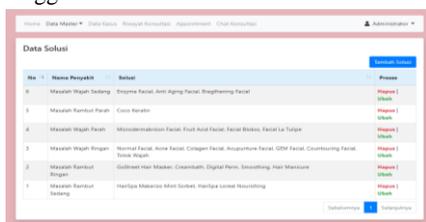
merupakan halaman kategori gejala yang dikelola oleh admin, dimana bisa menambah,

merubah dan menghapus data kategori gejala, Fungsi halaman ini untuk memasukan kategori gejala yang dialami oleh pelanggan.



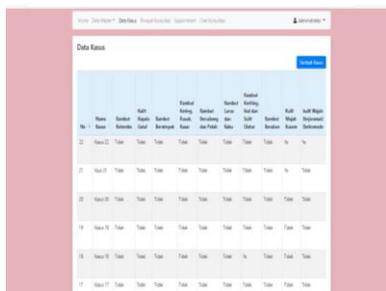
Gambar 8 Data Penyakit

merupakan halaman data penyakit yang dikelola oleh admin, dimana admin bisa menambah, merubah dan menghapus data penyakit. Fungsi halaman ini untuk memasukan data penyakit yang dialami oleh pelanggan.



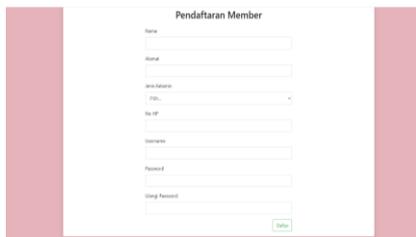
Gambar 9 Data Solusi

merupakan halaman data solusi yang dikelola oleh admin, dimana admin bisa menambah, merubah dan menghapus data solusi. Fungsi halaman ini untuk memberikan solusi ketika pelanggan memiliki penyakit.



Gambar 10 Data Kasus

merupakan halaman data kasus yang dikelola oleh admin, dimana admin bisa menambah, merubah dan menghapus data kasus. Fungsi halaman ini untuk memasukan kasus dari gabungan beberapa gejala penyakit.



Gambar 11 Halaman Daftar Member

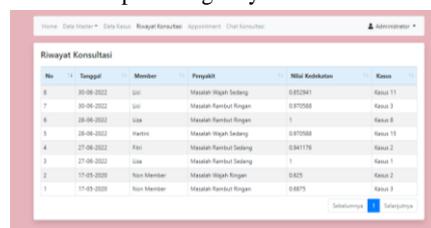
merupakan halaman daftar Member, dimana Member harus mengisi form yang ada terlebih dahulu sebelum bisa melakukan Login. Apabila sudah login

maka langsung bisa mengakses semua menu termasuk konsultasi.



Gambar 12 Halaman Konsultasi

merupakan halaman konsultasi yang bisa diakses oleh member, dimana member memasukkan keluhan mereka terlebih dahulu. Setelah data tersebut diproses maka akan muncul hasil konsultasi disertai dengan detail hasil perhitungannya.



Gambar 13 Halaman Riwayat Konsultasi

merupakan halaman riwayat konsultasi yang terjadi antara admin dengan member. Dimana member yang melakukan konsultasi akan secara otomatis data konsultasi masuk kedalam halaman riwayat konsultasi



Gambar 14 Halaman Appointment

merupakan halaman *Appointment* yang bisa dilakukan oleh admin dan Member, dimana Member bisa melakukan *Appointment* dan admin akan menyetujuinya atau tidak. Fungsi halaman ini bertujuan untuk melakukan perjanjian dengan para treatment yang ada di salon.



Gambar 15 Halaman Chat Konsultasi

merupakan halaman *Chat* konsultasi yang bisa dilakukan oleh admin dan Member, dimana Member bisa melakukan *Chat* ke admin dan admin membalas *Chat* tersebut. Fungsi halaman ini bertujuan untuk melakukan percakapan sederhana apabila Member memiliki pertanyaan.

4. SIMPULAN

Pada penelitian ini telah membuat sistem rekomendasi dengan menerapkan metode case based reasoning. Pada penelitian ini telah mengadopsi keilmuan para ahli pada sistem Salon kecantikan ke dalam aplikasi. Pada penelitian ini telah merancang sistem pendukung keputusan yang bisa membantu pada pengambilan keputusan yang baik dan tepat bagi konsumen salon. Pada penelitian ini telah membuat sistem pendukung keputusan melalui penggunaan metode *case based reasoning*.

5. SARAN

Aplikasi yang dirancang harus user friendly bagi para member salon cahya agar memudahkan dalam penggunaannya. Peneliti mengharapkan saran fitur apa saja yang bisa dikembangkan dalam aplikasi yang akan dibuat. Sistem masih dapat dikembangkan dalam bentuk mobile atau digunakan pada platform android sehingga dapat lebih memudahkan pengguna dalam pengoperasian sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ahmad, *Rahasia Kecantikan Kulit Wajah*. Jakarta: Carta PPS, 2014.
- [2] Aceng Abdul Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, vol. 1, 2020.
- [3] J. Sampurna and A. Malik, *Sistem Pendukung keputusan*. Jakarta: Elex media Komputindo, 2014.
- [4] Ernawati, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pencernaan Manusia Menggunakan Metode Case Based Reasoning," *J Chem Inf Model*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2017.
- [5] A. D. dkk Jatmiko, "Analisis Dan Implementasi Sistem Pakar Dengan Metode Case Based Reasoning Dan Rule Based Reasoning (Studi Kasus: Diagnosis Penyakit Demam Berdarah)," *e-Proceeding of Engineering*, vol. 4, no. 2, pp. 3269–3276, 2017.
- [6] B. Nugroho, *Dasar Pemrograman Web PHP–MySQL dengan Dreamweaver*. Yogyakarta: Gaya Media, 2013.
- [7] B. Raharjo, *Modul Pemrograman Web HTML, PHP, dan MySQL*. Bandung: Modula, 2014.