

**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSIS HAMA PADA
TANAMAN JAGUNG BERBASIS ANDROID
MENGUNAKAN METODE NAIVE BAYES**

SKRIPSI



**Oleh
Rizki Aswika Putri
150210145**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2020**

**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSIS HAMA PADA
TANAMAN JAGUNG BERBASIS ANDROID
MENGUNAKAN METODE NAIVE BAYES**

SKRIPSI

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



**Oleh
Rizki Aswika Putri
150210145**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2020**

SURAT PERNYATAAN ORISINIALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Rizki Aswika Putri
NPM : 150210145
Fakultas : Teknik Dan Komputer
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan Bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul :

**Sistem Pakar Mendiagnosis Hama Pada Tanaman Jagung Berbasis Android
Menggunakan Metode Naive Bayes**

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

Apabila ternyata di dalam 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, 17 Februari 2020



Rizki Aswika Putri

150210145

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSIS HAMA PADA TANAMAN JAGUNG BERBASIS ANDROID MENGUNAKAN METODE NAIVE BAYES

SKRIPSI

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

**Oleh
Rizki Aswika Putri
150210145**

**Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal
Seperti yang tertera di bawah ini**

Batam, 17 Februari 2020



**Very Karnadi, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing**

Abstrak

Teknologi merupakan sebuah konsep yang berkembang baik dalam bidang pendidikan maupun pemakaian secara universal. Banyak bidang yang sudah terintegrasi dengan keneradaan teknologi yang ada, seperti bidang medis (pemanfaatan AR untuk mengatasi Fobia), pendidikan (permainan edukasi), psikologi (sistem pakar kepribadian), maupun pertanian (irigasi otomatis). Dalam pertanian, tanaman memiliki beberapa jenis organisme yang dibudi dayakan oleh seseorang ataupun instansi dengan memanfaatkan suatu ruang atau media untuk dipanen pada masa ketika sudah mencapai tahap pertumbuhan tertentu. Tanaman jagung dikenal sebagai tanaman memiliki nilai ekonomis sehingga beberapa petani mulai berinisiatif untuk menanam jagung di kebunnya agar mendapatkan penghasilan dari penanaman jagung tersebut. Akan tetapi tanaman jagung juga bisa terserang oleh hama dan penyakit. Hama dan penyakit pada tanaman jagung dapat merugikan petani karena petani bisa terkena gagal panen. Di Indonesia, tenaga ahli dalam penanggulangan hama tanaman Jagung masih dapat dikatakan terbatas dari segi jumlahnya. Dalam mengatasi serangan hama yang menyerang tanaman jagung, tidak sedikit dari kalangan petani yang melakukan kesalahan dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi. Sehingga dibutuhkan sebuah solusi terhadap kondisi ini, dan sistem pakar dapat dipilih untuk mendiagnosa penyakit tanaman jagung. dari permasalahan yang ditemui penelitian ii berniat untuk menjawabnya dengan perancangan sebuah sistem pakar diagnosis tanaman jagung menggunakan metode naive bayes. hasil yang ditemukan bahwa naive bayes berhasil diterapkan pada tanaman jagung dan diimplementasikan dalam program berbasis android..

Kata Kunci: Sistem Pakar, Tanaman Jagung, *Naive Bayes*

Abstract

Technology is a concept that develops both in the field of education and universal purpose. Numerous fields have been integrated with technology, such as the medical field (AR implementation to overcome phobias), education field (educational games), psychology field (personality expert systems), and agriculture field (automatic irrigation). In agriculture, Corn plants are known as plants that have economic value, so farmers began to plant corn in order to get income from seeding corn. However, corn plants can also be attacked by pests and diseases. Pests and diseases in maize plants can lead to harvest failure and inflict financial loss to farmers. In Indonesia, experts in corns field are still limited due to lack of knowledge. In dealing with pests that attack corns, not a few of the farmers who make mistakes in overcoming the problems encountered. So the solution is needed to this condition, and an expert system can be chosen to diagnose corn plant diseases. This research plan to answer this condition by designing an expert system of corn plant diagnosis using the Naive Bayes method. The results found that Naive Bayes successfully applied to corn plants and implemented in an Android-based program.

Keyword: Expert System, Corn Plant, Naive Bayes

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

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 Nur Elfi Husda, S. Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Ketua Program Studi Teknik Informatika Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI.
3. Bapak Very Karnadi, S.Kom., M. Kom. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
4. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
5. Rekan-rekan seperjuangan Universitas Putera Batam yang telah berjuang sangat keras untuk membantu tanpa pamrih agar dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Keluarga dan Orangtua penulis.

Harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan para pembaca pada umumnya. Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Batam, 17 Februari 2020

Penulis
Rizki Aswika Putri

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Pembatasan Masalah.....	4
1.4 Perumusan 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 TEORI DASAR	
2.1 Teori dasar.....	7
2.1.1 Kecerdasan Buatan.....	7
2.1.2 Sistem Pakar	10
2.1.3 Android.....	12
2.1.4 Tanaman Jagung	14
2.1.5 Naive Bayes	16
2.2 Variabel.....	17
2.2.1 Bulai	18
2.2.2 Karat Daun.....	20
2.2.3 Gosong Jagung.....	21
2.2.4 Hawar	22
2.2.5 Hama Hewan	23

2.3 Software Pendukung.....	24
2.3.1 React Native.....	24
2.3.2 UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	25
2.3.3 Java Script.....	32
2.3.4 MySQL.....	33
5.1 2.4 Penelitian Terdahulu	34
5.2 2.5 Kerangka Pemikiran.....	39
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Desain Penelitian	41
3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	44
3.2.1 Metode Wawancara.....	44
3.3 Operasional Variabel	46
3.3.1 Hama Serangga	46
3.3.2 Predator (Musuh Alami Hama).....	49
3.3.3 Insektisida.....	50
3.4 Alur Perancangan Sistem.....	52
3.4.1 UML Pemodelan Sistem	53
3.4.2 Sketsa Antarmuka Program	56
3.4.3 Algoritma Naive Bayes	59
3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian	61
3.5.1 Lokasi Penelitian.....	64
3.5.2 Jadwal Penelitian	65
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	64
4.1.1 Halaman Pembuka Program Sistem Pakar	64
4.1.2 Halaman Utama Program Sistem Pakar	65
4.1.3 Halaman Biodata Program Sistem Pakar	66
4.1.4 Halaman Masukkan Gejala Program Sistem Pakar	66
4.1.5 Halaman Diagnosis dan Solusi Program Sistem Pakar	67
4.2 Pembahasan Sistem Pakar.....	68
4.2.1 Laporan Pengujian Sistem Pakar	68

4.2.2 Simulasi Pemakaian Sistem Pakar	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 KESIMPULAN	74
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA.....	76
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	83
LAMPIRAN	84
Lampiran 1 Dokumentasi Penelitian	
Lampiran 2 Surat Balasan Penelitian	
Lampiran 3 Kode Program Sistem Pakar	
Lampiran 4 Laporan Tingkat Plagiarisme Turnitin Penelitian	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Konsep dari Kecerdasan Buatan	9
Gambar 2.2 Logo Android.....	13
Gambar 2.3 <i>Zea Mays</i> atau yang dikenal dengan Jagung.....	15
Gambar 2.4 Contoh Bulai	19
Gambar 2.5 Kondisi Karat Daun.....	21
Gambar 2.6 Kondisi Gosong Jagung.....	22
Gambar 2.7 Kondisi Hawar pada Jagung	23
Gambar 2.8 Hama Kumbang & Belalang pada tanaman Jagung.....	24
Gambar 2.9 Logo React Native.....	25
Gambar 2.10 Logo Android Studio.....	26
Gambar 2.11 Logo JavaScript yang terbaru	32
Gambar 2.12 Lumba-lumba SQL, Logo MySQL yang paling berkesan	33
Gambar 2.13 Kerangka Pemikiran Penelitian.....	40
Gambar 3.1 Metode Penelitian yang Dilakukan	41
Gambar 3.2 Hama serangga jeinis kupu ngengat (<i>Spodoptera litura</i> muda)	47
Gambar 3.3 Use case diagram sistem pakar	53
Gambar 3.4 Activity diagram sistem pakar	54
Gambar 3.5 Activity diagram sistem pakar	56
Gambar 3.6 Halaman Pembuka Program	56
Gambar 3.7 Halaman Pembuka Program	57
Gambar 3.8 Halaman Pembuka Program	57
Gambar 3.9 Halaman Pembuka Program	58
Gambar 3.10 Halaman Pembuka Program	58
Gambar 3.11 Lokasi Penelitian.....	64
Gambar 3.12 Potret Lokasi Penelitian.....	65
Gambar 4.1 Tampilan Pembuka Sistem Pakar	64
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Utama.....	65
Gambar 4.3 Tampilan Biodata Program Sistem Pakar.....	66
Gambar 4.4 Pilih Gejala Tanaman Jagung	67
Gambar 4.5 Hasil Diagnosis dan Solusi	67
Gambar 4.6 (1) Aplikasi Sistem Pakar (2) Halaman Pembuka Program	71
Gambar 4.7 Menu utama dan proses memulai sistem pakar	71
Gambar 4.8 Memasukkan gejala yang dialami oleh tanaman Jagung	72
Gambar 4.9 Hasil diagnosis dan solusi tanaman jagung	73

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Daftar perkembangan Android	13
Tabel 2.2 Elemen dalam <i>Use Case</i> Diagram	27
Tabel 2.3 Elemen dalam Class Diagram	29
Tabel 2.4 Elemen dalam <i>Activity</i> Diagram	30
Tabel 2.5 Elemen dalam <i>Sequence</i> Diagram	31
Tabel 3.1 Daftar Hama Tanaman Jagung	48
Tabel 3.2 Daftar Predator Bagi Hama Serangga Tanaman Jagung.....	50
Tabel 3.3 Daftar Insektisida Bagi Hama Serangga Tanaman Jagung	52
Tabel 3.4 Jadwal Penelitian	65
Tabel 4.1 Tabel Pengujian Blackbox Testing	68
Tabel 4.2 Pengujian Program Sistem Pakar Setelah Revisi	70

DAFTAR RUMUS

	Halaman
Rumus 3.1 Persamaan Bayes.....	59
Rumus 3.2 Hasil Persamaan Teorema Bayes	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian :	84
Lampiran 2. Surat Balasan Penelitian :	85