

SISTEM PAKAR PENANGANAN KOMPLAIN PADA KOMPUTER DAN JARINGAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING

Itsnaanul Kiroom Rohmatulloh

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945
Jl. Semolowaru No.45 Menur Pumpungan, Kec. Sukolilo, Kota Surabaya
Telp/Fax. : (031)5931800

e-mail:

itsnaanulkirom@gmail.com

Abstract

In the era of digital computers and networks as a work supporting device that has been widely used by every company. Which in its use is not uncommon computers and networks have problems that make computer and network performance not run optimally. So the need for expert system applications that aim to deal with problems that occur so as to reduce the length of diagnosis of existing damage. Expert system is a system designed to imitate human expertise to solve problems that occur by providing solutions quickly and accurately. Forward chaining or forward chaining method is a method that will be used in making expert systems that are expected to help to solve existing problems. By making this expert system application, it can cut down the time of diagnosis of the damage contained in the problems faced by the user. So we get a solution that is contained from the problems experienced and can be quickly handled without diagnosing from the beginning again.

Keywords: Computer and network damage, expert systems, forward chaining method

Abstrak

Pada era digital komputer dan jaringan sebagai perangkat penunjang pekerjaan yang sudah banyak dipakai oleh setiap perusahaan. Yang pada penggunaannya tidak jarang komputer dan jaringan memiliki permasalahan yang membuat kinerja komputer dan jaringan tidak berjalan secara optimal. Sehingga diperlukannya aplikasi sistem pakar yang bertujuan untuk menangani permasalahan yang terjadi sehingga dapat mengurangi lamanya diagnosa terhadap kerusakan yang ada. Sistem pakar merupakan sebuah sistem yang dirancang untuk menirukan keahlian manusia untuk memecahkan permasalahan yang terjadi dengan memberikan solusi secara cepat dan tepat. Peruntukan maju atau metode forward chaining merupakan metode yang akan di pakai dalam pembuatan sistem pakar yang diharapkan bisa membantu untuk memecahkan permasalahan yang ada. Dengan dibuatnya aplikasi sistem pakar ini dapat memangkas waktu diagnosa kerusakan yang terdapat pada permasalahan yang dihadapi pihak user. Sehingga didapatkan solusi yang terdapat dari permasalahan yang dialami dan bisa cepat ditangani tanpa melakukan diagnosa dari awal lagi. Kata

Kata kunci : Kerusakan komputer dan jaringan, sistem pakar, metode forward chaining.

1. PENDAHULUAN

Pada era digital seperti sekarang ini menjadikan komputer dan jaringan sebagai perangkat penunjang untuk perkantoran, hampir semua perusahaan sudah memakai komputer dan jaringan.

Saat ini penanganan komplain customer kepada teknisi tentang kerusakan komputer dan jaringan membutuhkan waktu yang cukup lama, bahkan pihak teknisi sering kali menunda penanganan di karenakan banyaknya komplain yang masuk ke teknisi, dan untuk masing-masing penanganan membutuhkan waktu yang cukup lama, hal itu menjadikan pihak customer harus menunggu jadwal teknisi melakukan penanganan di tempat customer. Sering kali pihak customer menunggu terlalu lama menjadikan pekerjaan customer terkendala, di karenakan pihak teknisi yang tidak segera menangani. Untuk itu untuk menanggulangi situasi seperti yang diatas terfikirkan solusi membuat sebuah aplikasi untuk memudahkan user melakukan penanganan sendiri. Agar komponen permasalahan pada komputer bisa di ketahui lebih detail, diperlukannya sebuah aplikasi yang bisa memberikan suatu iformasi yangyang lengkap kepda pengguna komputer, sehingga pengguna bisa mencari solusi yang tepat dari permasalahan yang dihadapisehingga permasalahan bisa di selesaikan. .

Pada penelitian yang dilakukan oleh Saiful Rizal dan Rini Agustina, yaitu "*Sistem Pakar Diagosa Kerusakan Computer Dengan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor Di Universitas Kanjuruhan Malang*" yang dirancang untuk para teknisi dalam melakukan diagnosa kerusakan computer yang sering menunda-nunda dalam menghasilkan solusi dari kerusakan yang terjadi. [1]

Pada penelitian sebelumnya yang berjudul "*Sistem Pakar Troubleshooting Jaringan Computer Menggunakan Algoritma Backward Chaining*" telah membahas tentang penerapan metode *Backward Chaining* untuk sistem pakar dengan objek troubleshooting jaringan. [2]

Dengan latar belakang masalah tersebut diperlukan aplikasi yang gunanya untuk mempermudah customer dalam melakukan penanganan secara mandiri, supaya kerusakan komputer bisa dengan cepat di atasi. Tetapi bukan berarti semua kerusakan komputer bisa dilakukan penanganan secara mandiri, ada kerusakan yang memang harus diatasi oleh pakar atau teknisi komputer itu sendiri, jadi dengan dibuatnya aplikasi ini tidak mengurangi fungsi dari pakar atau

teknisi komputer tersebut. Maka berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk menyajikan judul "Sistem Pakar Penanganan Komplain pada Komputer dan Jaringan menggunakan Metode Forward Chaining" yang dituangkan dalam penelitian ini.

2. METODE PENELITIAN

Metode dalam pembangunan sistem pakar ini menggunakan metode SDLC (systems development live cicle/ siklus hidup pengembangan sistem) karena dianggap lebih memudahkan dalam maintenance dan pengembangannya.

Dalam pengembangan sistem pakar ini didapatkan data yang bisa dibagi menjadi 2 yaitu :

a. Data primer

Data primer meliputi survey, observasi dan wawancara dengan seorang pakar dalam hal ini para teknisi komputer dan jaringan.

b. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang didapatkan dari buku, jurnal dan referensi yang lain dalam hal ini yang berkaitan dengan trouble shooting komputer dan jaringan.

Dari data-data yang sudah di kumpulkan diatas maka akan dilakukan pembangunan sistem dengan melakukan pendekatan. Adapun pendekatan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Analisis kebutuhan

Sistem ini dibuat untuk memudahkan teknisi mencari solusi tentang permasalahan yang terjadi pada komputer dan sebagai alternative penyajian informasi dan konsultasi tentang kerusakan yang terjadi pada hardware beserta solusinya yang berbentuk diagnosa terhadap masalah kerusakan hardware. Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan sistem. Analisis kebutuhan digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang kebutuhan user terhadap sistem serta menganalisis elemen - elemen yang dibutuhkan oleh sistem. Setelah didapatkan semua informasi yang dibutuhkan maka langkah selanjutnya adalah melakukan perancangan sistem.

2. Perancangan sistem

Pada tahap ini dilakukan pemetaan terhadap data yang dibutuhkan oleh sistem. Setelah itu akan dilakukan pemodelan sistem dengan menggambarkan aliran proses dan setelah itu didapatkan gambaran konseptual alur pada aplikasi yang akan dibuat.

3. Pembangunan sistem

Pada tahap ini dilakukan pengimplementasian dari hasil rancangan dan hasil analisa diatas. Dilakukan pembuatan program dan basis data dari data yang sudah ditemukan.

4. Uji coba sistem

Pada tahap ini dilakukan uji coba dari hasil implementasi dari rancangan dan analisa diatas. Sistem yang sudah dibuat akan diuji coba oleh beberapa orang dan pakar apakah sistem yang sudah dibuat sesuai dengan apa yang diharapkan atau tidak.

5. Evaluasi sistem

Hasil yang sudah didapatkan dari uji coba diatas akan dilakukan evaluasi untuk sistem apakah diperlukan perbaikan atau tidak. Jika ya akan dilakukan perbaikan sampai sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6. Pembuatan laporan

Jika langkah-langkah diatas sudah dilakukan maka akan dilakukan pembuatan laporan dari sistem yang sudah dibuat. Dokumentasi dari sistem yang sudah didapatkan terdiri dari dua tahapan yakni tahapan perancangan sistem dan tahapan hasil dari sistem yang sudah dibuat.

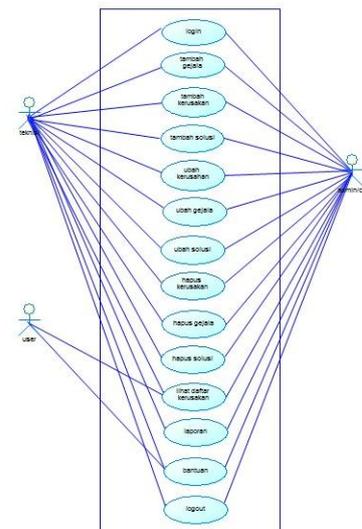
Metode yang dipakai untuk membuat sistem pakar ini adalah metode forward chaining. Metode forward chaining merupakan metode dengan pelacakan kedepan yang dimulai dari sekumpulan fakta dan akan berakhir ketika sudah menemukan kesimpulan dari fakta-fakta tersebut.

Metode forward chaining yang kebalikan dari metode backward chaining atau metode dengan pelacakan yang mundur ini bermula ketika fakta-fakta yang sudah ditentukan dalam sistem pakar ini ditambahkan kemudian dengan menggunakan premis yang telah ditentukan oleh user yang nantinya premis-premis ini akan diolah dan

disesuaikan dengan fakta-fakta tadi menggunakan suatu aturan tertentu yang sudah ditentukan. Kemudian hasil dari proses ini akan menghasilkan fakta baru yang akan diolah lagi digunakan untuk melanjutkan proses sampai di temukannya kesimpulan dari premis setelah tidak ada lagi premis yang sesuai atau cocok dengan fakta.

a. Perancangan sistem

- Usecase diagram



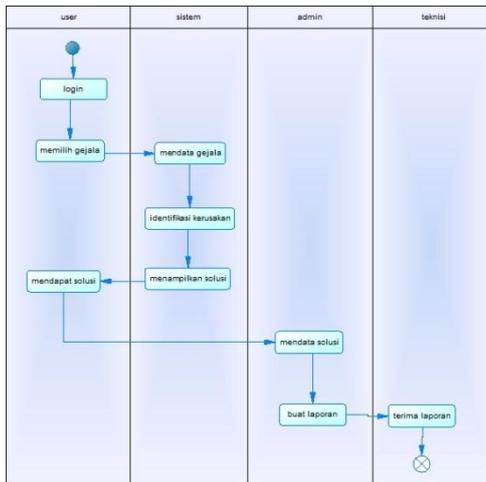
Gambar 2.1 usecase diagram

Pada use case diagram diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat 3 user yang bisa mengakses sistem pakar ini yaitu : user yang bertindak sebagai customer , administrator dan teknisi yang bertindak sebagai pakar. User bias mengakses halaman diagnosa pada sistem pakar, administrator yang bisa menambah, edit dan hapus user, gejala, kerusakan dan solusi juga bias melihat histori dari hasil diagnose kerusakan. Yang ketiga yakni teknisi bias melakukan tambah edit dan hapus user teknisi, gejala, kerusakan dan solusi, teknisi juga bertugas untuk mengupdate status dari komplain dari customer yang sudah melakukan diagnosa apakah sudah ditangani dan sudah selesai atau belum.

- Activity diagram

Pada activity diagram ini dapat dilihat alur dari sistem pakar yang akan dibuat yakni user melakukan login terlebih dahulu setelah itu user memilih gejala kemudian sistem akan mendafta gejala setelah itu sistem akan meng

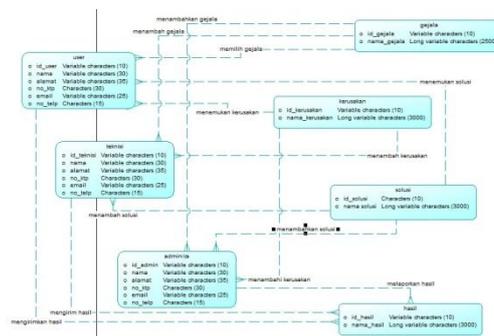
identifikasi kerusakan jika ditemukan maka sistem akan menampilkan solusi dari hasil diagnosa yang sudah dijalankan. Dan user akan mendapatkan solusi setelah itu admin akan mendata solusi dan membuat laporan, kemudian teknisi akan menerima laporan hasil diagnose dan akan ditindak lanjuti. Seperti pada gambar 2.2 dibawah ini.



Gambar 2.2 activity diagram

- Conceptual data model

Pada CDM ini terdapat basis data yang sudah di dapatkan dari hasil analisa yang sudah dilakukan. Pada basis data ini berisi beberapa master data atau table data yang meliputi table user, table gejala, table kerusakan, table solusi, table proses atau hasil. Seperti yang telah digambarkan pada gambar 2.3 dibawah ini :



Gambar 2.3 conceptual data model

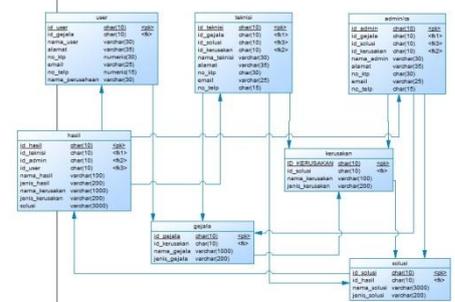
- Physical data model

Physical data model atau (PDM) adalah suatu gambaran fisik dari sebuah data atau basis data. Yang mempertimbangkan aspek DBMS yang akan digunakan.

PDM didapatkan setelah CDM di buat. Pada penerapannya PDM bernilai sama dengan relasi dimana fungsinya

untuk memodelkan struktur fisik dan secara detail dari suatu database.

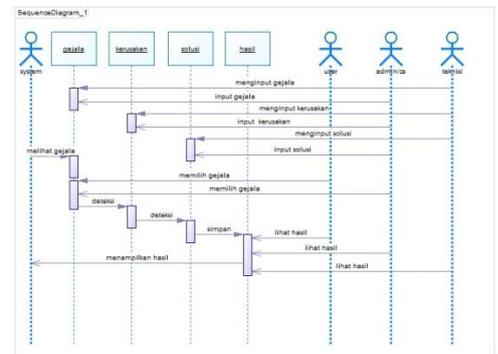
Pada PDM hubungan antar entitas dimana one to one ini akan dihubungkan dengan garis penghubung dimana juga terdapat pada database. PDM bisa dilihat dari gambar 2.4 dibawah ini :



Gambar 2.4 physical data program

- Sequence diagram

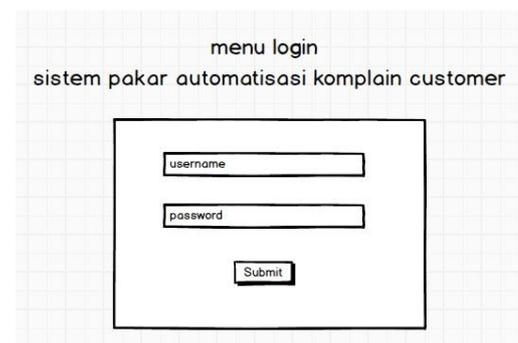
Sequence diagram menggambarkan perilaku dari objek yang terdapat pada use case diagram di atas yang mendeskripsikan keadaan objek waktu hidup. sequence diagram bisa digambarkan seperti gambar 2.5 dibawah ini:



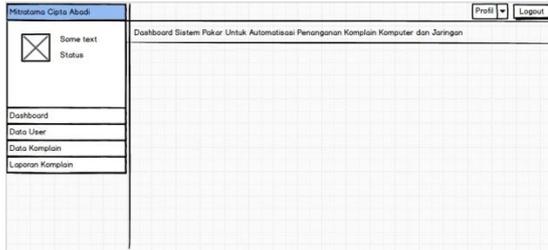
Gambar 2.5 sequence diagram

b. Desain antar muka

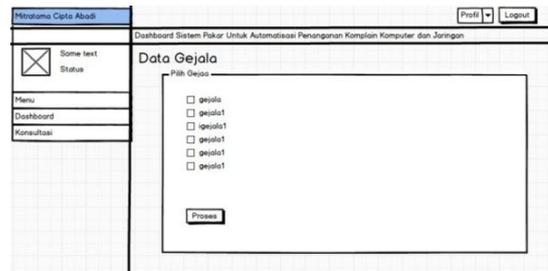
Desain antar muka pengguna dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



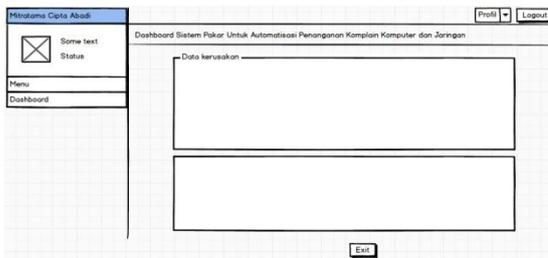
Gambar 2.6 : menu login



Gambar 2.7 : desain menu dashbord



Gambar 2.8 : desain menu pilih gejala



Gambar 2.9 : desain menu hasil uji

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

- Data yang didapatkan Data yang sudah di dapat di masukkan kedalam tabel keputusan. Tabel keputusan digunakan sebagai acuan dalam membuat pohon keputusan dan kaidah yang digunakan. Berikut tabel keputusan pada sistem pakar diagnosa gangguan jaringan LAN. Data yang sudah di dapat seperti di bawah ini:

Dibawah in terdapat table gejala dan kerusakan dari komputer dan jaringan

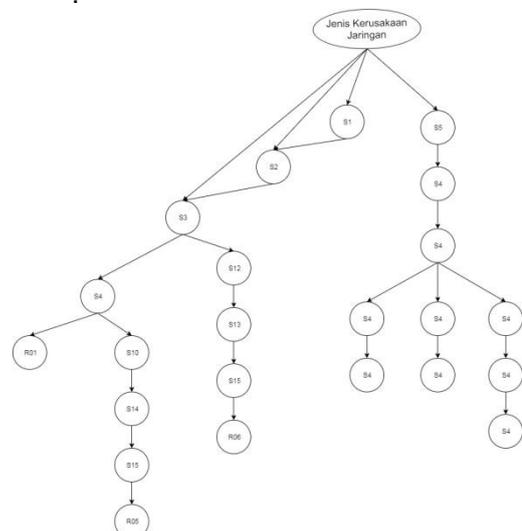
Tabel 1. Tabel keputusan jaringan

Kode Gejala	Gejala
S1	Indikator lan card tidak menyala
S2	Indikator Hub switch tidak menyala
S3	Kabel tidak terpasang dengan baik
S4	Kabel rusak
S5	Indikator lan card menyala
S6	Indikator Hub switch menyala
S7	Kabel terpasang dengan baik
S8	Menggunakan ip address yang statis
S9	Terdapat nama yang sama
S10	Kesalahan setting mikrotik
S11	Kesalahan setting DHCP
S12	Adanya firewall
S13	Akses jaringan kurang bagus
S14	Status lan masih disable
S15	Koneksi ke ip tersebut terputus

Tabel 2. Tabel Gangguan Jaringan

Kode gangguan	Nama gangguan
R01	Network cable is unplugged
R02	IP Address conflict
R03	Duplicate Name Exists on the Network
R04	Limited or no connectivity
R05	Destination Host Unreachable
R06	Request Time Out

Dari table gejala jaringan diatas bisa digunakan untuk menentukan rule, sehingga didapatkan pohon pakar sebagai berikut:



Gambar 3.1 pohon pakar jaringan

Dari pohon pakar diatas didapatkan rule untuk kerusakan jaringan.

Table 3 tabel rule jaringan

No.	RULE
1	JIKA Indikator lan card tidak menyala AND Indikator Hub switch tidak menyala AND Kabel tidak terpasang dengan baik AND Kabel rusak THEN Network cable is unplugged
2	JIKA Indikator lan card menyala AND Indikator Hub switch menyala AND Kabel terpasang dengan baik AND Menggunakan ip address yang statis THEN IP Address conflict
3	JIKA Indikator lan card menyala AND Indikator Hub switch menyala AND Kabel terpasang dengan baik AND Terdapat nama yang sama THEN Duplicate Name Exists on the Network
4	JIKA Indikator lan card menyala AND Indikator Hub switch menyala AND Kabel terpasang dengan baik AND Kesalahan setting mikrotik AND Kesalahan setting DHCP THEN Limited or no connectivity
5	JIKA Indikator Hub switch tidak menyala AND Kabel tidak terpasang dengan baik AND Kabel rusak AND Kesalahan setting mikrotik AND Status lan masih disable AND Koneksi ke ip tersebut terputus THEN Destination Host Unreachable
6	JIKA Kabel tidak terpasang dengan baik AND Adanya firewall AND Akses jaringan kurang bagus AND Koneksi ke ip tersebut terputus THEN Request Time Out

Seperti tabel keputusa jaringan diatas di bawah ini juga data yang sudah didapatkan mengenai kerusakan komputer.

Table 4 gejala komputer

Kode Gejala	Gejala
U1	Komputer tidak menyala
U2	Komputer menyala
U3	Komputer tidak mau booting
U4	Komputer masuk windows
U5	Komputer sering hang
U6	Kinerja Komputer melambat
U7	Tombol Keyboard tidak berfungsi
U8	Tombol klik mouse macet
U9	Pointer mouse selalu meloncat-loncat
U10	Tidak ada tampilan
U11	Kabel power putus
U12	Selalu berubahnya jam dan tanggal pada komputer
U13	Pada saat tombol power di tekan tidak merespon
U14	Kipas power supply tidak berputar
U15	Memori sistem penuh
U16	Terlalu banyak membuka aplikasi
U17	Pada saat tombol power di tekan tidak merespon
U18	Komputer restart tiba-tiba
U19	Komputer muncul bluescreen
U20	Kipas psu tidak berputar
U21	Komputer mati mendadak

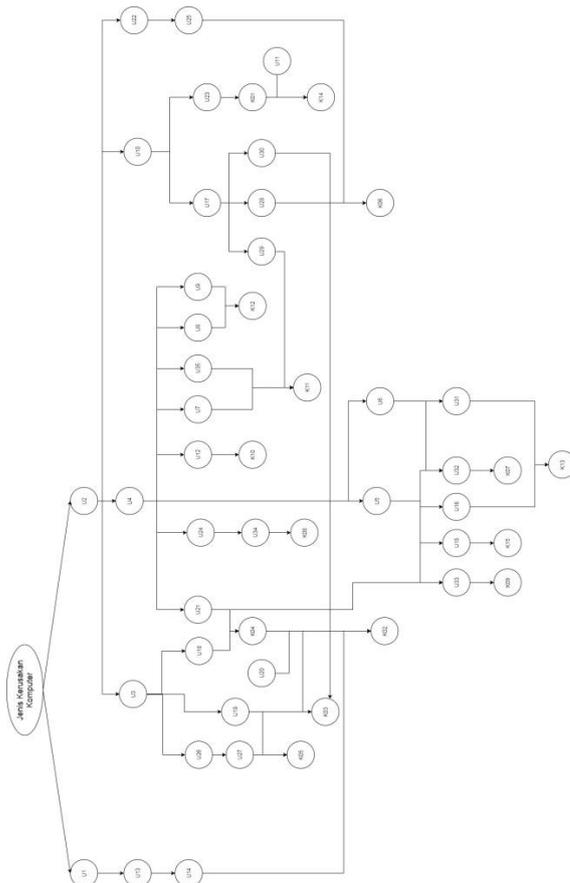
U22	Status monitor "no signal"
U23	Indikator monitor mati
U24	Status internet hilang
U25	Kipas prosesor menyala
U26	Harddisk tidak terbaca
U27	Ada suara "tek tek" dari harddisk
U28	Bunyi beep 1 panjang 2 pendek
U29	Bunyi beep 1 panjang 3 pendek
U30	Bunyi beep panjang
U31	Banyaknya aplikasi yang terbuka
U32	Banyaknya file yang rusak
U33	Kipas berbunyi keras
U34	Kabel jaringan dipakai di komputer lain bisa
U35	Ketikan rangkap
U36	Muncul pesan eror "operating system not found"

Dari table gejala jaringan diatas bisa digunakan untuk menentukan rule, sehingga didapatkan pohon pakar sebagai berikut:

Table 5 kerusakan komputer

Kode gangguan	Nama gangguan
K01	Monitor bermasalah
K02	Power Suply bermasalah
K03	Memory RAM bermasalah
K04	Processor bermasalah
K05	Harddisk bermasalah
K06	VGA card
K07	Terinfeksi virus
K08	LAN card bermasalah
K09	Overhead (cpu terlalu panas)
K10	Baterai cmos
K11	Keyboard rusak
K12	Mouse rusak
K13	RAM terlalu kecil
K14	Kabel power monitor rusak

Ber dasarkan data yang sudah ditemukan maka dibuat sebuah alur pohon pelacakan seprti gambar dibawah ini :



Gambar 3.2 pohon kerusakan komputer

Dan RULE yang didapatkan dari data gejala dan gangguan pada kerusakan komputer sebagai berikut :

table 6 tabel rule komputer

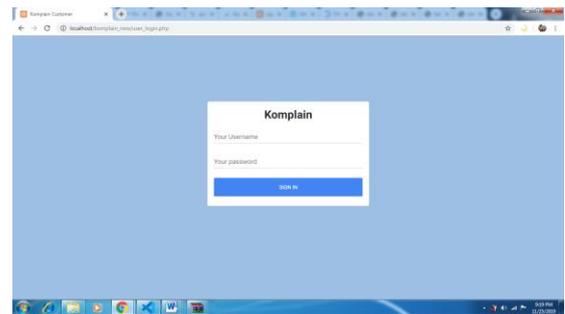
No.	RULE
1	JIKA komputer menyala AND tidak ada tampilan AND indikator monitor mati THEN monitor bermasalah
2	JIKA komputer menyala AND tidak ada tampilan AND indikator monitor mati AND kabel power putus THEN kabel power monitor rusak
3	JIKA komputer menyala AND tidak ada tampilan AND bunyi beep panjang THEN Ram bermasalah
4	JIKA komputer menyala AND tidak ada tampilan AND bunyi beep 1 panjang 2 pendek THEN keyboard error
5	JIKA komputer menyala AND tidak ada tampilan AND bunyi beep 1 panjang 3 pendek THEN Vga bermasalah
6	JIKA komputer menyala AND komputer mati mendadak THEN prosesor bermasalah
7	JIKA komputer menyala AND komputer restart tiba-tiba THEN psu bermasalah
8	JIKA komputer menyala AND gagal booting AND harddisk tidak terbaca OR ada suara "tek-tek" dari hardisk THEN hardisk rusak
9	JIKA komputer menyala AND masuk windows AND sering kali hang AND banyak file yang rusak THEN terinfeksi virus
10	JIKA komputer menyala AND masuk windows AND sering kali hang AND terlalu banyak membuka aplikasi THEN ram terlalu kecil
11	JIKA komputer menyala AND masuk windows AND sering kali hang AND kipas berbunyi keras THEN overhead
12	JIKA komputer menyala AND masuk windows AND banyak aplikasi yang terinstall AND komputer lambat THEN ram terlalu kecil
13	JIKA komputer menyala AND masuk windows AND status internet silang AND kabel jaringan bisa di pakai di komputer lain THEN lan card

14	JIKA komputer menyala AND masuk windows AND tombol keyboard tidak berfungsi OR ketikan rangkap THEN keyboard error
15	JIKA komputer menyala AND masuk windows AND tombol klik mouse macet OR pointer selalu meloncat-locat THEN mouse error
16	JIKA komputer menyala AND masuk windows AND selalu berubahnya jam dan tanggal THEN baterai cmos
17	JIKA komputer tidak menyala AND pada saat tombol power ditekan tidak merespon AND kipas psu tidak berputar THEN power supply rusak
18	JIKA komputer tidak menyala AND pada saat tombol power ditekan tidak merespon AND kipas psu tidak berputar AND power supply di cek normal THEN tombol power pada casing rusak
19	JIKA komputer menyala AND tidak ada tampilan AND lampu indikator komputer menyala AND kipas prosessor dan psu berputar AND tidak ada bunyi beep THEN motherboard bermasalah
20	JIKA komputer menyala AND gagal booting AND muncul pesan error "operating system not found" THEN operating system (windows) rusak
21	JIKA komputer menyala AND masuk windows AND jika membuka aplikasi besar komputer mati sendiri THEN power supply lemah

4. IMPLEMENTASI PROGRAM

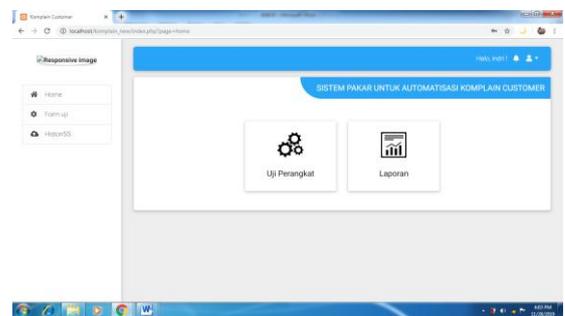
Berikut ini tampilan-tampilan program yang telah diimplementasikan menjadi sistem pakar penanganan komplain pada komputer dan jaringan menggunakan metode forward chaining yang telah di buat :

Berikut adalah tampilan menu login dari sistem pakar yang dibuat



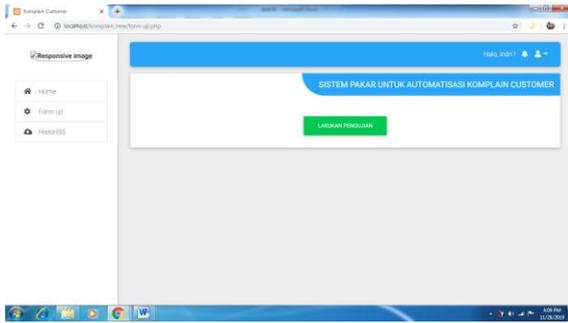
Gambar 4.1 tampilan antar muka menu login

Berikut tampilan halaman utama atau dashboard dari user



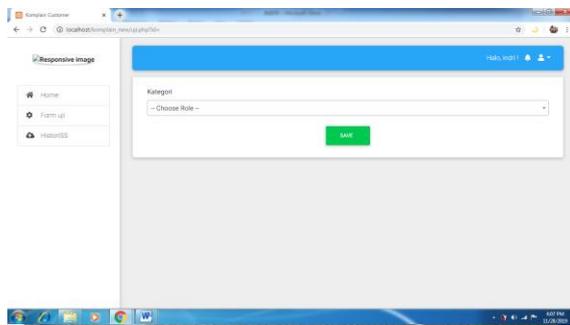
Gambar 4.2 : tampilan halaman utama user

Berikut adalah halaman form uji untuk melakukan diagnose terhadap kerusakan kmputer dan jaringan



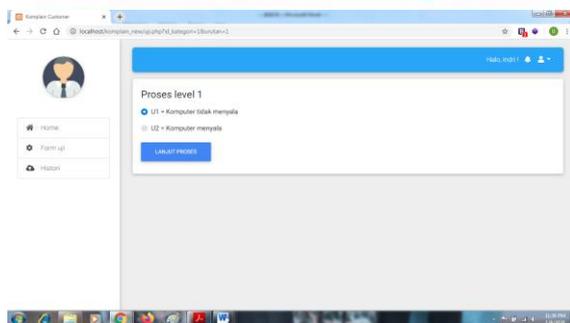
Gambar 4.3 : tampilan halaman menu form uji

Berikut adalah tampilan halaman menu pilih kategori kerusakan



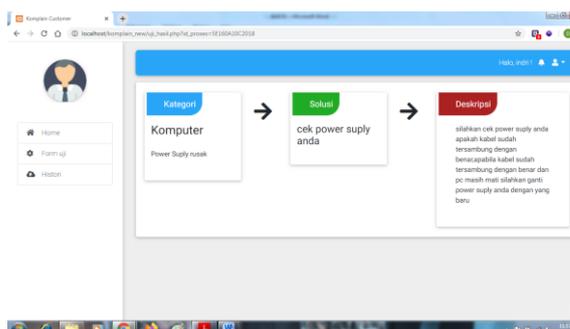
Gambar 4.4 : tampilan halaman menu pilih kategori

Berikut adalah tampilan menu pilih gejala



Gambar 4.5 : tampilan halaman menu pilih gejala

Berikut ini adalah tampilan halaman hasil uji yang sudah di dapatkan oleh user



Gambar 4.6 : tampilan halaman

4.1 Pengujian Sistem menggunakan Black-Box

Berikut beberapa kasus pengujian dan hasil dari pengujian menggunakan black-box :

1. Pengujian halaman login user pada proses dan setelah halaman login.

Tabel 7. Tabel Pengujian User

Requirement	Skenario Uji	Hasil yang didapatkan	Hasil Uji
Tampilan login user	Input data user (jika benar)	Tampilan halaman user berisi menu pengujian	Sesuai
	Input data user (jika salah)	Menampilkan notifikasi	Sesuai

2. Pengujian halaman login admin pada proses dan setelah halaman login.

Tabel 8. Tabel Pengujian Admin

Requirement	Skenario Uji	Hasil yang didapatkan	Hasil Uji
Tampilan login user admin	Input data login admin (jika benar)	Tampilan halaman admin, berisi menu pengujian dan laporan	Sesuai
	Input data login admin (jika salah)	Menampilkan notifikasi	Sesuai
Tampilan menu halaman admin	Data user (user, admin, teknisi)	Menampilkan data user, admin dan teknisi	Sesuai
Tampilan data gejala	Data gejala	Menampilkan data kerusakan	Sesuai
Tampilan data kerusakan	Data kerusakan	Menampilkan satu kerusakan	Sesuai
Tampilan data solusi	Data solusi	Menampilkan data solusi	Sesuai
Tampilan form uji	Menu uji	Menampilkan menu uji kerusakan	Sesuai
Tampilan menu histori	Data histori hasil uji	Menampilkan data hasil pengujian	Sesuai

3. Pengujian halaman login teknisi pada proses dan setelah halaman login.

Tabel 9. Tabel Pengujian Teknisi

Requirement	Skenario Uji	Hasil yang didapatkan	Hasil Uji
Tampilan login user teknisi	Input data login teknisi (jika benar)	Tampilan halaman teknisi, berisi menu pengujian dan laporan	Sesuai
	Input data login teknisi (jika salah)	Menampilkan notifikasi	Sesuai
Tampilan menu halaman teknisi	Data user teknisi	Menampilkan data teknisi	Sesuai
Tampilan data gejala	Data gejala	Menampilkan data kerusakan	Sesuai
Tampilan data kerusakan	Data kerusakan	Menampilkan data kerusakan	Sesuai
Tampilan data solusi	Data solusi	Menampilkan data solusi	Sesuai
Tampilan form uji	Menu uji	Menampilkan menu uji kerusakan	Sesuai
Tampilan menu histori	Data histori hasil uji	Menampilkan data hasil pengujian dan menu update status selesai	Sesuai

4. SIMPULAN

Dari hasil implementasi dan pembahasan mengenai sistem pakar penanganan komplain pada komputer dan jaringan menggunakan metode forward chaining diatas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sistem pakar ini merupakan sistem dipakai untuk customer yang sedang mengalami permasalahan dikomputer maupun jaringan.
2. Sistem pakar ini dapat mebgurangi waktu pengerjaan terhadap permasalahan yang dialami oleh customer, sehingga waktu lebih cepat dan efisien.
3. Customer dapat melakukan pengecekan sendiri terhadap permasalahan yang dialami.
4. Metode yang dipakai sesuai dengan data yang telah didapatkan sebelumnya.
5. Sistem pakar ini dibuat oleh mahasiswa teknik informatika Untag Surabaya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amil, Zulfian, Verdi Yasin. 2017. "Pengantar sistem pakar dan metode ". Jakarta: Mitra Wacana Media.
- [2] Jaya, Tri Snadhika, 2018. Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor digital Politeknik Negeri Lampung). Jurnal Pengembangan It (JPIT), 3(2). 45-48. ISSN: 2477-5126
- [3] Rizal, Saiful dan Rii Agustina, 2017. "Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Komputer Dengan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor Di Universitas Kanjuruhan Malang".
- [4] Sulaeman 1, Saghifa Fitriana 2, Tri Chanda Putra 3, 2018. Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Kerusakan Komputer Dengan Metode Naive Bayes. *Jurnal Evolusi*, 6(2),66-73, ISSN 2338-8161
- [5] Supartha, I Kadek Dewi Gandika Dan Sari, Ida Nirmala. 2014. Sistem Pakar Diagnosa Awal Penyakit Kulit Pada Sapi Bali Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor. *Jawapatu*, Vol.3, No.3:110-117
- [6] Verina, Wiwi. 2015. Penerapan Metode Forward Chaining untuk Mendeteksi Penyakit THT. Medan: Jatisi, Vol.1 No.2 Maret 2015
- [7] Widiyanto, Firlan, 2018. Sistem Pakar Troubleshooting Jaringan Komputer Menggunakan Algoritma Backward Chaining. *J-INTECH*, 6(2), 214-217, ISSN: 2303-1425