

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PERUBAHAN CUACA
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



**Oleh:
Herman
160210070**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2021**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PERUBAHAN CUACA
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh
Herman
160210070**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2021**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Herman
NPM : 160210070
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul :

SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PERUBAHAN CUACA BERBASIS *ANDROID*

Adalah hasil karya sendiri bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya didalam naskah skripsi ini tidak terdapat kerja ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau di terbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebut dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah skripsi ini digugurkan dan gelar yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 22 Januari 2021



Herman
160210070

SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PERUBAHAN CUACA BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana

Oleh
Herman
160210070

Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini

Batam, 22 Januari 2021



Sestri Novia Rizki, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing

ABSTRAK

Cuaca adalah bagian dalam melakukan suatu aktivitas dan pengaruhi beberapa bidang, seperti menentu pada tanaman pada bidang pertanian dan penerbangan pada keberangkatan dalam pesawat terbang. *Android* adalah suatu sistem operasi yang dapat digunakan dan bersifat open source code, android dapat berkembang dan modif dengan mudah. Badan Meteorogi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) yang bertugas untuk mengantau cuaca yang memprediksi cuaca dengan menggunakan dua metode yaitu metode konvensional dan metode statistik yang mampu mencakup radius 5-10 km daratan dan 50 km dilautan untuk pengamatan yang ada pada suatu wilayah yang diprediksi. Permasalahan pada penelitian ini adalah karena diagnosis mengenai cuaca memerlukan basis data yang kompleks sehingga diperlukan metode untuk diagnosis cuaca dengan akurat dan informasi diagnosis cuaca sangat sulit didapatkan. *Forward chaining* merupakan teknik yang memulai dalam pencarian data dan fakta, dan data tersebut dijadikan kesimpulan untuk menjadi solusi. Jadi dengan metode *forward chaining* dapat membantu melakukan diagnose yang berkaitan dengan cuaca. Tujuan dalam diagnosis perubahan cuaca agar dapat membantu masyarakat khusus diKepulauan Riau dapat membantu perencana aktivitas. Peneliti dirancang agar dapat membantu masyarakat sekitar dalam mendapatkan informasi diagnosis cuaca dengan memberikan informasi dengan lengkap dan hasil akurat namun dilakukan dengan efisien.

Kata Kunci: Cuaca, *Android*, *Forward chaining*, BMKG

ABSTRACT

Weather is part of carrying out an activity and affects several fields, such as determining crops in agriculture and aviation on departure in an airplane. Android is an operating system that can be used and is open source code, android can develop and modify easily. The Meteorology, Climatology and Geophysics Agency (BMKG) is tasked with monitoring the weather that predicts the weather using two methods, namely conventional methods and statistical methods which can cover a radius of 5-10 km on land and 50 km at sea for observations in a predicted area. The problem in this study is that the weather diagnosis requires a complex database, so a method for accurate weather diagnosis is needed and weather diagnosis information is very difficult to obtain. Forward chaining is a technique that starts the search for data and facts, and the data is used as a conclusion to become a solution. So the forward chaining method can help make diagnoses related to the weather. . The purpose of diagnosing weather changes is to be able to help the special community in the Riau Islands to help plan activities. Researchers are designed to be able to assist the surrounding community in obtaining weather diagnosis information by providing complete information and accurate results but carried out efficiently.

Keywords: *Weather, Android, Forward chaining, BMKG*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada kehadiran Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (SI) pada Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam;
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik Informatika;
3. Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika;
4. Ibu Sestri Novia Rizki, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik dan Komputer Universitas Putera Batam s;
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
6. Bapak Sulatman selaku Studio Metodologi Hang Nadim-Batam yang telah memberikan izin tempat penelitian;
7. Bapak Rahmat Fauzi, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing Akademik pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam;
8. Kepada kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan teman-teman Fakultas Teknik Informatika.

Semoga Tuhan dapat membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 22 Januari 2021

(Herman)

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.6.1 Manfaat Teoritis	6
1.6.2 Manfaat Praktis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Desain Penelitian.....	8
2.1.1 Sistem.....	8
2.1.2 Pakar.....	8
2.1.3 Sistem Pakar.....	9
2.1.4 Struktur Sistem Pakar.....	10
2.1.5 Arsitektur Sistem Pakar.....	10
2.1.6 Metode Sistem Pakar.....	13
2.1.7 <i>Android</i>	18
2.1.8 UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	19
2.2 Teori Khusus	23
2.2.1 <i>Android Studio</i>	23

2.2.2 Konsep Dasar Cuaca	24
2.2.3 Bahasa Pemrograman <i>Java</i>	25
2.2.4 Database MySQL	26
2.3 Penelitian Terdahulu	26
2.4 Kerangka Pemikiran.....	32
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	34
3.1 Desain Penelitian.....	34
3.2 Pengumpulan Data	36
3.3 Operasional Variabel.....	36
3.4 Perancangan Sistem	39
3.4.1 Desain Basis Pengetahuan.....	39
3.4.2 Uml (<i>Unified Modeling Language</i>).....	44
3.4.2.1 Use Case Diagram.....	44
3.4.2.2 <i>Activity</i> Diagram	45
3.4.2.3 <i>Sequence</i> Diagram.....	51
3.4.2.4 <i>Class</i> Diagram	55
3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	57
4.1 Hasil Penelitian	57
4.2 Pembahasan.....	64
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	66
5.1 Simpulan	66
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	67
Data Riwayat Hidup	69
LAMPIRAN.....	70
Lampiran 1. Pendukung Penelitian	70
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Dan Balasan Surat.....	74
Lampiran 3. Hasil Turnitin Skripsi Dan Jurnal.....	76
Lampiran 4. Source Code	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Sistem Pakar	10
Gambar 2.2 Struktur Sistem Pakar	11
Gambar 2.3 <i>Forward Chaining</i>	12
Gambar 2.4 Proses <i>Forward Chaining</i>	14
Gambar 2.5 Contoh Gambar Tabel Keputusan	15
Gambar 2.6 Contoh Gambar Pohon Keputusan	16
Gambar 2.7 Proses <i>Backward Chaining</i>	17
Gambar 2.8 Gambaran <i>Platform Android</i>	24
Gambar 2.9 Tahap Dalam Pemrograman <i>Java</i>	26
Gambar 2.10 Kerangka Pemikiran	32
Gambar 3.1 Desain Penelitian	34
Gambar 3.2 Pohon Keputusan	43
Gambar 3.3 Diagram Use Case	44
Gambar 3.4 <i>Diagram Activity</i> Menu Cek Cuaca.....	46
Gambar 3.5 <i>Diagram Activity</i> Menu Memilih Pertanyaan.....	46
Gambar 3.6 <i>Diagram Activity</i> Menu <i>Ask Me</i>	47
Gambar 3.7 <i>Diagram Activity</i> Menu <i>About</i>	48
Gambar 3.8 <i>Diagram Activity</i> Menu Pengaturan Notifikasi	49
Gambar 3.9 <i>Diagram Activity</i> Menu <i>Default</i>	49
Gambar 3.10 <i>Diagram Activity</i> Menu Keluar	50
Gambar 3.11 <i>Diagram Sequence</i> Cek Cuaca	51
Gambar 3.12 <i>Diagram Sequence</i> Pertanyaan	51
Gambar 3.13 <i>Diagram Sequence</i> <i>Ask Me</i>	52
Gambar 3.14 <i>Diagram Sequence</i> <i>About</i>	53
Gambar 3.15 <i>Diagram Sequence</i> Pengaturan Notifikasi.....	53
Gambar 3.16 <i>Diagram Sequence</i> <i>Default</i>	54
Gambar 3.17 <i>Diagram Sequence</i> Keluar.....	54
Gambar 3.18 <i>Class Diagram</i>	55
Gambar 4.1.1 Halaman Menu <i>Home</i>	58
Gambar 4.1.2 Menu Memilih Pertanyaan	58
Gambar 4.1.3 Menu Hasil	59
Gambar 4.1.4 Diagnosis Cuaca	60
Gambar 4.1.5 Pilih.....	61
Gambar 4.1.6 Mengaktifkan Notifikasi dan Tampilan Notifikasi.....	62
Gambar 4.1.7 Memilih Kota Default.....	62
Gambar 4.1.8 <i>About</i>	63
Gambar 4.1.9 Menu <i>Ask me</i>	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i>	20
Tabel 2.2 Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i>	21
Tabel 2.3 Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i>	22
Tabel 2.4 Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i>	23
Tabel 3.1 Variabel dan Bulan.....	37
Tabel 3.2 Ciri-Ciri Cuaca	37
Tabel 3.3 Data Bulan.....	39
Tabel 3.4 Data Nilai	40
Tabel 3.5 Tabel Aturan.....	41
Tabel 3.6 Tabel Keputusan.....	42
Tabel 3.7 Jadwal Penelitian.....	56
Tabel 4.1 Tampilan Awal.....	64
Tabel 4.2 Tampilan Berhasil	65