

**SISTEM PAKAR UNTUK MEMANGANI KERUSAKAN PADA  
TELEVISI BERWARNA**

SKRIPSI



**Disusun Oleh :**

**Yenni Oktavia**

**04.11.0541**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
STMIK AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2008**

**SISTEM PAKAR UNTUK MEMANGANI KERUSAKAN PADA  
TELEVISI BERWARNA**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat-Syarat Guna Memperoleh gelar Sarjana



**Disusun Oleh :**

**Yenni Oktavia**

**04.11.0541**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**STMIK AMIKOM**

**YOGYAKARTA**

**2008**

## HALAMAN PENGESAHAN

### SISTEM PAKAR UNTUK MENANGANI KERUSAKAN PADA TELEVISI BERWARNA

Skripsi

Disusun sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi Strata Satu

Pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

STMIK "AMIKOM" Yogyakarta

Jurusan Teknik Informatika

Disusun oleh:

Yenni Oktavia

04.11.0541



Mengetahui  
Ketua STMIK AMIKOM

(Dr. M. Suyanto, MM)

Disahkan dan Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, likely belonging to the supervisor, Krisnawati S.Si, MT.

(Krisnawati S.Si, MT)



## HALAMAN BERITA ACARA

### SISTEM PAKAR UNTUK MEMBANTU Mencari Solusi KERUSAKAN PADA TELEVISI BERWARNA

Skripsi ini telah dipresentasikan dan dipertahankan di depan tim penguji laporan skripsi program strata satu, jurusan teknik informatika. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta, dan dinyatakan lulus memenuhi syarat pada:


Hari : Selasa  
Tanggal : 15 Januari 2008  
Ruang : Network  
Pukul : 11.00 WIB  
Tempat : STMIK AMIKOM

#### TIM PENGUJI


Penguji 1

  
(Krisnawati S.Si, MT.)

Penguji 2

  
(Drs. Bambang Sudaryatno, MM.)

Penguji 3

  
(Heri Sismoro, M.Kom.)



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kupersembahkan kepada Allah SWT atas semua nikmat dan karunia-Nya kepada saya, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

SKRIPSI ini kupersembahkan untuk:

- ✚ Mama n papaQ tersayang,, makacie banget atas kasih sayang yang kalian berikan untukQ,,, yeni tw kalian pasti kewalahan banget slama mengurusQ,, mama N papa pernah bilang punya anak satu ja kaya punya anak sepuluh hehehe.. tapi senengkan??!!! Duh aQ dah ga punya kata-kata lagi nich, pokokna biar cuek-cuek begini, yang pasti aq sayang banget ma mama n papa.
- ✚ Buat keluargaQ yang ada dimana2,Jakarta,Pontianak,Sulawesi,Balikpapan khususnya yang ada di Atang pait tercinta...nenek (cepat sembuh ya nek),acil yati, paman redi, acil ida, paman mulyadi, acil denot, tiga jagoan pait (angga,andre,dede),dita, rofi, rifai, fadil, rapi, didik(calon sepupu), yana, katut, maman, deta, Kevin,, duh pokokna msh banyak lg lah...klo disebutin semua bias ga cukup satu halaman ini.
- ✚ Semua dosen AMIKOM, khususnya Ibu Krisnawati, S.Si,MT terima kasih bimbingannya.
- ✚ Mbak Putri terimakasih atas bantuannya dalam pengurusan akademis.
- ✚ Temen-temenku pada masa2 skull dlu, yanti, ira, eeng, yuana, eva, mita, alfon, eka, kalian akan tetap menjadi sahabat terbaikku.khusus buat hadi w, makasih banget atas pengertian dan kebaikanmu selama ini aq sangat menghargai ketulusanmu,maap klo aq ga bisa menjadi orang yang special untukmu, cz aq hanya bisa menganggapmu sbgai kakak, dan rasa sayangQ padamu tidak bisa lbh dari itu.
- ✚ Buat penghuni maupun mantan penghuni kontrakan jln cempaka 151a yang cantik2, dwi, nita, cici, gun, santi, ika, makasi banget atas suppot and kekeluargaan kalian.
- ✚ Buat anak S1-TIB 2004 thanks atas dukungan kalian semua, moga persahabatan qta semua ga akan putus
- ✚ Yang ini buat cewe2 kelasQ yang cantik2, kiki, dian, jenk gun, jenk dias, nisa, aya, kristi,rini, putu, cici, dwi, unib, devi, hesti, tetap SEMANGAT YO...!!!!
- ✚ Klo yang ini buat cwo2 klsQ yang ga ada yang cakep Ryani, sueb, jaran, lohan, timbul, mince, padhe, mr.david, aris, fiza, redo de el el lah...
- ✚ Buat kiki and dian akhirnya qta bisa membuktikan and perjuangan qta ber-3 ga sia2,walaupun qta dikata2in ma org2 yang sirik n org2 yang selalu meremehkan qta.

- ✦ Temen-temenku sewaktu PSU dan Ospek kamu semua gak aku lupain kok. Semua ada kenangannya.
- ✦ Buat temen2Q yang lainna lia, amah, ani, rima, dian, nani, de el el kalian telah menambah kebahagiaan hari2Q.
- ✦ Buat joko makacie ya atas bantuanya, klo ga da kmu ga tau neh gmna jdinya skripsiQ.
- ✦ Buat temen2Q yang kmren udah nungguin aq ujian makasih banget ya atas dukungan kalian.... Q sayang kalian semua.....
- ✦ Buat ayankQ koko and asep, makacie banget atas rasa sayang N cinta yang udah ayank berikan ke aQ, maaf klo slma ini aq dah banyak membuatmu teriuka, semoga saja kedepanya bisa seperti yang qta harapkan, aQ juga ga ingin semuanya sia-sia. I luv u Honey.
- ✦ Makacie jg buat orang yg slalu ngdukung, N mensupportQ, yg slalu memberiQ semangat disaat aq jatuh. Maap jika aQ mengecewakanmu....
- ✦ Dan Maaf yang gak disebut tapi aQ ucapkan makacie banget.



HALAMAN MOTTO

*Save the best*

*For*

*last*

Bila cinta telah pergi darimu  
Kau akan sulit mengejarnya  
apalagi menggapainya,  
satu yang bisa ku katakan padamu,  
jagalah ia  
agar tetap tumbuh subur dihatimu

## KATA PENGANTAR

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan mengucapkan puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, petunjuk, bagi penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan skripsi sebagai salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Strata Satu Pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer STMIK “AMIKOM” Yogyakarta Jurusan Teknik Informatika. Adapun judul yang penulis ambil adalah “SISTEM PAKAR UNTUK MEMBANTU Mencari Solusi Kerusakan Pada Televisi Berwarna”.

Adapun dalam penyusunan laporan ini, penyusun banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr.M.Suyanto, M.M. selaku Ketua STMIK “AMIKOM” Yogyakarta
2. Ibu Krisnawati S.Si,MT selaku dosen Pembimbing.
3. Mama, PapaQ yang paling tersayang, tercinta, tersabar dan keluarga yang selalu memberi doa restu agar kemudahan selalu menyertaiku dalam mencapaian segala cita-cita.
4. Koko & asep tercinta yang selalu memberi support dan semangat dalam penyusunan laporan ini.



5. Teman-teman di AMIKOM dan di kontrakan yang telah membantu memberikan informasi dalam penyusunan laporan ini.

Dalam kesempatan ini penyusun mohon maaf kepada semua pihak atas kekurangan dalam penyusunan laporan ini, baik dari segi penulisannya maupun isinya. Untuk itu penyusun sangat berterima kasih apabila ada saran atau usulan yang membangun demi penyempurnaan laporan ini.



Yogyakarta, Januari 2008

Penyusun,

Yenni Oktavia

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN BERITA ACARA</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv

<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Maksud dan Tujuan.....	3
1.5. Metode penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	7
2.1. Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence).....	7
2.2 Sistem Pakar (Expert Sistem).....	8
2.2.1 Pengertian Sistem Pakar.....	8
2.2.2 Ciri-ciri sistem pakar.....	10
2.2.3 Tujuan dan Manfaat Sistem Pakar.....	10
2.2.4 Keuntungan dan Kelemahan Sistem Pakar.....	11
2.2.5 Konsep Umum Sistem Pakar.....	13
2.2.6 Komponen Sistem Pakar.....	15
2.2.6.1 Alat Pembangun Sistem pakar.....	16
2.2.6.2 Antarmuka Pengguna (User Interface).....	17
2.2.6.3 Basis Pengetahuan.....	17
2.2.6.4 Mesin Inferensi.....	18

2.2.7 Representasi Pengetahuan.....	19
2.2.7.1 Logika.....	20
2.2.7.2 Jaringan Semantik (Semantic Nets).....	20
2.2.7.3 Bingkai (Frame).....	21
2.2.7.4 <i>Script</i> .....	22
2.2.7.5 Kaidah Produksi.....	23
2.3 Perangkat Lunak yang digunakan.....	24
2.3.1 Sekilas Tentang Visual Basic 6.0.....	24
2.3.1.1 Perangkat Yang Dibutuhkan.....	24
2.3.1.2 Elemen-Elemen Integrated Development Visual Basic 6.0.....	25
2.3.2 Micorsoft Access.....	28
2.4. Sekilas Tentang Televisi Berwarna.....	33
2.4.1 Dasar-dasar teknik TV berwarna.....	33
2.4.1.1 Bagaimana Gambar Berwarna Itu Dibuat.....	35
2.4.1.2 Cahaya dan Warna.....	36
2.4.1.3 Spektrum Tampak.....	37
2.4.1.4 Tiga Atribut Warna.....	38
2.4.1.5 Karakteristik Spektrum TV Berwarna.....	38



2.4.2 Sistem Baku TV Berwarna.....	39
2.4.2.1 Elemen Gambar.....	39
2.4.2.2 Teori Dasar Pemancar Dan Penerimaan TV Berwarna.....	40
2.4.2.3 Sistem Pemancar TV Berwarna.....	40
2.4.2.4 Prinsip Dasar TV.....	41
2.4.2.4.1 Pengulasan.....	41
2.4.2.4.2 Defleksi.....	42
2.4.2.4.3 Sinkronisasi.....	42
2.4.3 Jenis Kerusakan Pada TV Berwarna Dengan Gejala Dan Reparasi.....	43
2.4.3.1 Tidak Ada Suara Dan tidak Ada Raster.....	43
2.4.3.2 Suara Baik Tapi Tidak Ada Raster.....	44
2.4.3.3 Gambar Gelap.....	44
2.4.3.4 Sinkronisasi Horizontal Yang jelek.....	46
2.4.3.5 Sinkronisasi Vertikal Yang Jelek.....	47
2.4.3.6 Sinkronisasi Vertikal Dan Horizontal Jelek.....	48
2.4.3.7 Gambar Sempit.....	49

2.4.3.8 Pemendekan Tinggi Gambar.....	50
2.4.3.9 Noise Salju Pada Gambar.....	50
2.4.3.10 Kontras Gambar Rendah.....	52
2.4.3.11 Tidak Ada Suara.....	53
2.4.3.12 Suara Bernoise/Berderau.....	53
2.4.3.13 Suara Distrosi/Cacat.....	54
2.4.3.14 Tidak Ada warna.....	55
2.4.3.15 Alat Pengukur Jarak Jauh Rusak.....	56
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>58</b>
3.1. Deskripsi Sistem.....	58
3.2. Analisis Sistem.....	58
3.2.1 Analisis Masalah.....	59
3.2.2 Identifikasi Masalah.....	59
3.2.3 Spesifikasi Sistem.....	60
3.3 Basis Pengetahuan.....	60
3.4 Metode Inferensi.....	68
3.5 Perancangan Sistem.....	79
3.5.1 perancangan Diagram Alir Data.....	79

3.5.1.1 konteks diagram.....	79
3.5.1.2 DAD Level 0.....	80
3.5.1.3 DAD Level 1 Proses 1 Pengolahan Data Kerusakan .....	81
3.5.1.4 DAD Level 1 Proses 2 Pengolahan Aturan .....	82
3.5.2 Perancangan Database.....	83
3.5.2.1 Entity Relationship Diagram.....	84
3.5.2.2 Relasi Tabel.....	85
3.5.3 Perancangan Tabel.....	85
3.5.3.1 Tabel Pakar.....	85
3.5.3.2 Tabel Kerusakan.....	86
3.5.3.3 Tabel Penyebab.....	86
3.5.3.4 Tabel Saran.....	87
3.5.3.5 Tabel Kerusakan_Penyebab.....	87
3.5.3.6 Tabel Kerusakan_Saran.....	88
3.5.4 Perancangan Antarmuka.....	88
3.5.4.1 Form Login.....	88
3.5.4.2 Menu Utama Pemakai.....	89
3.5.4.3 Form Penelusuran.....	90
3.5.4.4 Menu Utama pakar.....	93
3.5.4.5 Form Basis Pengetahuan – Kerusakan.....	94
3.5.4.6 Form Basis Pengetahuan – Penyebab.....	95
3.5.4.7 Form Basis Pengetahuan – Saran.....	96

3.5.4.8 Form Basis Aturan.....	97
--------------------------------	----

**BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM.....** 98

4.1. Implementasi Sistem.....	98
-------------------------------	----

4.2. Tampilan Program.....	98
----------------------------	----

4.2.1 Pilihan Menu Utama Pemakai Dan Login pakar.....	98
---	----

4.2.2 Menu Utama Pemakai.....	99
-------------------------------	----

4.2.2.1 Menu Penelusuran.....	99
-------------------------------	----

4.2.2.2 Menu Tentang Televisi.....	102
------------------------------------	-----

4.2.2.3 Menu Petunjuk Penelusuran.....	103
--	-----

4.2.3 Menu Login Pakar Dan Menu Utama Pakar.....	103
--	-----

4.2.3.1 Menu Basis Pengetahuan.....	105
-------------------------------------	-----

4.2.3.1.1 Menu Input Kerusakan.....	106
-------------------------------------	-----

4.2.3.1.2 Menu Input Penyebab.....	107
------------------------------------	-----

4.2.3.1.3 Input Saran.....	108
----------------------------	-----

4.2.3.2 Menu Basis Aturan.....	109
--------------------------------	-----

4.2.3.3 Menu Petunjuk Pengisian.....	110
--------------------------------------	-----

4.2.3.4 Password Pakar.....	111
-----------------------------	-----

4.3 Pengujian Sistem.....	111
---------------------------	-----

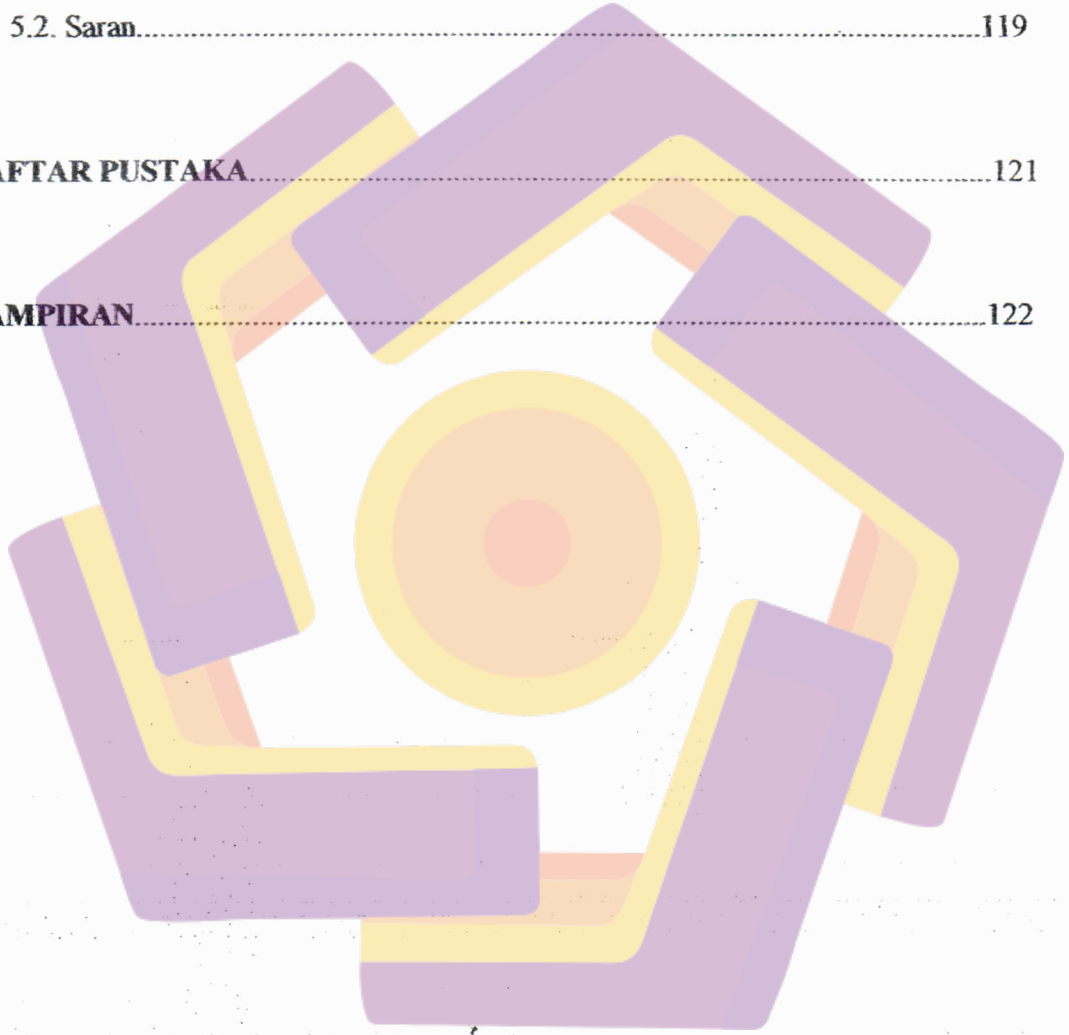
4.3.1 Basis Pengetahuan.....	111
------------------------------	-----

4.3.2 Basis Aturan.....	114
-------------------------	-----

4.3.3 Penelusuran.....	116
------------------------	-----



<b>BAB V PENUTUP</b> .....	119
5.1. Kesimpulan.....	119
5.2. Saran.....	119
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	121
<b>LAMPIRAN</b> .....	122



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel jenis kerusakan dengan gejala.....	57
Tabel 3.2. Tabel Aturan penyebab.....	62
Tabel 3.3 Tabel Aturan Saran.....	64
Tabel 3.4 Tabel Pakar.....	84
Tabel 3.5 Tabel Kerusakan.....	85
Tabel 3.6 Tabel Penyebab.....	85
Tabel 3.7 Tabel Saran.....	86
Tabel 3.8 Tabel Kerusakan_Penyebab.....	86
Tabel 3.9 Tabel Kerusakan_Saran.....	87
Tabel 4.1 Tabel jenis kerusakan dengan gejala.....	110
Tabel 4.2 Tabel pengujian penyebab.....	111
Tabel 4.3 Data Pengujian saran.....	111
Tabel 4.4 Tabel pengujianAturan penyebab.....	113
Tabel 4.5 Tabel pengujianAturan Saran.....	113
Tabel 4.8 Data pengujian hasil penelusuran yang diharapkan.....	115
Tabel 4.7 Tabel pengujian hasil penelusuran kerusakan.....	115
Tabel 4.6 Data Pengujian Penelusuran.....	16

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 hubungan komponen-komponen utama sistem pakar .....	15
Gambar 2.2 Representasi Jaringan Semantik.....	20
Gambar 2.3 Tampilan Jendela Standart Visual Basic 6.0.....	24
Gambar 2.4 Tampilan awal Microsoft Access.....	29
Gambar 3.1 Graf Penelusuran penyebab kerusakan tidak ada raster dan tidak ada suara.....	67
Gambar 3.2 Graf Penelusuran penyebab kerusakan suara baik tapi tidak ada raster..	68
Gambar 3.3 Graf Penelusuran penyebab kerusakan gambar gelap.....	69
Gambar 3.4 Graf Penelusuran penyebab kerusakan sinkronisasi horizontal yang jelek .....	70
Gambar 3.5 Graf Penelusuran penyebab kerusakan sinkronisasi vertikal yang jelek	70
Gambar 3.6 Graf Penelusuran penyebab kerusakan sinkronisasi vertikal dan horizontal yang jelek.....	71
Gambar 3.7 Graf Penelusuran penyebab kerusakan gambar sempit .....	72
Gambar 3.8 Graf Penelusuran penyebab kerusakan pemendekan gambar tinggi .....	72
Gambar 3.9 Graf Penelusuran penyebab kerusakan noise salju pada gambar .....	73
Gambar 3.10 Graf Penelusuran penyebab kerusakan kontras gambar rendah.....	74
Gambar 3.11 Graf Penelusuran penyebab kerusakan tidak ada suara.....	74
Gambar 3.12 Graf Penelusuran penyebab kerusakan suara bernoise atau berderau...75	
Gambar 3.13 Graf Penelusuran penyebab kerusakan suara distrosi atau cacat .....	75

Gambar 3.14 Graf Penelusuran penyebab kerusakan tidak ada warna .....	76
Gambar 3.15 Graf Penelusuran penyebab kerusakan alat pengukur jarak jauh (remote control) tidak berkerja.....	77
Gambar 3.16. Diagram Konteks.....	78
Gambar 3.17. DAD Level 0.....	80
Gambar 3.18. DAD Level 1 Proses 1 Pengolahan Data kerusakan.....	81
Gambar 3.19. DAD Level 1 Proses 2 Pengolahan Aturan Data Kerusakan.....	82
Gambar 3.20 Entity Relationship Diagram.....	83
Gambar 3.21 <i>Relasi Antar Tabel</i> .....	84
Gambar 3.23 Form Login.....	88
Gambar 3.24 Form Utama User.....	88
Gambar 3.25 Form Penelusuran Kerusakan.....	89
Gambar 3.26 Form Penelusuran Penyebab.....	90
Gambar 3.27 Form Penelusuran .....	91
Gambar 3.28 Form Utama Pakar.....	92
Gambar 3.29 Form Data Pengetahuan – Kerusakan.....	93
Gambar 3.30 Form Data Pengetahuan – Penyebab.....	94
Gambar 3.31 Form Data Pengetahuan – Saran.....	95
Gambar 3.32 Form Basis Aturan.....	96
Gambar 4.1 Form Pilihan Menu Utama – Pemakai Dan Login Pakar.....	98
Gambar 4.2 Form Penelusuran Kerusakan.....	99
Gambar 4.3 Form Penelusuran keterangan Kerusakan.....	100



Gambar 4.4 Form Saran Kerusakan.....	100
Gambar 4.5 Form Sekilas Tentang Televisi Berwarna.....	101
Gambar 4.6 Form Petunjuk Penelusuran.....	102
Gambar 4.7 form login pakar.....	103
Gambar 4.9 Menu Basis Pengetahuan.....	104
Gambar 4.10 Form Input Kerusakan.....	104
Gambar 4.11 Form Input Penyebab.....	105
Gambar 4.12 Form Input Saran.....	106
Gambar 4.13 Form Basis Aturan.....	107
Gambar 4.14 Form Petunjuk Pengisian Data.....	108
Gambar 4.15 Form Password.....	109
Gambar 4.16 pesan input kerusakan.....	110
Gambar 4.17 pesan untuk menghapus input kerusakan.....	112
Gambar 4.18 pengujian basis aturan.....	112
Gambar 4.19 Data Pengujian Penelusuran.....	115
Gambar 4.20 Data hasil pengujian penelusuran kerusakan.....	117
Gambar 4.21 Data Hasil pengujian Penelusuran.....	117