

BAB IV

HASIL DAN UJI COBA

IV.1. Tampilan Hasil

Berikut ini dijelaskan tentang tampilan hasil dari analisa dan rancang bangun aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa gangguan menstruasi dengan metode *forward chaining*. Website / aplikasi berbasis web ini terdiri dari 2 tampilan halaman yaitu halaman untuk Admin dan halaman untuk Pasien / *user*.

IV.1.1 Tampilan Halaman Pembuka Utama



Gambar IV.1 Tampilan Halaman Pembuka Utama

Halaman pembuka ini berfungsi sebagai halaman utama aplikasi sistem pakar berbasis web ini untuk mendiagnosis gangguan menstruasi/haid. Apabila admin dan pasien / *user* ingin masuk ke halaman utama sistem pakar maka harus mengklik tombol (Mulai Sistem Pakar) untuk mulai masuk ke halaman utama pasien / *user*.

IV.1.2 Tampilan Halaman Utama *User / Pasien*



Gambar IV.2 Tampilan Halaman Utama *User / Pasien*

Halaman utama *user / pasien* ini berfungsi sebagai halaman depan / *homepage user / pasien* dimana apabila *user / pasien* ingin menampilkan atau masuk ke aplikasi halaman sistem pakar maka *user / pasien* sudah memiliki *account* di *database*, langkah untuk melakukan *login* masukkan *username* dan *password* dengan benar pada *form* login pasien setelah itu tekan tombol ”masuk”, apabila *username* dan *password* tidak sama dengan yang ada di *database* maka akan muncul pesan *username* atau *password* salah. Apabila *user / pasien* belum memiliki hak akses untuk masuk kedalam sistem atau belum memiliki *account* maka *user / pasien* dapat melakukan proses registrasi yang dapat dilihat pada gambar IV.3.

IV.1.3 Tampilan Halaman Registrasi



Gambar IV.3 Tampilan Halaman Registrasi

Halaman ini berfungsi sebagai halaman registrasi apabila seorang *user* / pasien yang belum memiliki *username* dan *password* untuk dapat masuk kedalam sistem. Dalam proses registrasi, *user* / pasien diharapkan mengisi *username*, *password*, *confirm password*, nama, email, jenis kelamin, no telp dan alamat secara lengkap. Jika *password* dengan *confirm password* berbeda maka proses registrasi tidak sukses, jadi diharapkan *password* dengan *confirm password* harus sama dan apabila ada data ada yang belum di *input* secara lengkap maka proses registrasi batal akan timbul pesan tidak boleh ada *field* yang kosong. Dalam menu registrasi terdapat beberapa tombol yaitu tombol simpan, reset dan cancel. Tombol simpan digunakan apabila *user* / pasien telah selesai mengisi semua kolom yang disediakan. Tombol reset digunakan untuk mereset ulang isi semua

kolom yang sudah terisi. Tombol cancel digunakan untuk pembatalan proses pendaftaran / registrasi.

IV.1.4 Tampilan Halaman Pemandu



Gambar IV.4 Tampilan Halaman Pemandu

Pada halaman ini dimana *user* / pasien dapat melihat cara pemakaian ataupun fungsi menu yang ada pada halaman pemandu yang akan memberi panduan bagi *user* / pasien untuk mulai menggunakan aplikasi sistem pakar berbasis web ini.

IV.1.5 Tampilan Halaman Artikel



Gambar IV.5 Tampilan Halaman Artikel

Pada halaman artikel ini terdapat keterangan tentang seputar gangguan menstruasi serta informasi kesehatan wanita untuk penanggulangan serta solusi untuk penderita ataupun untuk penambah wawasan ilmu yang tidak didapat dari seorang Dokter / Pakar tentang gangguan menstruasi.

IV.1.6 Tampilan Halaman Profil



Gambar IV.6 Tampilan Halaman Profil

Pada halaman ini terdapat keterangan tentang *Administrator* berupa nama, e-mail, nomor telp, dan keterangan yang berkaitan dengan admin. Sebagai pembuat program aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa gangguan menstruasi ini.

IV.1.7 Tampilan Halaman Info Pakar



Gambar IV.7 Tampilan Halaman Info Pakar

Pada halaman ini terdapat info pakar berupa nama, jabatan, tempat dan alamat praktek dokter. Sebagai pakar dari program aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa gangguan menstruasi ini.

IV.1.9. Tampilan Halaman Konsultasi



Gambar IV.9. Tampilan Halaman Konsultasi

Pada tampilan menu konsultasi menampilkan jenis gejala dari gangguan menstruasi, *user* dapat memilih jenis gejala yang di tampilkan sistem, setelah *user* memilih jenis gangguan maka sistem akan memproses jenis gangguan yang dipilih *user*, dan sistem akan memberikan hasil proses berupa, informasi jenis gangguan, diagnosa gangguan serta terapi yang dapat dilakukan untuk mengurangi gejala gangguan tersebut.

IV.1. 10. Tampilan Halaman Hasil Konsultasi



Gambar IV.10. Tampilan Halaman Hasil Konsultasi

Pada tampilan hasil konsultasi ini, sistem menampilkan hasil konsultasi dari jenis gejala yang telah dipilih sebelumnya berupa, jenis gangguan yang dialami, diagnosa dari jenis gangguan serta terapi yang dapat dilakukan untuk mengurangi jenis gangguan tersebut.

IV.1.11 Tampilan Menu Keluhan/ Komentar



Gambar IV.11. Tampilan Menu Keluhan/ Komentar

Pada halaman ini dimana *user* / pasien dapat mengisi data sebagai tamu dan dapat menulis komentar yang tertuju ke *database* admin sehingga dapat dibaca oleh seorang admin, jika *user* / pasien ingin mengirim pesan harus mengisi data nama, email dan pesan secara lengkap dan apabila sudah mengisi data secara lengkap maka tinggal mengklik tombol kirim setelah itu akan timbul pesan ” Data anda sudah masuk kedalam *database* di sistem kami. Terima kasih atas kunjungannya”, jika salah satu dari kolom nama, email dan pesan ada yang kosong maka akan keluar pesan ”maaf, tidak boleh ada *field* yang kosong”.

IV.1.11 Tampilan Halaman Edit Data Pasien



Gambar IV.11. Tampilan Halaman Edit Data Pasien

Pada halaman edit data pasien ini para pengunjung aplikasi sistem pakar dapat merubah biodata yang telah ada pada saat melakukan registrasi yang telah tersimpan di dalam *database*, berupa nama, *username*, *password*, email, jenis kelamin, no telp dan alamat untuk alasan tertentu.

IV.1.12 Tampilan Halaman Tips



Gambar IV.12. Tampilan Halaman Tips

Pada halaman Informasi Tips ini terdapat keterangan tentang tips seputar gangguan menstruasi, berupa terapi, pengobatan serta informasi kesehatan untuk penanggulangan serta solusi untuk penderita ataupun untuk penambah wawasan ilmu yang tidak didapat dari seorang Dokter / Pakar tentang gangguan menstruasi.

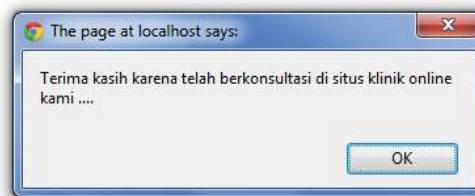
IV.1.13 Tampilan Halaman Serba - Serbi



Gambar IV.13. Tampilan Halaman Serba -Serbi

Pada halaman Informasi serba-serbi ini terdapat keterangan tentang serba-serbi seputar gangguan menstruasi, serta informasi kesehatan untuk penanggulangan serta solusi untuk penderita ataupun untuk penambah wawasan ilmu yang tidak didapat dari seorang Dokter / Pakar tentang gangguan menstruasi.

IV.1.14 Tampilan Halaman Menu Selesai



Gambar IV.14. Tampilan Halaman Menu Selesai

Tampilan menu *pop up* akan muncul setelah anda selesai menggunakan aplikasi sistem pakar ini apabila anda mengklik tombol Selesai, yang artinya anda telah keluar dari halaman sistem pakar dan anda akan kembali ke halaman utama.

IV.1.15 Tampilan Halaman Login Utama Admin



Gambar IV.15. Tampilan Halaman Login Utama Admin

Pada halaman utama ini terdapat menu login Admin yang dapat digunakan untuk login agar dapat mengakses halaman *administrator* yang mempunyai hak akses penuh bagi admin dalam segala hal yang berhubungan dengan aplikasi sistem pakar yang ada pada aplikasi ini. Dalam halaman ini tidak terdapat menu untuk registrasi *Admin* dikarenakan hanya orang *admin* yang berhak mengakses seluruh aplikasi sistem pakar ini yaitu seorang *Admin* yang memiliki pengetahuan tentang sistem ini sebagai Administrator. Namun untuk menambahkan data admin baru dapat dilakukan admin setelah login kedalam halaman utama *administrator*.

IV.1.16 Tampilan Halaman Home Setelah Admin Login



Gambar IV.16. Tampilan Halaman Home Setelah Admin Login

Pada halaman ini dimana Admin setelah login maka admin dapat masuk ke halaman utama dan di halaman ini terdapat beberapa pengaturan pengetahuan tentang semua *database* sistem yang ada pada aplikasi ini. Dan admin dapat melakukan perubahan data apapun yang di inginkan oleh admin baik itu penambah pengetahuan, merubah isi pengetahuan bahkan menghapus pengetahuan yang ada pada *database* sistem ini.

IV.1.17 Tampilan Halaman Administrator



Gambar IV.17. Tampilan Halaman Administrator

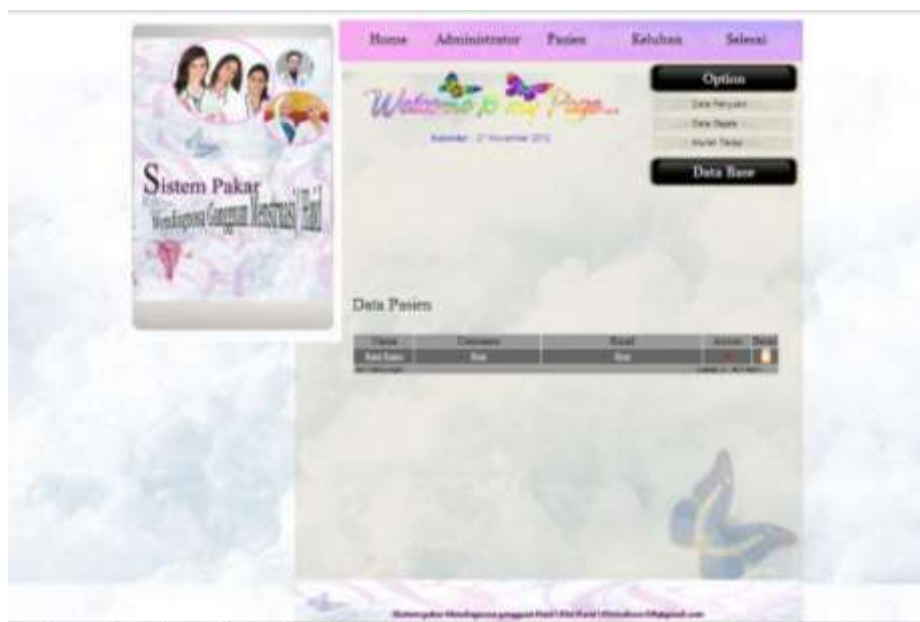
Pada halaman ini menampilkan daftar nama dan biodata admin yang terdaftar dan seorang *Administrator* dapat melihat *account* admin pribadi yang datanya dapat di ubah setiap waktu. Pada halaman ini, seorang admin juga dapat menambahkan, merubah bahkan menghapus biodata admin yang disetujui oleh pihak *administrator*.



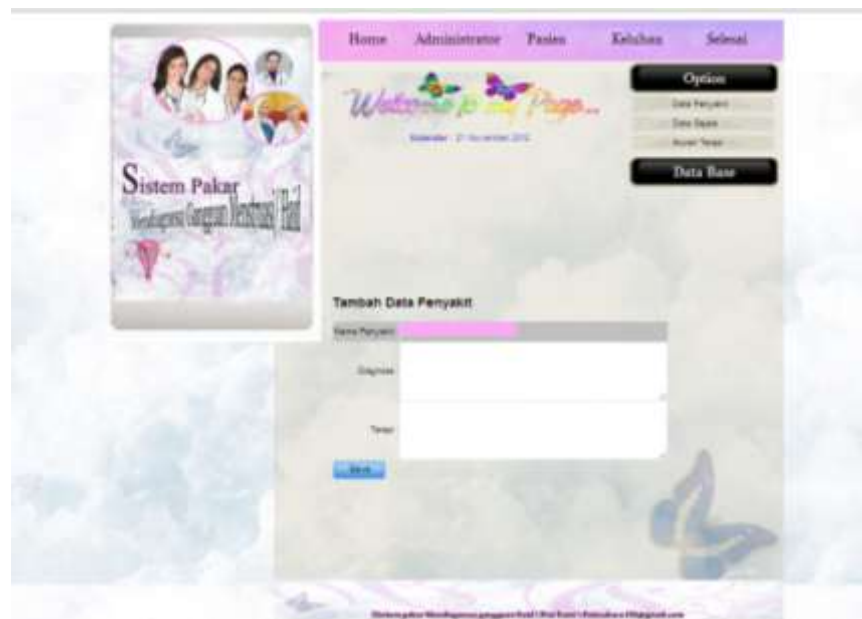
Gambar IV.18. Tampilan Halaman Penambahan Data Admin

Ini adalah halaman untuk penambahan data *admin* yang dilakukan oleh pihak *administrator*.

IV.1.18 Tampilan Halaman Pasien



Gambar IV.19. Tampilan Halaman Pasien



Gambar IV.22. Tampilan Halaman Tambah Data Penyakit

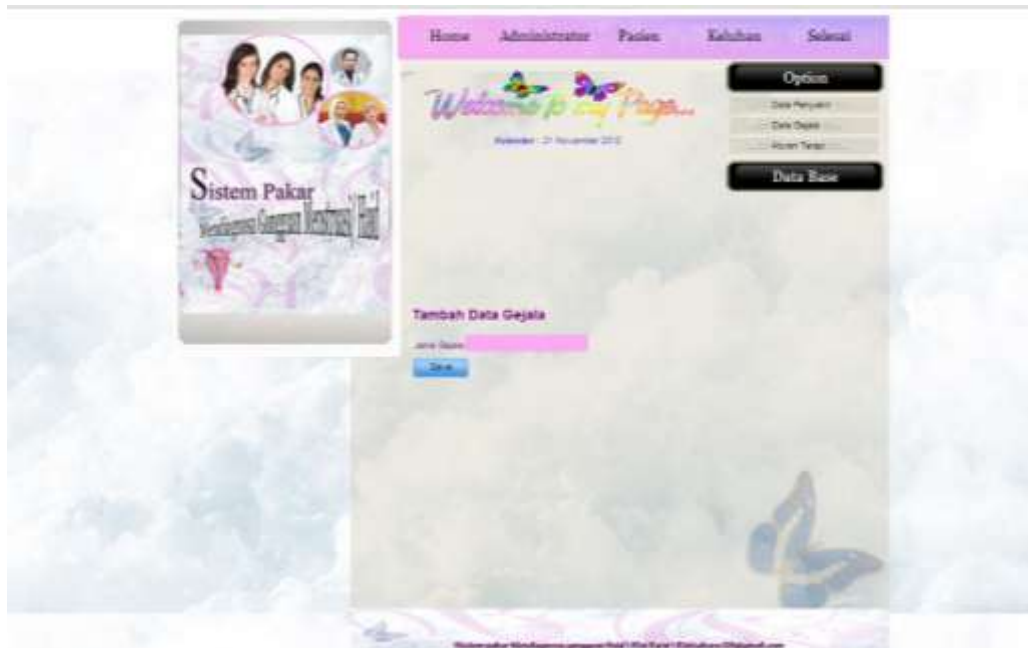
Ini adalah halaman untuk penambahan data penyakit yang dilakukan oleh pihak admin. Sedangkan untuk halaman pengeditan data Penyakit mempunyai kesamaan tampilan seperti halaman penambahan data hanya saja berbeda fungsi.

IV.1.21 Tampilan Halaman Data Gejala



Gambar IV.23. Tampilan Halaman Data Gejala

Pada halaman ini menampilkan semua *database* tentang gejala penyakit gangguan menstruasi yang terhubung dengan aplikasi diagnosa yang dilakukan oleh pasien / *user* untuk mendiagnosa penyakit gangguan menstruasi dan seorang *Administrator* mempunyai hak akses penuh untuk menghapus, mengedit dan menambahkan data gejala penyakit gangguan menstruasi tersebut dari *database* sistem yang ada pada aplikasi yang apabila menurut admin data atau pengetahuan tersebut tidak sesuai dengan kondisi fakta sebenarnya.



Gambar IV.24. Tampilan Halaman Add Data Gejala

Ini adalah halaman untuk penambahan data gejala yang dilakukan oleh pihak admin. Sedangkan untuk halaman pengeditan data gejala mempunyai kesamaan tampilan seperti halaman penambahan data hanya saja berbeda fungsi.

IV.1.22 Tampilan Halaman Aturan Terapi



Gambar IV.25. Tampilan Halaman Aturan Terapi

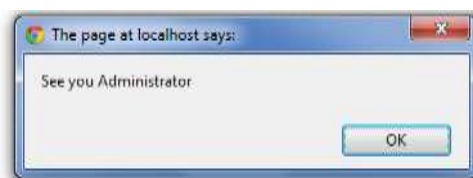
Pada halaman ini menampilkan salah satu jenis penyakit dari menstruasi, Admin dapat memilih salah satu jenis gangguan tersebut dan mengklik tombol lihat gejala, maka admin akan masuk kehalaman berikutnya, seperti gambar IV 26 di bawah ini :



Gambar IV.26. Tampilan Halaman Aturan Terapi

Ini adalah halaman untuk perubahan data terapi yang dilakukan oleh pihak admin. Admin dapat menambah jenis gejala pada jenis gangguan, dan *admin* juga dapat menghapus jenis gejala jika tidak sesuai dengan gejala pada gangguan.

IV.1.23 Tampilan Halaman Menu Selesai



Gambar IV.27. Tampilan Halaman Menu Selesai

Tampilan menu *pop up* akan muncul setelah *admin* selesai menggunakan aplikasi sistem pakar ini apabila *admin* mengklik tombol Selesai, yang artinya *admin* telah keluar dari halaman *admin* pada sistem pakar ini dan *admin* akan kembali ke halaman utama sistem pakar sebagai pengguna biasa

IV.2. Pembahasan

Sistem pakar (*expert system*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti layaknya para pakar (*expert*). Sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para pakar / ahli. Dengan pengembangan sistem pakar, diharapkan bahwa orang awam pun dapat menyelesaikan masalah yang cukup rumit yang sebenarnya hanya dapat diselesaikan dengan bantuan para ahli. Bagi para ahli, sistem pakar ini juga akan membantu aktifitasnya sebagai asisten yang sangat berpengalaman.

Pengalihan keahlian dari para ahli ke komputer untuk kemudian diahlikan lagi ke orang lain yang bukan ahli. Pengetahuan yang disimpan ke komputer disebut sebagai basis pengetahuan. Sistem pakar dikembangkan dalam berbagai bidang, termasuk dalam bidang penyakit.

Sistem pakar untuk menangani penyakit gangguan menstruasi ini dirancang untuk memberikan fasilitas diagnosis penyakit gangguan menstruasi. Untuk dapat melakukan diagnosis dengan menggunakan sistem ini, data gejala dan hasil – hasil tes harus sudah tersedia. Jika tidak tersedia, maka dianggap tidak tahu. Jika gejala - gejala diagnosis sudah di pilih maka sistem akan memberikan solusi atas penyakit yang dialami pasien / *user*. Sistem melayani 2 (Dua) macam pengguna yaitu *admin* yang berhak mengelolah sistem secara keseluruhan melalui hak akses dan yang memasukkan pengetahuan kedalam basis pengetahuan.

Diagnosis adalah menentukan suatu penyakit atau gangguan yang dialami oleh pasien berdasarkan data – data yang diberikan pasien. Dalam melakukan

diagnosis suatu penyakit, aplikasi menggunakan metode runut maju (*Forward Chaining*). Konsep *Forward Chaining* ini diterapkan pada bahasa pemrograman PHP. Proses ini dimulai dari pencarian gejala – gejala dari kesimpulan kemudian menelusuri fakta – fakta yang ada sehingga menemukan solusi sesuai dengan fakta – fakta yang diberikan oleh pasien / *user*.

IV.2.1 Pengujian Sistem

Tahapan pengujian merupakan proses yang penting dalam melakukan kebenaran sistem yang dirancang. Tahap pengujian terbagi atas dua, yaitu *white box* dan *black box*. Dalam pengujian sistem ini penulis akan membandingkan hasil diagnosa dari sistem yang dirancang dengan hasil diagnosa dari pakar menggunakan tahap pengujian *black box*.

Pengujian ini dilakukan ditempat penulis melakukan riset dengan berkonsultasi dengan pakar / dokter kandungan dan mengambil 10 contoh kasus jenis gangguan menstruasi yang biasa di alami wanita. Dari sampel 10 kasus yang didiagnosa terdapat 9 kasus yang memperoleh hasil yang akurat. Satu kasus dinyatakan tidak akurat dikarenakan adanya gejala yang hampir sama antara gangguan menstruasi PMS Tipe A dengan gangguan menstruasi PMS Tipe D.

Data pengujian akan dijelaskan dalam bentuk tabel perbandingan. Adapun tabel perbandingan pengujian antara hasil diagnosa sistem dengan hasil diagnosa dari pakar adalah sebagai berikut :

Tabel IV.1. Tabel Perbandingan Hasil Diagnosa Sistem dengan Pakar

Kasus	Gejala	Diagnosa Sistem	Diagnosa Pakar	Nilai Keakuratan
1	<ul style="list-style-type: none"> • Sering gugup atau resah • Tidak mampu 	PMDD	PMDD	1

	<p>mengontrol amarah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sulit untuk berkonsentrasi • Penurunan minat pada segala hal, termasuk hal yang biasa dilakukan • Pembesaran payudara 			
2	<ul style="list-style-type: none"> • Perlu mengganti pembalut hampir setiap jam selama beberapa hari • Perlu mengganti pembalut di malam hari • Haid berlangsung lebih dari 7 hari • Haid yang berlangsung berkepanjangan dengan jumlah darah yang banyak • Darah haid dapat berupa gumpalan-gumpalan darah 	<i>Menoragia</i>	<i>Menoragia</i>	1
3	<ul style="list-style-type: none"> • Terasa mual dan ingin muntah • Diare • Kepala Selalu sakit • Rasa nyeri timbul pada saat sebelum menstruasi • Rasa nyeri hilang timbul, di bagian bawah perut dan terkadang menyebar kepinggang dan paha depan • Perasaan labil 	<i>Dismenore</i>	<i>Dismenore</i>	1
4	<ul style="list-style-type: none"> • Siklus haid memanjang lebih dari 35 hari, sedangkan jumlah perdarahan tetap sama • Mengalami haid yang lebih jarang dari biasanya 	<i>Oligomenore</i>	<i>Oligomenore</i>	1
5	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya rasa cemas • Perasaan selalu sensitif • Saraf terasa tegang (tidak bisa mengontrol 	PMS Tipe A	PMS Tipe D	0

	emosi) <ul style="list-style-type: none"> • Perasaan labil • Adanya mengalami Depresi ringan Saat sebelum menstruasi/ haid 			
6	<ul style="list-style-type: none"> • Tdak terjadi haid pada usia 16 tahun dengan atau tidaknya danya perkembangan seksual sekunder (perkembangan payudara dan perkembangan bulu pubis). 	<i>Amenore Primer</i>	<i>Amenore Primer</i>	1
7	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya gejala endema (pembengkakan) • Perut terasa kembung • Terasa nyeri pada buah dada • Pembengkakan pada bagian tangan dan kaki 	PMS Tipe H	PMS Tipe H	1
8	<ul style="list-style-type: none"> • Sering merasa lapar • Selalu ingin mengkonsumsi makanan yang manis • Setelah mengkonsumsi makanan yang manis dalam jumlah banyak timbul gejala, kelelahan, jantung berdebar, kepala pusing kadang sampai pingsan 	PMS Tipe C	PMS Tipe C	1
9	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak mendapat menstruasi walaupun sebelumnya sudah pernah mengalami menstruasi 	<i>Amenore Sekunder</i>	<i>Amenore Sekunder</i>	1
10	<ul style="list-style-type: none"> • Siklus haid yang lebih singkat dari 21 hari • Mengalami haid dua kali atau lebih dalam sebulan, dengan pola tertur dan jumlah 	<i>Polimenore</i>	<i>Polimenore</i>	1

	perdarahan yang relatif sama atau lebih banyak dari biasanya			
--	--	--	--	--

Jika dihitung probabilitasnya akan didapat hasil sebagai berikut :

$$P_{10(\text{Akurat})} = 9/10 \times 100\% = 90\%$$

Melihat nilai probabilitas yang mencapai 90% dari sistem pakar yang menggunakan metode *forward chaining* ini menunjukkan bahwa sistem sudah berfungsi dengan cukup baik.

IV.2.2 Teknik Pengujian Aplikasi Yang Di Rancang.

Pengujian terhadap program sistem pakar untuk mengidentifikasi penyakit gangguan menstruasi dengan menggunakan metode yang ada dilakukan dengan tujuan supaya program ini dapat berfungsi dengan baik dan memastikan apakah hasilnya sesuai dengan spesifikasi dari rancangan.

Proses pengujian program aplikasi sistem pakar ini dilakukan pada setiap modul untuk meyakinkan apakah program aplikasi yang telah dikembangkan dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan awal sehingga layak untuk digunakan.

Dengan berbagai Tampilan Halaman yang ada dijelaskan secara detail tentang rancangan fungsi dan kegunaan sistem yang telah dibuat. Pengujian program ini bisa digunakan pada instansi rumah sakit. Dengan menambah data pengetahuan dan data solusi dari gejala penyakit yang ada.

1. Tampilan Tampilan Halaman Utama Pasien / User

Pada Tampilan Halaman ini terdapat login sistem, registrasi, gambar dan tentang menu, setelah user melakukan login maka sistem akan menampilkan

menu yang terdapat di dalamnya. Pengujian Tampilan Halaman user ini sesuai dengan spesifikasi rancangannya dan berjalan dengan baik.

2. Tampilan Tampilan Halaman Konsultasi / Diagnosis Penyakit

Pengujian Tampilan Halaman ini dilakukan dengan memilih menu konsultasi. Pengujian Tampilan Halaman konsultasi ini sesuai dengan spesifikasi rancangannya dan berjalan dengan baik.

3. Tampilan Pilih Gejala

Dimana pada Tampilan Halaman ini terdapat menu memilih gejala gangguan menstruasi yang telah di input ke dalam *database*, dan terdapat menu proses. Pengujian Tampilan Halaman pilih gejala ini sesuai dengan spesifikasi rancangannya dan berjalan dengan baik.

4. Tampilan Hasil Diagnosis

Pengujian pada Tampilan Halaman ini hasil dari menu proses pada menu Tampilan Halaman pilih gejala. Pengujian Tampilan Halaman hasil diagnosis ini sesuai dengan spesifikasi rancangannya dan berjalan dengan baik.

5. Tampilan Tampilan Halaman Admin

Pada Tampilan Halaman ini seorang admin setelah melakukan login maka di dalam terdapat menu Data administrator, Data Pasien, Data Keluhan, Data Penyakit, Data Gejala, Data aturan gejala, data aturan terapi, Data terapi dan Data *News*. Pengujian Tampilan Halaman *administrator* ini sesuai dengan spesifikasi rancangannya dan berjalan dengan baik.

IV.3. Kelebihan dan Kekurangan Sistem yang dirancang

Hasil dari perancangan perangkat lunak sistem pakar diagnosis penyakit gangguan menstruasi ini secara umum masih belum sempurna. Namun demikian, perangkat lunak ini memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan, seperti yang dijabarkan sebagai berikut.

IV.3.1 Kelebihan Sistem

- a. Aplikasi ini mempunyai tampilan – tampilan yang mudah dipahami. Sehingga pemakai dapat menggunakan aplikasi ini dengan mudah.
- b. Aplikasi ini juga mempunyai halaman keluhan atau komentar sehingga pasien / *user* dapat mengirim pesan kepada admin tentang keluhan penyakit gangguan menstruasi yang tidak ada di sistem.
- c. Basis pengetahuan yang tersimpan pada *database* dan adanya fasilitas manajemen pengetahuan akan memungkinkan sistem ini dikembangkan menjadi sistem untuk identifikasi penyakit yang lain.
- d. Aplikasi ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman dan *database* yang bersifat *open-source*.
- e. Terdapat batasan yang jelas antara hak akses user dengan halaman admin, sehingga tidak sembarang orang dapat mengubah sistem.

IV.3.2 Kekurangan Sistem

- a. Aplikasi sistem pakar ini dibangun hanya dapat digunakan untuk menganalisa penyakit gangguan menstruasi saja tidak untuk penyakit lainnya.
- b. Dalam menjalankan aplikasi ini disarankan menggunakan spesifikasi komputer yang tinggi.

- c. Dalam pembuatan aplikasi ini masih menggunakan bantuan aplikasi pembantu yaitu Macromedia Dreamweaver.
- d. Data hasil diagnosa *user* hanya ditampilkan pada saat melakukan konsultasi, sehingga user tidak dapat melihat kembali hasil diagnosa setelah keluar dari menu konsultasi.