



**RANCANG BANGUN SISTEM DETEKSI KERUSAKAN  
SMARTPHONE ANDROID MENGGUNAKAN BREADTH  
FIRST SEARCH BERBASIS WEB**

**SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan penyelesaian program S-1  
Bidang Ilmu Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Widya Kartika

Oleh  
**Daniel Maychellino**  
NRP. 31118011

**PEMBIMBING**  
**Dwi Taufik Hidayat, S.Kom, M.Kom**  
NIP. 311/04.85/03.09/942

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS WIDYA KARTIKA**

**SURABAYA  
2021**

## KATA PENGANTAR

Penulis panjatkan kepada Puji syukur pada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya yang melimpah, atas terselesaikannya penulis Tugas Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Deteksi Kerusakan Smartphone Android Menggunakan Breadth First Search Berbasis Web” dapat lancar dengan baik. Laporan dan Program Tugas Akhir ini di ajukan untuk memenuhi persyaratan penyelesaian program S-1 Bidang Ilmu Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Widya Kartika.

Dalam Penyusunan Tugas Akhir ini, tentu tak lepas dari pengarahan dan bimbingan dari beberapa pihak. Maka penulis ucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa karena berkat, menyertai, dan memberi hikmat penulis atas di berikan kelancaran dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Dwi Taufik Hidayat, S.Kom, M.Kom dan Indra Budi Trisno, ST., M.Kom Selaku dosen pembimbing penulis yang telah meluangkan waktu, memberikan ilmu, bimbingan, dan masukan positif kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
3. Orang Tua Saya yang selalu memberikan Doa dan dukungan kepada penulis sehingga penulis semangat dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Akhir kata penulis berharap penulisan laporan dan program Tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, meskipun penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Maka dari itu penulis mohon maaf untuk segala kekurangan dalam laporan dan program Tugas Akhir ini.

Surabaya, 30 Oktober 2022

Penulis

## ABSTRAK

Daniel Maychellino :

Tugas Akhir

Rancang Bangun Sistem Deteksi Kerusakan Smartphone Android  
Menggunakan Breadth First Search Berbasis Web

Abstrak – tujuan dari penelitian ini adalah merancang bangun sistem deteksi kerusakan pada smartphone android berbasis web dapat mengetahui masalah kerusakan di dalam handphone, serta dapat memberikan informasi solusi dari kerusakan tersebut untuk pengguna. Metode yang digunakan penelitian ini adalah Breadth First Search, Breadth First Search merupakan algoritma yang di gunakan untuk pencarian jalur yang melebar. Pencarian dimulai dari simpul awal yang ditentukan kemudian mengunjungi suatu simpul yang disertakan dengan semua simpul yang bertetangga secara terurut. Jadi, Sistem deteksi kerusakan smartphone ini dibantu seorang/beberapa pakar yang mempunyai keahlian dalam kerusakan smartphone yang dapat mengganti, menambah, dan mengurangi pengetahuan tentang kerusakan smartphone dengan metode Breadth First Search sehingga pengguna memperoleh beberapa solusi untuk memperbaiki smartphone pengguna dari gejala kerusakan yang di alami.

Kata kunci – Kerusakan, Breadth First Search, solusi

The logo for Universitas Widya Kartika (UWIKKA) features a stylized blue and yellow graphic above the word "UWIKKA" in a bold, blue, sans-serif font.

UWIKKA

## **ABSTRACT**

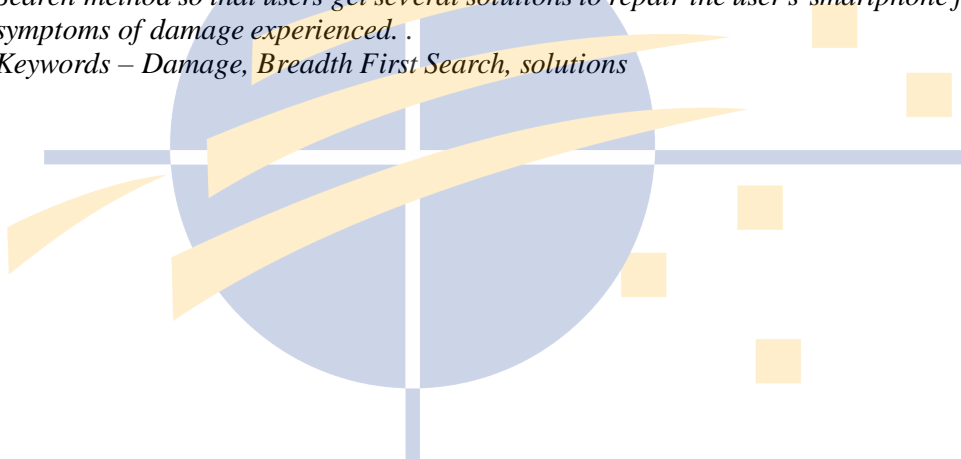
*Daniel Maychellino :*

*Tugas Akhir*

*Rancang Bangun Sistem Deteksi Kerusakan Smartphone Android  
Menggunakan Breadth First Search Berbasis Web*

*Abstract – the purpose of this research is to design a damage detection system on a web-based android smartphone that can find out the problem of damage in the cellphone, and can provide information on the solution of the damage to the user. The method used in this research is Breadth First Search, Breadth First Search is an algorithm used to search for a wide path. The search starts from the specified initial node and then visits a node that is included with all neighboring nodes in order. So, this smartphone damage detection system is assisted by an expert / several experts who have expertise in smartphone damage who can replace, add, and reduce knowledge about smartphone damage with the Breadth First Search method so that users get several solutions to repair the user's smartphone from the symptoms of damage experienced. .*

*Keywords – Damage, Breadth First Search, solutions*



# UWIKKA

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
Halaman Pernyataan Orisinalitas dan Persetujuan Publikasi.....	ii
Halaman Berita Acara Pengesahan Sidang Akhir Skripsi/Tugas Akhir.....	iii
Halaman Persetujuan Sidang Akhir Skripsi/Tugas Akhir.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan masalah.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
1.7. Waktu Tabel Pengerjaan.....	5
BAB II.....	6
2.1 Metode Breadth First Search.....	6
2.2 Tahapan Pencarian Metode Breadth First Search.....	6
2.3 Smartphone.....	9
2.4 Sistem Operasi Android.....	11
2.5 Komponen Smartphone.....	12
2.6 MySQL.....	18
2.7 PHP.....	19
2.8 HTML.....	20
2.9 CSS.....	21
2.10 Model Pengembangan Sekuensial Linier (Waterfall).....	21
BAB III.....	24
3.1 Metode Penelitian.....	24
3.2 Kerangka Penelitian.....	25

3.3	Analisa Sistem.....	26
3.4	Pengumpulan Data.....	26
3.4.1	Data Jenis Kerusakan.....	26
3.4.2	Data Ciri Kerusakan .....	27
3.4.3	Data Solusi Kerusakan.....	29
3.5	Analisa Kebutuhan Sistem.....	32
3.6	Desain Sistem.....	33
3.6.1	Use Case Diagram.....	34
3.6.2	Use Case Specification Table.....	35
3.6.3	Tree.....	41
BAB IV.....		43
4.1	Kebutuhan Hardware dan Software.....	43
4.1.1	Hardware dan Software.....	43
4.2	Implementasi Sistem .....	43
4.2.1	Tampilan Halaman Utama (User) .....	44
4.2.2	Tampilan Diagnosa Kerusakan (User).....	44
4.2.3	Tampilan Hasil Diagnosa (User).....	45
4.2.4	Tampilan Login (Pakar).....	46
4.2.5	Tampilan Halaman Utama (Pakar).....	47
4.2.6	Tampilan Menu Daftar Kerusakan (Pakar).....	47
4.2.7	Tampilan Menu Daftar Gejala (Pakar).....	49
4.2.8	Tampilan Menu Daftar Solusi (Pakar) .....	51
4.2.9	Tampilan Ubah Password dan Tambah Pakar (Pakar) .....	56
4.3	Penerapan Breadth First Search (BFS) Program.....	56
4.4	Source Code Program.....	62
4.4.1	Source Code Halaman Utama (User).....	62
4.4.2	Source Code Diagnosa Kerusakan (User).....	63
4.4.3	Source Code Hasil Diagnosa (User).....	64
4.4.4	Source Code Login (Pakar).....	66
4.4.5	Source Code Halaman Utama (Pakar) .....	66
4.4.6	Source Code Menu Daftar Kerusakan (Pakar).....	68
4.4.7	Source Code Menu Daftar Gejala (Pakar) .....	70
4.4.8	Source Code Menu Daftar Solusi (Pakar).....	75
4.4.9	Source Code Ubah Password dan Tambah (Pakar) .....	82

4.5	Feedback User.....	84
BAB V.....		91
5.1	Kesimpulan.....	91
5.2	Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA.....		94
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....		96
DRAFT ARTIKEL ILMIAH.....		97
Lembar Konsultasi Bimbingan Skripsi/Tugas Akhir.....		111



**UWIKKA**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Tabel Waktu Pengerjaan .....	5
Tabel 3. 1 Jenis Kerusakan.....	26
Tabel 3. 2 Ciri Kerusakan.....	27
Tabel 3. 3 Solusi Kerusakan .....	29
Tabel 3. 4 Use Case Specification Table 1 .....	36
Tabel 3. 5 Error Use Case Specification Table 1 .....	36
Tabel 3. 6 Use Case Specification Table 2 .....	37
Tabel 3. 7 Error Use Case Specification Table 2 .....	37
Tabel 3. 8 Use Case Specification Table 3 .....	38
Tabel 3. 9 Error Use Case Specification Table 3 .....	38
Tabel 3. 10 Use Case Specification Table 4.....	39
Tabel 3. 11 Error Use Case Specification Table 4 .....	39
Tabel 3. 12 Use Case Specification Table 5.....	40
Tabel 3. 13 Error Use Case Specification Table 5 .....	40
Tabel 3. 14 Use Case Specification Table 6.....	41
Tabel 3. 15 Error Use Case Specification Table 6 .....	41
Tabel 1 Jenis Kerusakan .....	103
Tabel 2 Ciri Kerusakan.....	103
Tabel 3 Solusi Kerusakan.....	104

UWIKKA



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Pencarian 1 .....	7
Gambar 2. 2 Tahapan Pencarian 2 .....	7
Gambar 2. 3 Tahapan Pencarian 3 .....	7
Gambar 2. 4 Tahapan Pencarian 4 .....	8
Gambar 2. 5 Tahapan Pencarian 5 .....	8
Gambar 2. 6 Tahapan Pencarian 6 .....	8
Gambar 2. 7 Model Waterfall .....	21
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian .....	25
Gambar 3. 2 Flowchart Desain Sistem.....	34
Gambar 3. 3 Use Case Pengguna dan Pakar .....	35
Gambar 3. 4 Tree Kerusakan Charger .....	42
Gambar 4. 1 Tampilan Halaman Utama User .....	44
Gambar 4. 2 Tampilan Diagnosa Charger .....	45
Gambar 4. 3 Tampilan Diagnosa Touchscreen.....	45
Gambar 4. 4 Tampilan Hasil Diagnosa Charger .....	46
Gambar 4. 5 Tampilan Hasil Diagnosa Touchscreen.....	46
Gambar 4. 6 Tampilan Login Pakar .....	46
Gambar 4. 7 Tampilan Halaman Utama pakar .....	47
Gambar 4. 8 Tampilan Lihat Kerusakan .....	48
Gambar 4. 9 Tampilan Edit Jenis Kerusakan .....	48
Gambar 4. 10 Tampilan Tambah Kerusakan.....	48
Gambar 4. 11 Tampilan Semua Gejala .....	49
Gambar 4. 12 Tampilan Edit Gejala .....	49
Gambar 4. 13 Tampilan Tambah dan Lihat Gejala .....	50
Gambar 4. 14 Tampilan Tambah Gejala .....	50
Gambar 4. 15 Tampilan Lihat Gejala .....	51
Gambar 4. 16 Tampilan Edit Gejala .....	51
Gambar 4. 17 Tampilan dari Semua Gejala (Solusi) .....	52
Gambar 4. 18 Tampilan Tambah Solusi.....	52
Gambar 4. 19 Tampilan Lihat Solusi.....	53
Gambar 4. 20 Tampilan dari Jenis Kerusakan (solusi).....	53
Gambar 4. 21 Tampilan Lihat Gejala (solusi) .....	54
Gambar 4. 22 Tampilan Tambah Solusi.....	54
Gambar 4. 23 Tampilan Lihat solusi .....	55
Gambar 4. 24 Tampilan Daftar Solusi .....	55
Gambar 4. 25 Tampilan Edit Solusi Terdaftar.....	56
Gambar 4. 26 Tampilan Ubah Password dan Tambah Pakar .....	56
Gambar 4. 27 Tree Disederhanakan .....	57
Gambar 4. 28 Simpul Awal K001 .....	58

Gambar 4. 29 Visited G002.....	58
Gambar 4. 30 Visited G003.....	58
Gambar 4. 31 Visited G005.....	59
Gambar 4. 32 Visited S003.....	59
Gambar 4. 33 Visited S003.....	60
Gambar 4. 34 Visited S005.....	60
Gambar 4. 35 Visited S006.....	60
Gambar 4. 36 Tampilan Hasil Diagnosa Charger .....	61
Gambar 4. 37 Source Code Breadth First Search.....	62
Gambar 4. 38 Code Mengatur Halaman User .....	63
Gambar 4. 39 Code Halaman Utama User.....	63
Gambar 4. 40 Code Diagnosa Kerusakan.....	64
Gambar 4. 41 Code Hasil Diagnosa Kerusakan.....	65
Gambar 4. 42 Code Login Pakar .....	66
Gambar 4. 43 Code Mengatur Halaman Pakar .....	67
Gambar 4. 44 Code Daftar Kerusakan/Halaman Utama Pakar .....	68
Gambar 4. 45 Code Edit Jenis Kerusakan .....	68
Gambar 4. 46 Code Hapus Jenis Kerusakan .....	69
Gambar 4. 47 Code Tambah Kerusakan.....	69
Gambar 4. 48 Code Semua Gejala .....	70
Gambar 4. 49 Code Edit Gejala .....	71
Gambar 4. 50 Code Hapus Gejala.....	71
Gambar 4. 51 Code Tambah dan Lihat Gejala .....	72
Gambar 4. 52 Code Tambah Gejala .....	73
Gambar 4. 53 Code Lihat Gejala .....	73
Gambar 4. 54 Code Edit Gejala .....	74
Gambar 4. 55 Code Hapus Gejala.....	74
Gambar 4. 56 Code Dari Semua Gejala .....	75
Gambar 4. 57 Code Tambah Solusi.....	76
Gambar 4. 58 Code Lihat Solusi.....	77
Gambar 4. 59 Code Hapus Solusi.....	77
Gambar 4. 60 Code Dari Jenis Kerusakan (solusi).....	78
Gambar 4. 61 Code Lihat Gejala (solusi) .....	78
Gambar 4. 62 Code Tambah Solusi.....	80
Gambar 4. 63 Code Lihat Solusi.....	80
Gambar 4. 64 Code Hapus Solusi.....	81
Gambar 4. 65 Code Daftar Solusi.....	81
Gambar 4. 66 Code Edit Solusi Terdaftar.....	82
Gambar 4. 67 Code Hapus Solusi Terdaftar .....	82
Gambar 4. 68 Ubah Password dan Tambah Pakar .....	83
Gambar 4. 69 Grafik Nilai Tampilan Website.....	84
Gambar 4. 70 Grafik Bekerjanya Fitur Website .....	85
Gambar 4. 71 Hasil Pendapat Bekerjanya Fitur.....	85
Gambar 4. 72 Hasil Pendapat Bekerjanya Fitur.....	86

Gambar 4. 73 Grafik nilai kegunaan website .....	86
Gambar 4. 74 Grafik Pendapat Fitur Pakar.....	87
Gambar 4. 75 Hasil Pendapat Fasilitas Fitur Pakar .....	87
Gambar 4. 76 Grafik Pendapat Fitur Pengguna.....	88
Gambar 4. 77 Hasil Pendapat Fasilitas Fitur Pengguna .....	88
Gambar 4. 78 Hasil Saran Pengembangan Responden.....	89
Gambar 4. 79 Uji Coba Program di Service Handphone.....	90
Gambar 1 Tahapan Pencarian 1.....	99
Gambar 2 Tahapan Pencarian 2.....	99
Gambar 3 Tahapan Pencarian 3.....	99
Gambar 4 Tahapan Pencarian 4.....	100
Gambar 5 Tahapan Pencarian 5.....	100
Gambar 6 Tahapan Pencarian 6.....	100
Gambar 7 Metode Waterfall .....	102
Gambar 8 Kerangka Penelitian.....	102
Gambar 9 Use Case.....	106
Gambar 10 Halaman Utama .....	106
Gambar 11 Halaman Tanya Jawab.....	107
Gambar 12 Halaman Solusi.....	107
Gambar 13 Flowchart Proses Diagnosa .....	108
Gambar 14 Tree Kerusakan Charger.....	108

