

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA KERUSAKAN PADA
PERANGKAT *SMARTPHONE* ANDROID
MENGUNAKAN METODE *BACKWARD CHAINING*
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

Oleh:

ACIP WIJOYO

201410225004



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2020

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Pada Perangkat

Smartphone Android Menggunakan Metode

Backward Chaining Berbasis Android.

Nama Mahasiswa : Acip Wijoyo

Nomor Pokok Mahasiswa : 201410225004

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Informatika

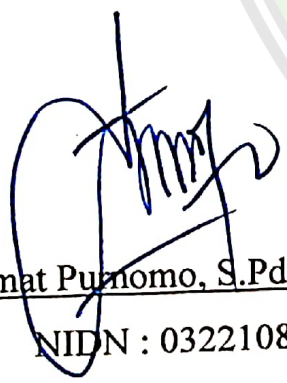
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 27 Juli 2020

Bekasi, 7 Agustus 2020

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom

NIDN : 0322108201


Allan Desi Alexander, ST, M.Kom

NIDN : 0305127404

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Pada Perangkat
*Smartphone Android Menggunakan Metode
Backward Chaining Berbasis Android*

Nama Mahasiswa : Acip Wijoyo
Nomor Pokok Mahasiswa : 201410225004
Program Studi/Fakultas : Teknik Informatika/Teknik
Tanggal Lulus Ujian : 27 Juli 2020

Bekasi, 7 Agustus 2020

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Ratna Salkiawati, ST., M.Kom
NIDN : 0310038006

Penguji I : Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom
NIDN : 013077002

Penguji II : Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom
NIDN : 0322108201

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Sugiyatno, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0313077206

Dekan
Fakultas Teknik

Ismaniah, S.Si., M.M
NIDN : 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul:

“Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Pada Perangkat *Smartphone* Android Menggunakan Metode *Backward Chaining Berbasis Android*”

Ini adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan tidak mengandung materi yang di tulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah saya tuliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

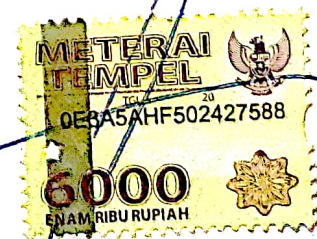
Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan injin kepada perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 7 Agustus 2020

Penulis



Acip Wijoyo

201410225004

ABSTRAK

Acip Wijoyo, 201410225004 “Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Pada Perangkat Smartphone Android Menggunakan Metode *Backward Chaining* Berbasis Android”.

Perkembangan teknologi mempengaruhi berbagai bidang kehidupan manusia salah satunya adalah teknologi informasi seperti *handphone*, saat ini para pengguna *handphone* sulit untuk mengetahui kerusakan dan penyebab yang terjadi pada *handphone* nya, masih lambatnya penanggulangan masalah kerusakan *handphone* karena belum tersedia sebuah sistem yang terkomputerisasi. Oleh sebab itu dibutuhkan sebuah aplikasi untuk mempelajari bagaimana menangani permasalahan kerusakan *handphone* dan cara atau solusi perbaikannya, dan merancang dan membuat *software* sistem pakar untuk penagulangan masalah kerusakan pada bagian komponen *handphone* serta memberikan gambaran tentang permasalahan yang muncul. Metode yang digunakan yaitu metode wawancara pada seorang pakar reparasi *handphone*, serta untuk penarikan kesimpulannya menggunakan metode *backward chaining* dimana dimulai dengan sebuah hipotesa yang kemudian dirunut fakta-faktanya, sehingga ditemukan masalah yang dicari (Minarni & Rahmad Hidayat, 2013). Maka hasil yang akan diperoleh adalah sebuah aplikasi sistem pakar diagnosa kerusakan pada perangkat *smartphone* untuk memberikan kemudahan pengguna *smartphone* dalam konsultasi kerusakan pada *smartphone* miliknya.

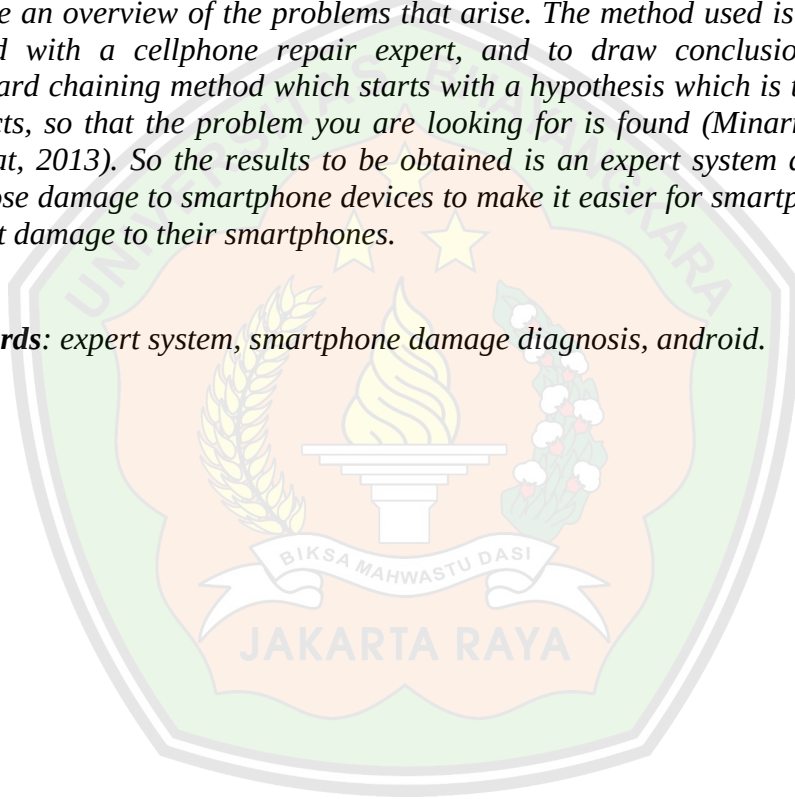
Kata kunci : sistem pakar, diagnosa kerusakan *smartphone*, android.

ABSTRACT

Acip Wijoyo, 201410225004 “Expert System for Damage Diagnosis on Android Smartphone Devices Using Android-Based Backward Chaining Method”.

Technological developments affect various areas of human life, one of which is information technology such as cellphones, currently cellphone users find it difficult to know the damage and causes that occur on their cellphones, the slow handling of cellphone damage problems is because there is no computerized system. Therefore an application is needed to learn how to deal with cellphone damage problems and how or solutions to repair it, and to design and make expert system software to deal with damage to cellphone component parts and to provide an overview of the problems that arise. The method used is the interview method with a cellphone repair expert, and to draw conclusions using the backward chaining method which starts with a hypothesis which is then traced to the facts, so that the problem you are looking for is found (Minarni & Rahmad Hidayat, 2013). So the results to be obtained is an expert system application to diagnose damage to smartphone devices to make it easier for smartphone users to consult damage to their smartphones.

Keywords: expert system, smartphone damage diagnosis, android.



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Acip Wijoyo
NPM : 201410225004
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika

Demi mengembangkan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right), atas karya yang berjudul :

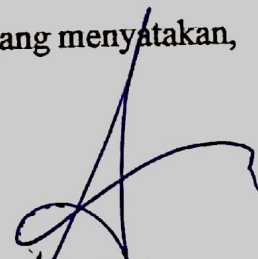
“Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Pada Perangkat *Smartphone Android* Menggunakan Metode *Backward Chaining* Berbasis *Android*”.

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan), dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya dan menampilkan atau mendistribusikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan yang saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 7 Agustus 2020

Yang menyatakan,



Acip Wijoyo

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul *“Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Pada Perangkat Smartphone Android Menggunakan Metode Backward Chaining Berbasis Android”* yang merupakan syarat untuk menyelesaikan program Strata satu (S-1) yang telah ditetapkan di Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Pada penyusunan skripsi ini, banyak mendapat tantangan dan hambatan. Akan tetapi dengan bantuan berbagai pihak tantangan itu dapat diatasi. Oleh karena itu, penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu penyusun dalam penyelesaian skripsi ini, terutama kepada:

1. Irjen Pol (Purn) Drs. H. Bambang Karsono, SH., MM. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Ismaniah, S.Si, MM., selaku Dekan Fakultas Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Sugiyatno, S.Kom., M.kom selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom selaku pembimbing skripsi satu saya, terima kasih atas waktu, ilmu, saran, semangat, dan nasihat yang diberikan selama bimbingan.
5. Bapak Allan Desi Alexander, ST. M.Kom selaku pembimbing skripsi dua saya, terima kasih atas waktu, ilmu, saran, semangat, dan nasihat yang diberikan selama bimbingan.
6. Orang Tua kandung saya: Ibu Sriyuna dan kakak kandung saya Hadi Surya atas segalanya yang telah diberikan untuk saya yang tidak bisa disebutkan satu persatu karena terlalu banyak kebaikan mereka untuk saya.

7. Sabahat-sahabat: Adi Setiawan, Beny, Banu Kurniawan, Eka Tio Saputra, Septian Maryasa, Hendrik Martian, yang telah membantu saya dalam proses pembuatan skripsi.

Bekasi, 7 Agustus 2020



Acip Wijoyo



DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACK	v
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Tempat Dan Waktu Penelitian	4
1.8 Metode Penelitian Dan Metode Konsep Pengembangan Software	5
1.8.1 Metode Penelitian	5
1.8.2 Pengembangan Metode <i>Backward Chaining</i>	5
1.9 Sistematika Penulisan	6

BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka (Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan <i>Handphone</i> Dengan Metode <i>Forward Chaining</i>)	7
2.2 Landasan Teori	8
2.1.1 Sistem	8
2.1.2 Karakteristik Sistem	8
2.1.3 Diagnosa	9
2.1.4 Syarat Diagnosa	10
2.1.5 Ciri Diagnosa	10
2.1.6 <i>Smartphone</i>	10
2.1.7 Android	11
2.1.8 Metode <i>Backward Chaining</i>	12
2.1.9 Perbedaan <i>Forward Chaining</i> dan <i>Backward chaining</i>	12
2.1.9.1 <i>Forward Chaining</i>	12
2.1.9.2 <i>Backward Chaining</i>	13
2.1.10 Definisi <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	14
2.1.11 Diagram <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	15
2.1.12 Star <i>UML</i> 19.....	20
2.1.13 Database	20
2.1.14 DBMS (Database Management System)	20
2.1.15 Website	21
2..16 HTML (<i>Hyper Text Markup Language</i>)	21

2.1.17 PHP	21
2.1.18 My SQL (<i>My Structured Query Language</i>)	22
2.1.19 Javascript	22
2.1.20 CSS (<i>Cascading Style Sheet</i>)	22
2.1.21 Web Service	23
2.1.22 Web Server	24
2.1.23 Xampp	24
2.1.24 Black Box Testing	24
BAB III METODODLOGI PENELITIAN	25
3.1 Analisis Sistem Berjalan	25
3.2 Permasalahan	26
3.3 Analisa Sistem Usulan	27
3.4 Metodologi Penelitian	28
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI	37
4.1 Pengguna Sistem	37
4. 2 Planning Perancangan Sistem Usulan	37
4.3 Perancangan Database	38
4.4 Use Case Analisa Sistem Usulan	41
4.5 Activity Diagram	42
4.5.1 Activity Diagram Login	42
4.5.2 Activity Diagram Diagnosa Kerusakan	43
4.5.3 Activity Diagram Kelola Data Kerusakan	44

4.5.3.1 Activity Diagram Kelola Data Kerusakan Tambah Data	44
4.5.3.2 Activity Diagram Kelola Kerusakan Edit Data	45
4.5.3.3 Activity Diagram Kelola Data Kerusakan Hapus Data	46
4.5.4 Activity Diagram Data Pertanyaan	47
4.5.4.1 Activity Diagram Data Pertanyaan Tambah Data	47
4.5.4.2 Activity Diagram Data Pertanyaan Edit Data	48
4.5.4.3 Activity Diagram Data Pertanyaan Hapus Data	48
4.5.5 Activity Diagram Data Solusi	50
4.5.5.1 Activity Diagram Data Solusi Tambah Data	50
4.5.5.2 Activity Diagram Data Solusi Edit Data	51
4.5.5.3 Activity Diagram Data Solusi Hapus Data	52
4.6 SEQUENCE DIAGRAM	53
4.6.1 Sequence Diagram Login	53
4.6.2 Sequence Diagram Diagnosa Kerusakan	54
4.6.3 Sequence Diagram Kelola Data Kerusakan	55
4.6.4 Sequence Diagram Kelola Data Pertanyaan	55
4.6.5 Sequence Diagram Kelola Data Solusi	55
4.7 Class Diagram	56
4.8 Perbandingan Perangkat Lunak	57
4.9 Analisa Kebutuhan Sistem	58
4.10 Perancangan Tampilan Interface	58
4.10.1 Tampilan Halaman Login Pengguna	58

4.10.2 Tampilan Halaman Utama Pengguna	59
4.10.3 Tampilan Halaman Pilih Jenis Kerusakan Pengguna	59
4.10.4 Tampilan Halaman Pertanyaan Pengguna	60
4.10.5 Tampilan Halaman Pertanyaan Lanjutan Pengguna	60
4.10.6 Tampilan Halaman Solusi Pengguna	61
4.10.7 Tampilan User Profil Pengguna	62
4.10.8 Tampilan Halaman Login Admin	62
4.10.9 Tampilan Halaman Utama Admin	63
4.10.10 Tampilan Halaman Data Jenis Kerusakan Admin	63
4.10.11 Tampilan Halaman Edit Data Jenis Kerusakan Admin	64
4.10.12 Tampilan Halaman Data Pertanyaan Admin	64
4.10.13 Tampilan Halaman Edit Data Pertanyaan Admin	65
4.10.14 Tampilan Halaman Data Solusi Admin	65
4.10.15 Tampilan Halaman Edit Data Solusi Admin	66
4.11 Implementasi Tampilan Antarmuka (<i>Interface</i>)	66
4.11.1 Tampilan Halaman Login Pengguna	66
4.11.2 Tampilan Halaman Utama Pengguna	67
4.11.3 Tampilan Halaman Pilih Jenis Kerusakan Pengguna	67
4.11.4 Tampilan Halaman Pertanyaan Pengguna	68
4.11.5 Tampilan Halaman Pertanyaan Lanjutan Pengguna	68
4.11.6 Tampilan Halaman Solusi Pengguna	69
4.11.7 Tampilan User Profil Pengguna	69

4.11.8 Tampilan Halaman Login Admin	70
4.11.9 Halaman Utama Admin	70
4.11.10 Tampilan Halaman Data Jenis Kerusakan Admin	71
4.11.11 Tampilan Halaman Edit Data Jenis Kerusakan Admin	71
4.11.12 Tampilan Halaman Data Pertanyaan Admin	72
4.11.13 Tampilan Halaman Edit Data Pertanyaan Admin	72
4.11.14 Tampilan Halaman Data Solusi Admin	73
4.11.15 Tampilan Halaman Edit Data Solusi Admin	73
4.12 Prosedur Pengujian Black Blox	74
4.13 Hasil Pengujian Black Box	74
BAB V PENUTUP	76
5.1 Kesimpulan	76
5.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Jadwal Penelitian	4
Tabel 2-1 SEJARAH SINGKAT VERSI ANDROID	10
Tabel 2-2 Karakteristik <i>Forward chaining</i> dan <i>Backward Chaining</i>	13
Tabel 2-3 Simbol-simbol Use Case Diagram	14
Tabel 2-4 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	15
Tabel 2-5 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	16
Tabel 2-6 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	18
Tabel 3-1 Pertanyaan Wawancara	28
Tabel 3-2 Bobot Kuisisioner	32
Tabel 3-3 Hasil Kuisisioner	34
Tabel 3-4 Bentuk Kontinum	36
Tabel 4-1 Planning Perancangan Sistem Usulan	36
Tabel 4-2 Database diagnosa_kerusakan tabel user	37
Tabel 4-3 Database diagnosa_kerusakan tabel kerusakan	38
Tabel 4-4 Database diagnosa_kerusakan tabel pertanyaan	39
Tabel 4-5 Database diagnosa_kerusakan tabel solusi	40
Tabel 4-6 Pembandingan Perangkat Lunak	56
Tabel 4-7 Hasil Pengujian	73

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1-1 <i>Smartphone Android</i> dengan Tingkat Kegagalan Tinggi dan Masalah Kinerja <i>Smartphone Android- Q1 2018</i> . (Foto: Blanco).....	1
Gambar 2-1 <i>Forward chaining</i>	12
Gambar 2-2 <i>Backward chaining</i>	12
Gambar 2-3 Diagram <i>UML</i>	14
Gambar 2-4 Logo Software Star <i>UML</i>	19
Gambar 2-5 Arsitektur web service	22
Gambar 3-1 Analisa Sistem Berjalan Diagnosa Kerusakan Handphone	24
Gambar 3-2 Flowchart Sistem Usulan Diagnosa Kerusakan Handphone	26
Gambar 3-3 Formulir Kuisioner	30
Gambar 3-4 Hasil Persentase	34
Gambar 4-1 Usecase Analisa Sistem Berjalan	40
Gambar 4-2 Activity Diagram Login	41
Gambar 4-3 Activity Diagram Diagnosa Kerusakan	42
Gambar 4-4 Activity Diagram Kelola Data Kerusakan Tambah Data	43
Gambar 4-5 Activity Diagram Kelola Data Kerusakan Edit Data	44
Gambar 4-6 Activity Diagram Kelola Data Kerusakan Hapus Data	45
Gambar 4-7 Activity Diagram Data Pertanyaan Tambah Data	46
Gambar 4-8 Activity Diagram Data Pertanyaan Edit Data	47
Gambar 4-9 Activity Diagram Data Pertanyaan Hapus Data	48
Gambar 4-10 Activity Diagram Data Solusi Tambah Data	49
Gambar 4-11 Activity Diagram Data Solusi Edit Data	50
Gambar 4-12 Activity Diagram Data Solusi Hapus Data	51
Gambar 4-13 Sequence Diagram Login	52
Gambar 4-14 Sequence Diagram Diagnosa Kerusakan	53
Gambar 4-15 Sequence Diagram Kelola Data Kerusakan	54
Gambar 4-16 Sequence Diagram Kelola Data Pertanyaan	55
Gambar 4-17 Sequence Diagram Kelola Data Solusi	55
Gambar 4-18 Class Diagram	55

Gambar 4-19 Tampilan Halaman Login Pengguna	57
Gambar 4-20 Tampilan Halaman Utama Pengguna	58
Gambar 4-21 Tampilan Halaman Pilih Jenis Kerusakan Pengguna	58
Gambar 4-22 Tampilan Halaman Pertanyaan Pengguna	59
Gambar 4-23 Tampilan Halaman Pertanyaan Lanjutan Pengguna	59
Gambar 4-24 Tampilan Halaman Solusi Pengguna	60
Gambar 4-25 Tampilan User Profil Pengguna	61
Gambar 4-26 Tampilan Halaman Login Admin	61
Gambar 4-27 Tampilan Halaman Utama Admin	62
Gambar 4-28 Tampilan Halaman Data Jenis Kerusakan Admin	62
Gambar 4-29 Tampilan Halaman Edit Data Jenis Kerusakan Admin	63
Gambar 4-30 Tampilan Halaman Data Pertanyaan Admin	63
Gambar 4-31 Tampilan Halaman Edit Data Pertanyaan Admin	64
Gambar 4-32 Tampilan Halaman Data Solusi Admin	64
Gambar 4-33 Tampilan Halaman Edit Data Solusi Admin	65
Gambar 4-34 Tampilan Halaman Login Pengguna	65
Gambar 4-35 Tampilan Halaman Utama Pengguna	66
Gambar 4-36 Tampilan Halaman Pilih Jenis Kerusakan Pengguna	66
Gambar 4-37 Tampilan Halaman Pertanyaan Pengguna	67
Gambar 4-38 Tampilan Halaman Pertanyaan Lanjutan Pengguna	67
Gambar 4-39 Tampilan Halaman Solusi Pengguna	68
Gambar 4-40 Tampilan User Profil Pengguna	68
Gambar 4-41 Tampilan Halaman Login Admin	69
Gambar 4-42 Halaman Utama Admin	69
Gambar 4-43 Tampilan Halaman Data Jenis Kerusakan Admin	70
Gambar 4-44 Tampilan Halaman Edit Data Jenis Kerusakan Admin	70
Gambar 4-45 Tampilan Halaman Data Pertanyaan Admin	71
Gambar 4-46 Tampilan Halaman Edit Data Pertanyaan Admin	71
Gambar 4-47 Tampilan Halaman Data Solusi Admin	72
Gambar 4-48 Tampilan Halaman Edit Data Solusi Admin	72

DAFTAR LAMPIRAN

Surat Keterangan Riset

Kuisisioner

