

KOMPREHENSIF
SISTEM PAKAR MENDETEKSI KERUSAKAN PADA
IPHONE DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FORWARD*
***CHAINING* BERBASIS WEBSITE**



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2023

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN KOMPREHENSIF

Judul : Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan pada iPhone dengan Menggunakan Metode *Forward Chaining* Berbasis Website
Penyusun : Deden Rachmat
NIM : 5215164477
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Tanggal ujian : 10 Februari 2023

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing Komprehensif



Dr. Efri Sandi, M.T
NIP. 197502022008121002

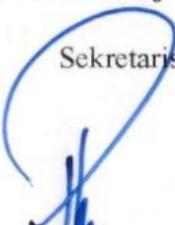
Pengesahan Panitia Ujian Komprehensif:

Ketua Penguji



Dr. Wisnu Djatmiko, M.T
NIP. 196702141992031001

Sekretaris



Drs. Pitoyo Yuliatmojo, M.T
NIP. 196807081994031003

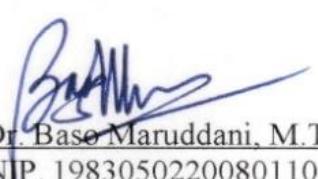
Dosen Ahli



Dr. Aodah Diamah, S.T, M.Eng
NIP. 197809192005012003

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika



Dr. Baso Maruddani, M.T
NIP. 198305022008011006

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Makalah komprehensif ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Makalah komprehensif ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesuungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 06 Januari 2023

Yang membuat pernyataan



Deden Rachmat

NIM. 5215164477



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Deden Rachmat
NIM : 5215164477
Fakultas/Prodi : Teknik / Pendidikan Teknik Elektronika
Alamat email : dedenunj07@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (Komprehensif)

yang berjudul :

SISTEM PAKAR MENDETEKSI KERUSAKAN PADA IPHONE DENGAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEBSITE

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 06 Januari 2023

Penulis

(Deden Rachmat)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadirat Allah Subahanahu wa Ta'ala atas limpahan rahmat, taufik, serta hidayahnya, dan sholawat serta salam tak lupa tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah komprehensif dengan judul "Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan pada *iPhone* dengan Menggunakan Metode *Forward Chaining* berbasis *Website*". Komprehensif ini disusun sebagai syarat untuk memenuhi tugas akhir.

Penulis menyadari tanpa bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, makalah komprehensif ini tidak dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Efri Sandi, M.T. selaku Dosen Pembimbing Komprehensif yang selalu membimbing dan memberikan arahan serta motivasi kepada penulis.
2. Orang tua yang selalu memberi dukungan baik moril maupun materiil serta memberikan motivasi.
3. Rekan-rekan mahasiswa/i Pendidikan Teknik Elektronika yang telah membantu dan memberi dukungan dalam penyusunan makalah komprehensif ini.
4. Serta semua orang terdekat penulis yang tidak dapat satu-persatu penulis sebutkan.

Akhir kata, semoga Allah Subahanahu wa Ta'ala membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu penyusunan makalah komprehensif ini. Semoga makalah komprehensif ini membawa manfaat yang besar bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Jakarta, 06 Januari 2023

Penulis,



Deden Rachmat

ABSTRAK

DEDEN RACHMAT (5215164477), “Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan pada iPhone dengan Menggunakan Metode *Forward Chaining* Berbasis Website”, Komprehensif. Jakarta, Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, 2023. Dosen Pembimbing: Dr. Efri Sandi, M.T.

Perancangan makalah Komprehensif ini bertujuan untuk mendesain rancangan Sistem Pakar mendeteksi kerusakan pada iPhone dengan menggunakan metode *Forward Chaining* berbasis Website. Dan dalam Rancangan Desain Sistem ini jenis kerusakan pada iPhone hanya dibatasi pada jenis kerusakan sinyal, *baterai*, *Liquid Crystal Display (LCD)*, dan *software*.

Sistem Pakar berbasis Website dengan metode *Forward Chaining* dalam mengatasi kerusakan iPhone berhasil dirancang. Rancangan website ini dapat digunakan pada iOS, dan *Personal Computer (PC)*. Website ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan basis data MySQL.

Kata kunci: iPhone, *Forward Chaining*, Website



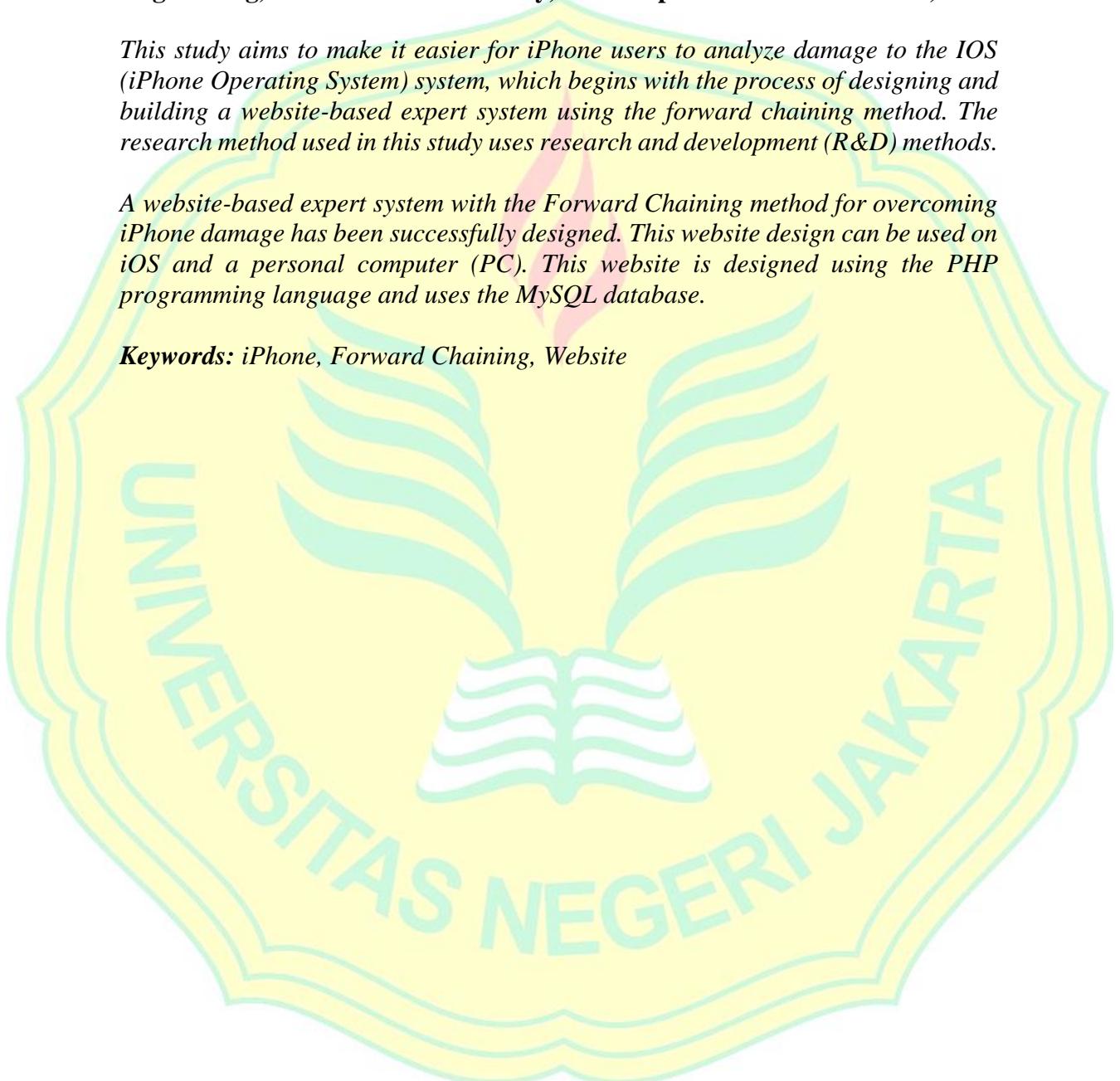
ABSTRACT

DEDEN RACHMAT (5215164477), “*An Expert System for Detecting Damage to iPhones Using a Website-Based Forward Chaining Method*”, Comprehensive. Jakarta, Electronic Engineering Education, Faculty of Engineering, Jakarta State University, 2023. Supervisor: Dr. Efri Sandi, M.T.

This study aims to make it easier for iPhone users to analyze damage to the IOS (iPhone Operating System) system, which begins with the process of designing and building a website-based expert system using the forward chaining method. The research method used in this study uses research and development (R&D) methods.

A website-based expert system with the Forward Chaining method for overcoming iPhone damage has been successfully designed. This website design can be used on iOS and a personal computer (PC). This website is designed using the PHP programming language and uses the MySQL database.

Keywords: iPhone, Forward Chaining, Website

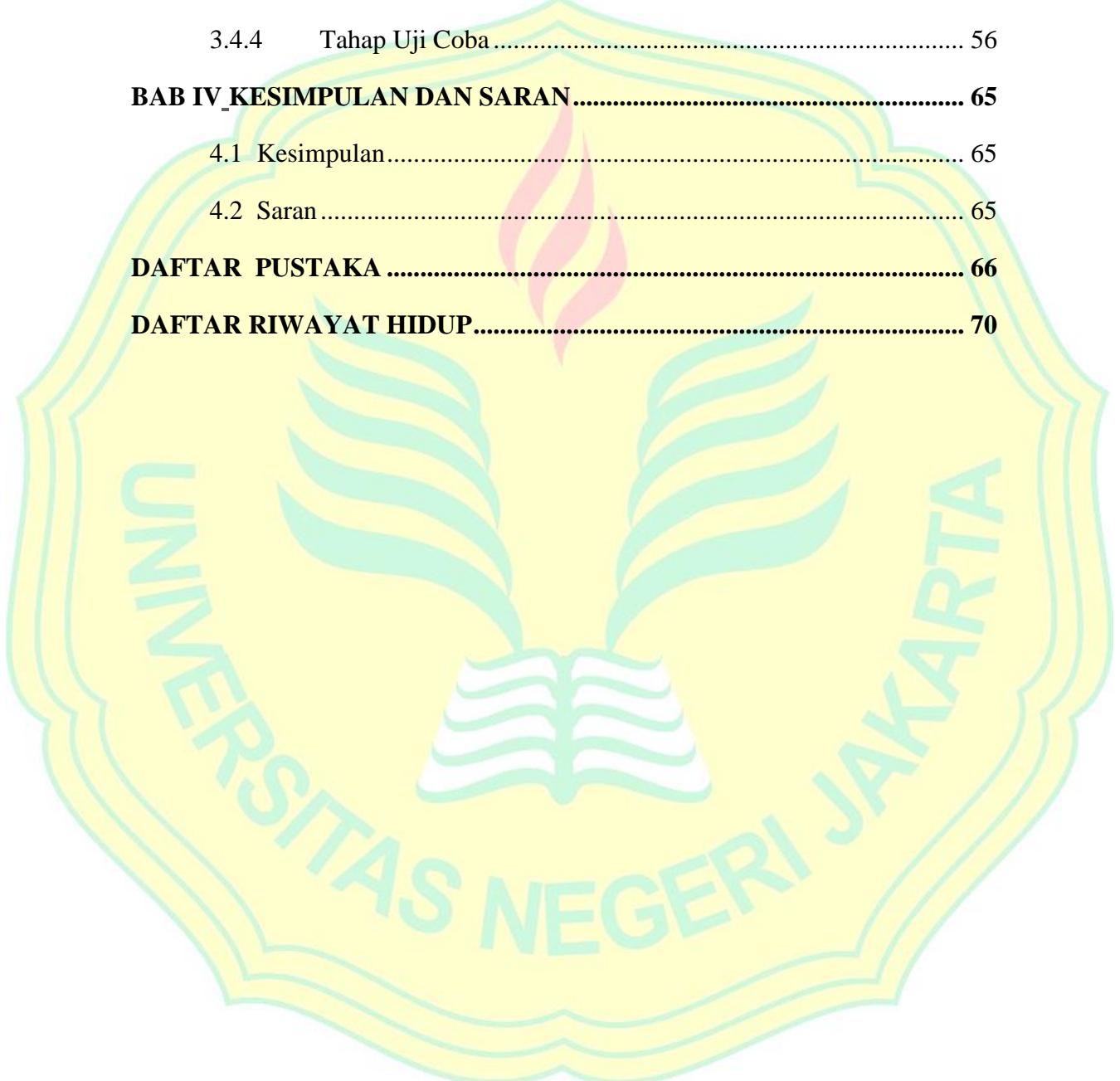


DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN KOMPREHENSIF	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Perumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Perancangan	5
1.6 Manfaat Perancangan	5
BAB II KAJIAN TEORETIK	6
2.1 Sistem Pakar.....	6
2.1.1 Pengertian Sistem Pakar Menurut Beberapa Ahli	6
2.1.2 Konsep Dasar Sistem Pakar	8
2.1.3 Struktur Sistem Pakar	10
2.1.4 Pengetahuan	13
2.1.5 Model Representasi Pengetahuan	15
2.1.6 Penalaran.....	23
2.1.7 Metode Sistem Pakar (Expert System)	23

2.1.8	Manfaat dan Kekurangan Sistem Pakar	27
2.1.9	Ciri-ciri Sistem Pakar.....	28
2.1.10	Klasifikasi Sistem Pakar (Expert System)	28
2.1.11	Nilai Proporsi	30
2.2	iPhone	31
2.2.1	Sejarah Perusahaan	31
2.2.2	Perkembangan kantor Apple Inc. di Indonesia	33
2.2.3	Alamat kantor Apple Inc. di Indonesia	34
2.2.4	Jenis-jenis Kerusakan pada iPhone	36
2.3	Website	36
2.4	Pemrograman	37
2.4.1	Bahasa Pemrograman PHP	38
2.5	Database (Basis Data)	43
2.5.1	Database MySQL.....	44
2.6	Kerangka Berfikir	45
BAB III PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN.....	47	
3.1	Tempat dan Waktu Perancangan.....	47
3.2	Metode Perancangan dan Pengembangan Produk	47
3.2.1	Tujuan Perancangan dan Pengembangan.....	47
3.2.2	Metode Perancangan dan Pengembangan.....	47
3.2.3	Sasaran Produk Perancangan	49
3.2.4	Instrumen Perancangan	49
3.3	Prosedur Perancangan dan Pengembangan.....	50
3.3.1	Perancangan dan Pengumpulan Data	50
3.3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	50
3.3.3	Perencanaan Desain Produk Perancangan dan Pengembangan ..	50

3.4	Tahap Perancangan	51
3.4.1	Perancangan Website	51
3.4.2	Rancangan Tampilan Website	52
3.4.3	Tahap Simulasi Website	55
3.4.4	Tahap Uji Coba	56
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....		65
4.1	Kesimpulan.....	65
4.2	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA		66
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....		70



DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Hubungan Antara Pengguna dan Fungsi Sistem Pakar	13
2.2	Bingkai Sepeda Motor	16
2.3	Bingkai Sepeda Motor	16
2.4	Struktur Kaidah Produksi	18
2.5	Contoh Format Tabel Keputusan	18
2.6	Tabel Keputusan Identifikasi Pesawat	19
2.7	Contoh Kaidah Produksi	22
2.8	Metode Inferensi	23
2.9	Versi-versi Pemrograman PHP	40
3.1	Spesifikasi Lenovo G50-45 80E3	50
3.2	Data Kerusakan	52
3.3	Gejala Kerusakan	53

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Struktur Sistem Pakar	10
2.2	Hirarki Pengetahuan	13
2.3	Contoh Jaringan Semantik	15
2.4	Pohon Keputusan Identifikasi Pesawat	20
2.5	Proses Reduksi Atribut	22
2.6	Pohon Keputusan Hasil Reduksi	23
2.7	Perkembangan Logo Apple Inc.	33
2.8	Ilustrasi Pemrograman Komputer	38
2.9	Grafik Bahasa Pemrograman Terpopuler	40
2.10	Diagram Alir Perancangan Pembuatan Website	46
3.1	Langkah-langkah penggunaan Metode Research and Development (R&D)	47
3.2	Diagram Jenjang	52
3.3	Data Flow Diagram (DFD Level 0)	53
3.4	Flowchart	54
3.5	Desain Halaman Konsultasi	55
3.6	Desain Halaman Cek Kerusakan	56
3.7	Diagram alur kerja Rancangan Desain diagnosa menggunakan metode Forward Chaining berbasis Website	60
3.8	Struktur Menu	61
3.9	Rancangan Tampilan Awal Pada Desain Website	62
3.10	Rancangan Tampilan Menu Konsultasi Pada Desain Website	62
3.11	Rancangan Tampilan Menu jenis-jenis kerusakan Pada Desain Website	63
3.12	Rancangan Tampilan Menu kerusakan bagian Sinyal Pada Desain Website	63
3.13	Rancangan Tampilan Menu Pertanyaan tentang Gejala kerusakan kepada User Pada Desain Website	64
3.14	Rancangan Tampilan Menu Cek Gejala Kerusakan Sesuai dengan aturan Metode Forward Chaining dan Nilai Proporsi Pada Desain Website	64
3.15	Rancangan Tampilan Menu Menampilkan Hasil Kerusakan pada iPhone Pada Desain Website	65
3.16	Rancangan Tampilan Menu Menampilkan Hasil Solusi untuk Kerusakan pada bagian Sinyal iPhone Pada Desain Website	65