

SISTEM PAKAR DIAGNOSA KERUSAKAN TELEVISI TABUNG MENGGUNAKAN METODE *FRAME* DAN *BREADTH FIRST SEARCH* PADA UD. GLOBAL ELEKTRONIK

Peneliti
M. ANAS

Sistem Informasi
STMIK Widya Cipta Dharma
Jl. Prof. Moh. Yamin No. 25 Samarinda Kode Pos 75123

ABSTRAK

M.ANAS, 2016, Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Televisi Tabung Menggunakan Metode *Frame* Dan *Breadth First Search* pada UD. Global Elektronik. Skripsi jurusan Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Widya Cipta Dharma Samarinda.

Pembimbing I : M. Irwan Ukkas, S.Si, M.Kom.

Pembimbing II : Dr. Heny Pratiwi, S.Kom., M.Pd.

Kata kunci: Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Televisi Tabung

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk membangun sebuah aplikasi yang dapat menyelesaikan masalah mendiagnosa kerusakan televisi tabung dan serta mempermudah teknisi muda dalam memperbaiki televisi tabung.

Dalam penelitian ini metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu Inisialisasi Proyek, Analisis dan desain program, *Prototype* Cepat, Pengembangan sistem, Pasca Implementasi dengan perangkat lunak pendukung yang digunakan adalah *Visual Basic dan Microsoft Acces*.

Hasil dari penelitian ini adalah dibuatnya aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Televisi Tabung pada UD. Global Elektronik, yang dapat mempermudah para teknisi muda dalam memperbaiki kerusakan televisi tabung.

1. PENDAHULUAN

Pada saat ini penggunaan televisi semakin marak, ada beragam jenis dan merek televisi yang beredar. Jenis-jenis televisi yang biasanya dijual di toko adalah jenis LCD dan tabung. Setiap jenis televisi memiliki peminatnya masing-masing karena baik televisi LCD dan tabung memiliki keunggulan yang tidak dimiliki oleh satu sama lain. Pada penelitian ini yang akan dibahas adalah jenis televisi tabung karena penggunaan televisi tabung masih sangat banyak, namun proses penjualan ditoko elektronik ditoko sudah jarang.

Mayoritas masyarakat umum berpendapat bahwa apabila televisi tabung yang dimiliki mendapat kerusakan maka pemilik televisi dapat mengganti dengan televisi tabung yang baru atau mereka

akan datang ke teknisi untuk memperbaiki televisi tabung tersebut.

Serta untuk mempermudah belajar anak yang baru magang, karena mereka dapat langsung melihat sistem pakar bagaimana cara mengdignosa kerusakan televisi tabung tanpa didampingi teknisi. Kemudian apabila mendapat kesulitan baru dapat bertanya langsung kepada teknisi.

Sistem pakar merupakan salah satu cabang kecerdasan buatan yang mempelajari yang bagaimana mengadopsi cara seorang pakar berfikir dan menalar dalam memecahkan suatu masalah. Sampai saat ini sudah banyak perkembangan dalam berbagai bidang. Misalnya dalam bidang pendidikan dan kesehatan, namun saat ini belum ada sistem pakar yang menangani masalah

memperbaiki televivi tabung secara khusus.

Oleh karena itu pada penelitian ini dibangun sistem pakar diagnosa kerusakan tv tabung menggunakan metode *Frame* dan metode pencarian *Breadth first search* yang terkompureisasi sebagai panduan untuk mengetahui kerusakan televisi tabung merek Akari Gracia, yang akan memudahkan teknisi dalam menganalisa kerusakan televisi tabung. Sistem ini juga bermanfaat bagi teknisi muda atau teknisi yang sedang magang, sehingga dapat menambah pengetahuan para teknisi muda dalam menganalisis kerusakan televisi tabung tersebut.

2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

Dengan keterbatasan waktu dan agar pembahasan tidak menyimpang dari tujuan, maka Sistem pakar hanya akan menitik beratkan pada hal sebagai berikut:

1. Halaman Menu Utama

Pada halaman menu utama terdapat :

- a. Form Pengetahuan
- b. Form Bagian Kerusakan

2. Metode pengembangan sistem pakar melibatkan enam tahap.

1. Inisialisasi proyek yaitu langkah pertama dalam pengembangan sistem pakar. Tujuan pokoknya adalah mengidentifikasi masalah dan mempersiapkan aksi selanjutnya.
2. Analisa dan desain sistem yaitu sebuah konsep proyek disetujui, analisis sistem detail harus dijalankan untuk memperkirakan fungsionalis sistem.
3. *Prototype* cepat yaitu proses prototipe sebenarnya bukan suatu fase, tetapi lebih merupakan siklus fase. Oleh karena cara pengetahuan didapatkan dan digabungkan ke dalam suatu sistem pakar, kita mendeskripsikannya sebagai suatu fase, prototyping telah menjadi sangat penting bagi pengembangan dan kesuksesan banyak sistem.
4. Pengembangan sistem yaitu proses yang panjang dan kompleks. Dalam fase ini, basis pengetahuan dikembangkan dan dilakukan pengujian, peninjauan dan perbaikan yang terus menerus.
5. Implementasi yaitu penyelesaian pengembangan sistem. Proses implementasi sistem pakar dapat menjadi lama dan kompleks.

6. Pasca implementasikan yaitu beberapa aktivitas yang perlu adalah operasi, pemeliharaan, *upgrade* dan perluasan serta evaluasi sistem.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada UD. GLOBAL ELEKTRONIK yang beralamatkan di JL. DI. Panjaitan Samarinda. Sedangkan waktu penelitian dari tanggal 1 September 2015 sampai 30 September 2015.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode perolehan data yang penulis dapat dengan cara studi lapangan dan studi pustaka.

3.3 Metode Pengembangan Sistem

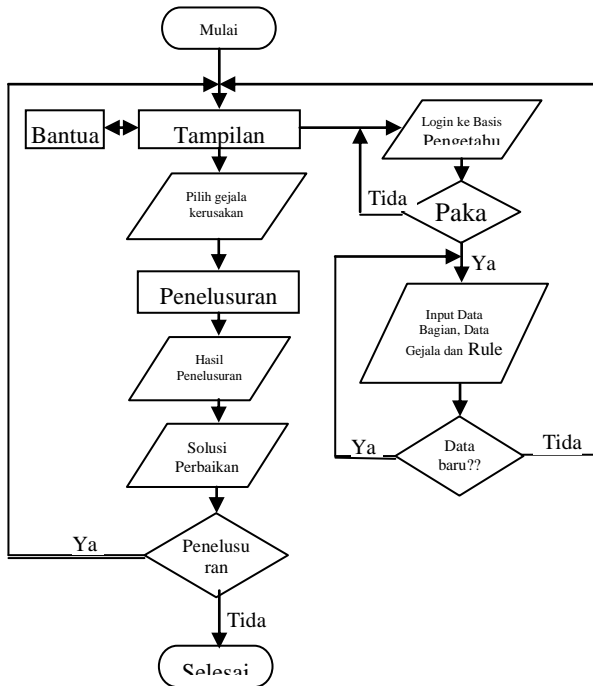
Sistem pakar pada dasarnya adalah perangkat lunak komputer, jadi pengembangannya mengikuti perkembangan perangkat lunak. Tujuan proses pengembangannya adalah memaksimalkan probabilitas pembangunan perangkat lunak yang dapat terus dan mampu bertahan dalam keterbatasan biaya dan perencanaan, sementara pengelolaan berubah. Untuk mengembangkan sistem pakar melibatkan enam tahap.

1. Inisialisasi proyek yaitu langkah pertama dalam pengembangan sistem pakar. Tujuan pokoknya adalah mengidentifikasi masalah dan mempersiapkan aksi selanjutnya.
2. Analisa dan desain sistem yaitu sebuah konsep proyek disetujui, analisis sistem detail harus dijalankan untuk memperkirakan fungsionalis sistem.
3. *Prototype* cepat yaitu proses prototipe sebenarnya bukan suatu fase, tetapi lebih merupakan siklus fase. Oleh karena cara pengetahuan didapatkan dan digabungkan ke dalam suatu sistem pakar, kita mendeskripsikannya sebagai suatu fase, prototyping telah menjadi sangat penting bagi pengembangan dan kesuksesan banyak sistem.
4. Pengembangan sistem yaitu proses yang panjang dan kompleks. Dalam fase ini, basis pengetahuan dikembangkan dan dilakukan pengujian, peninjauan dan perbaikan yang terus menerus.
5. Implementasi yaitu penyelesaian

pengembangan sistem. Proses implementasi sistem pakar dapat menjadi lama dan kompleks.

6. Pasca implementasikan yaitu beberapa aktivitas yang perlu adalah operasi, pemeliharaan, *upgrade* dan perluasan serta evaluasi sistem.

3. RANCANGAN SISTEM/APLIKASI



Gambar Flowchart Sistem Pakar

Keterangan flowchart :

Sistem dimulai dari tampilan utama program. Dari tampilan utama tersebut dapat menuju dua menu yaitu basis pengetahuan dan penelusuran gejala kerusakan.

Dari tampilan utama dapat menuju basis pengetahuan. Untuk masuk ke basis pengetahuan harus *login* terlebih dahulu. Apabila yang *login* tersebut bukan pakar maka akan kembali ke tampilan *login*. Apabila yang *login* tersebut adalah pakar sistem maka dapat langsung memasukkan data bagian, data gejala kerusakan dan data *rule* atau aturan sistem.

Dari tampilan utama tersebut kemudian langsung menuju ke diagnosis kerusakan dengan memilih gejala kerusakan. Dari gejala kerusakan yang sudah dipilih tersebut kemudian akan masuk ke penelusuran *rule* sistem. Hasil dari penelusuran tersebut akan ditampilkan di form hasil penelusuran. Dari hasil penelusuran tersebut kemudian

menuju solusi perbaikan. Setelah itu apabila ingin melakukan penelusuran baru maka akan kembali ke tampilan utama dan apabila tidak maka akan selesai.

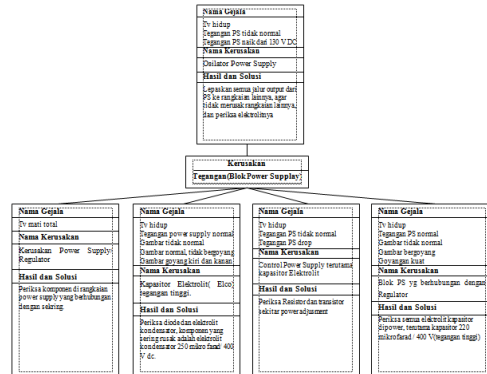
ID	Jenis Kerusakan
R1	Tegangan(Blok Power Supply)
R2	IC Program/IC Utama
R3	Tuner/ Atena/ Sinyal
R4	Vertikal/ Horizontal
R5	Suara
R6	Input CRT/ Warna

Tabel 4.1 Jenis Kerusakan

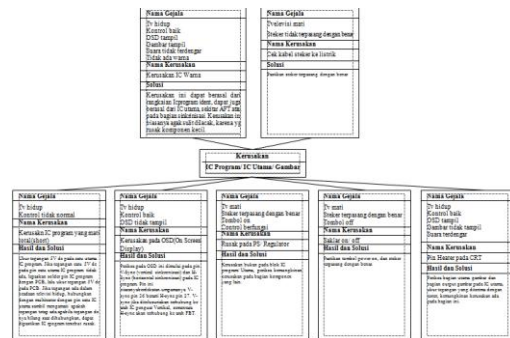
ID	pertanyaan
T10	Apakah TV bisa dihidupkan?
T11	Apakah kontrol berfungsi dengan baik?, seperti on/off, volume, brightness, kontras, color
T12	Apakah OSD (On screen display) tampil dengan baik?
T13	Apakah gambar tampil dengan baik?
T14	Apakah suara terdengar?
T15	Apakah suara terdengar?
T16	Apakah warna terlihat?
T17	Apakah warna terlihat?
T18	Apakah steker sudah terpasang dengan benar?
T19	Apakah tombol power sudah ditekan?
T2	Silahkan periksa, apakah sekringnya putus ?
T20	Apakah tombol (key) kontrol berfungsi dengan baik?
T21	Apakah sinyal UHF dapat diterima dengan baik?
T22	Apakah sinyal VHF dapat diterima dengan baik?
T23	Apakah sinyal VHF dapat diterima dengan baik?
T24	Apakah antenna sudah terpasang dengan benar?
T25	Apakah gambar ada?
T26	Apakah gambar terlihat bersih?
T27	Apakah suara ada?
T28	Apakah suara bersih?
T29	Apakah gambar cacat? Kadang baik, kadang hilang?
T3	Apakah tegangan output ada ?
T30	Apakah suara ada?

ID	pertanyaan
T31	Apakah suara bersih?
T32	Apakah suara ada?
T33	Apakah suara terdengar?
T34	Apakah suara bersih?
T35	Apakah TV tidak bersuara sama sekali?
T36	Apakah suara kecil, tidak bisa dibesarkan/dikecilkan?
T37	Apakah suara kecil?
T38	Apakah TV anda mati? (power supply masih baik / tidak rusak)
T39	Apakah ada cahaya (raster) pada TV?
T4	Apakah tegangan power supply normal?
T40	Apakah layar berbentuk oval/trapezium diikuti oleh baying pelangi?
T41	Bagaimana tampak layar? (pilih ya jika melintang vertical, dan tidak jika melintang horizontal)
T42	Apakah layar hanya segaris vertikal?
T43	Apakah layar hanya garis melintang horizontal?
T44	Apakah layar tampak penuh?
T45	Apakah gambar berlari-lari ke arah horizontal? (rolling horizontal)
T46	Apakah layar bergaris-garis buku (blanking)?
T47	Apakah transistor penguat horizontal putus terus?
T48	Apakah layar menyempit pada bagian atas?
T49	Apakah layar menyempit pada bagian bawah?
T5	Apakah tegangan PS naik melebihi 130 dc?
T50	Apakah layar menyempit pada bagian bawah dan atas?
T51	Apakah gambar bergerak terus ke atas/ke bawah (rolling vertikal)
T52	Apakah gambar pada televisi focus?
T53	Apakah cahaya pada layar gelap?
T54	apakah terangnya (kecerahan) cahaya pada layar gelap?
T55	Apakah heater berfungsi dengan baik?
T56	Apakah ada gangguan pada RGB?
T57	Apakah ada gangguan pada warna merah?
T58	Apakah ada gangguan pada warna hijau?
T59	Apakah ada gangguan pada warna biru?
T6	Apakah gambar bergoyang/bergerigi di pinggir?
T60	Apakah tabung CRT sudah lama tidak diganti? (jika TV anda sudah sangat tua)

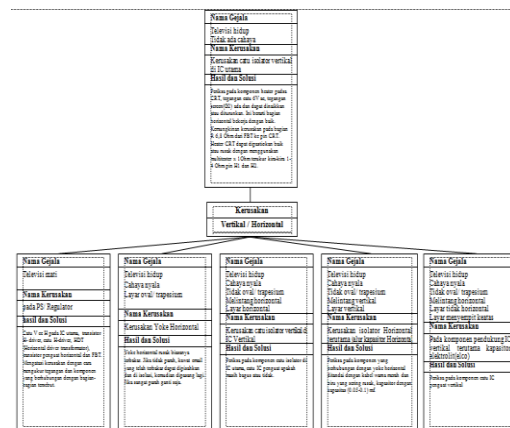
ID	pertanyaan
T7	Apakah goyangan makin kuat jika suara dibesarkan?
T8	Apakah gambar normal?
T9	Apakah gambar bergoyang di sebelah tepi kiri kanan?



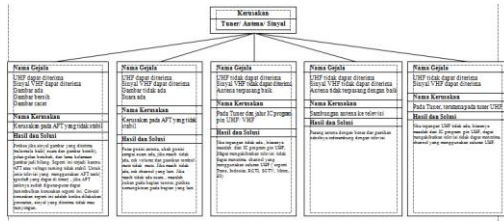
Gambar 4.1 Struktur frame bagian tegangan(Blok Power Supply)



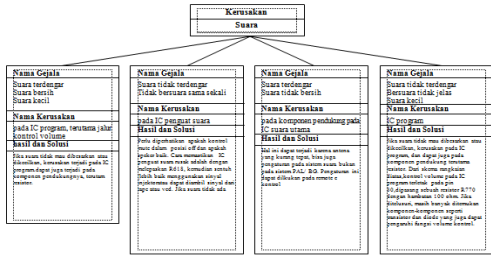
Gambar 4.2 Struktur frame bagian IC Program/ IC Utama/ Gambar



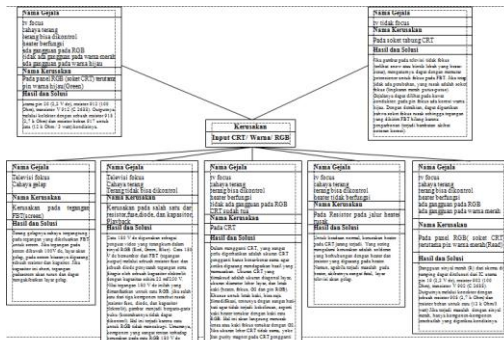
Gambar 4.3 Struktur frame bagian vertikal/ horizontal



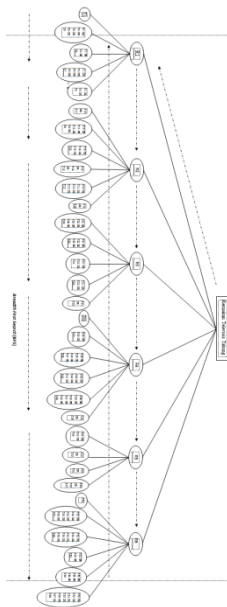
Gambar 4.4 Struktur frame bagian Tuner/ Antena/ Sinyal



Gambar 4.5 Struktur frame bagian Suara



Gambar 4.6 Struktur frame bagian Input/ Warna/ RGB



Gambar 4.7 Breadth First Search (BFS)

Nama	Tipe	Lebar	Keterangan
------	------	-------	------------

Kolom	Data		
Id	Text	50	Nama
Pass	Text	50	Password

Tabel 4.4 Struktur Tabel list_user

Nama Kolom	Tipe Data	Lebar	Keterangan
ID_kerusakan	Text	10	Id kerusakan
Jenis_kerusakan	Text	75	Nama kerusakan

Tabel 4.5 Struktur Tabel Kerusakan

Nama Kolom	Tipe Data	Lebar	Keterangan
ID	Text	10	Id pertanyaan
Pertanyaan	Text	255	Nama pertanyaan
Fakta Ya	Text	10	Fakta benar
Fakta Tidak	Text	10	Fatah salah
Ya	Text	10	Benar
Tidak	Text	10	Salah
ID_kerusakan	Text	10	Id kerusakan

Tabel 4.6 Struktur Tabel knowledge

Nama Kolom	Tipe Data	Lebar	Keterangan
ID_solusi	Text	100	Id solusi
Solusi	Text	5	Nama solusi

Tabel 4.7 Struktur Tabel Solusi

4. IMPLEMENTASI



Gambar 4.10 Form Menu Utama

LOGIN

User Name

Password

Gambar 4.8 Form Login

Form Pilih Kerusakan

Perkiraan kerusakan pada bagian mana ?

Masalah pada Tegangan (blok Power Supply)

Gambar 4.9 Form Gejala Kerusakan

Form Basis Pengetahuan

Tambah Simpan Batalkan Ubah Hapus Keluar

ID Pengetahuan

Kerusakan

ID Kerusakan

Pertanyaan

Fakta YA

Fakta TIDAK

Jika YA

Jika TIDAK

Pencarian

Cari Berdasarkan

ID	pertanyaan	FaktaYA	FaktaTIDAK	Ya	Tidak	ID
T1	Apakah TV anda mati total	TV mati total	TV hidup	S1	T4	R1
T2	Silahkan periksa, apakah Sekring Putus	Sekring Tidak Putus	Sekring Tidak Putus	S1	T3	R1
T3	Apakah tegangan output	Tegangan Output Ada	Tegangan Output Tidak	S2	S3	R1
T4	Apakah tegangan power	Tegangan Power Suppl	Tegangan Power Suppl	T8	T5	R1
T5	Apakah tegangan PS	Tegangan Power Suppl	Tegangan Power Suppl	S5	S6	R1
T6	Apakah gambar bergoyang	Gambar bergoyang	gambar normal	T7	T9	R1
T7	Apakah goyangan makil	Goyangan kuat	Goyangan tidak kuat	S7	S8	R1

Gambar 4.11 Form Edit Pengetahuan

5. KESIMPULAN

Berdasarkan dari uraian masing-masing bab dan hasil pembahasan maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem Pakar Diagnosis Kerusakan pada televisi tabung yang berbasis komputer merupakan penyelesaian dari masalah yang terjadi saat ini dalam hal proses diagnosis kerusakan pada televisi tabung. Maka dari itu Sistem Pakar yang kami buat ini diharapkan dapat mempermudah dan mempercepat dalam proses diagnosis kerusakan pada televisi tabung.
2. Sistem Pakar Diagnosis Kerusakan pada televisi tabung pada UD. Global Elektronik yang beralamatkan di JL. DI. Panjaitan Samarinda yang terkomputerisasi dapat memberikan

hasil yang lebih cepat, tepat bagi penggunanya khususnya kepada teknisi magang yang akan melakukan perbaikan pada televisi tabung.

6. SARAN

Berdasarkan dari kesimpulan-kesimpulan yang telah dikemukakan sebelumnya, maka penulis memberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Sistem pakar ini hanya digunakan untuk mendiagnosa kerusakan televisi tabung di UD. Global Elektronik.
2. Sistem pakar yang berjalan ini masih sederhana dan masih dapat dikembangkan menjadi berbasis-*web*, Android, dan Jaringan.
3. Sistem Pakar yang akan di lakukan bisa menggunakan metode lain dan serta metode penelusuran yang lain .

DAFTAR PUSTAKA

Badjuri, Adi, 2010, *Jurnalistik Televisi*. Yogyakarta : Graha Ilmu

Carpenitto, L. J, 2006, *Buku Saku Diagnosa Keperawatan*. Jakarta : EGC

Desy, 2010, *Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Pada Kendaraan Roda Dua Yamaha Jupiter MX AT CW Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining dan Certainty Factor*, Samarinda. Skripsi. STMIK WIDYA CIPTA DHARMA

Giarrantano dan Riley,1994 yang diambil oleh Kusri, 2006 *Sistem Pakar Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta : Andi

Indrawati, Riska, 2012, *Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Pada Mobil Toyota Avanza*, Samarinda. Skripsi. STMIK WIDYA CIPTA DHARMA

Kuniyo, Andri dan Kusri. 2007. *Membangun Sistem Informasi Akutansi dengan Visual Basic & SQL Server* : Yogyakarta: Andi

Kusri, 2008, *Aplikasi Sistem Pakar*, Yogyakarta : Andi

Kusri, 2006, *Sistem Pakar Teori dan Aplikasi*, Yogyakarta : Andi

Marimin, 2007, *Teori dan Aplikasi Sistem Pakar*. Bogor : IPB Press

Madcoms, 2008, *Microsoft Office 2007* untuk pemula, Yogyakarta : penerbit Andi Offset

Madcoms, 2008. *Microsoft Visual Basic 6.0 untuk pemula*, Yogyakarta :Penerbit Andi Offset

Schuler, Barbera, 2006, *frame Problem, Artificial Intelligence*.Inggris: Murray

Simarmata, 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : Andi

Suyanto, 2011, *Artificial Intelligence*, Bandung, Informatika :