

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
MENGKLASIFIKASI JENIS TANAMAN HIAS *INDOOR* DAN
OUTDOOR MENGGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES*
CLASSIFIER (NBC)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai salah satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



DIAJENG PUTRI

18532948

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

2022

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : DIAJENG PUTRI
NIM : 18532948
Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA
Fakultas : TEKNIK
Judul Skripsi : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
MENGKLASIFIKASI JENIS TANAMAN
HIAS *INDOOR* DAN *OUTDOOR*
MENGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES*
CLASSIFIER (NBC)

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana

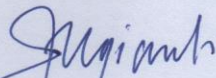
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 04 Agustus 2022

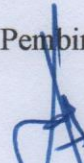
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Sugianti, S.Si., M.Kom
NIK. 19780505 201101 13

Dosen Pembimbing II

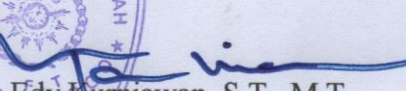


Dyah Mustikasari, S.T., M.Eng
NIK. 19871007 201609 13

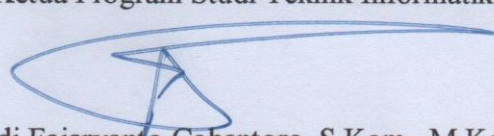
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik




Edy Kurniawan, S.T., M.T
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika


Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom
NIK. 19840924 201309 13

PERNYATAAN ORISINILITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Diajeng Putri
NIM : 18532948
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Mengklasifikasi Jenis Tanaman Hias *Indoor* dan *Outdoor* Menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier* (NBC)” berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang / teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya maupun pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di dalam Naskah Skripsi ini terdapat unsur *plagiatisme*, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar- benarnya

Ponorogo, 03 Agustus 2022

Mahasiswa,



Diajeng
Diajeng Putri
NIM 18532948

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

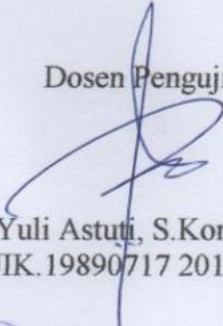
Nama : DIAJENG PUTRI
NIM : 18532948
Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA
Fakultas : TEKNIK
Judul Skripsi : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
MENGKLASIFIKASI JENIS TANAMAN
HIAS *INDOOR* DAN *OUTDOOR*
MENGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES*
CLASSIFIER (NBC)

Telah diuji dan dipertanyakan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) Pada


Hari : Selasa
Tanggal : 26 Juli 2022

Dosen Penguji I


Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom
NIK.19890717 201309 13

Dosen Penguji,


Dosen Penguji II


Jamilah Karaman, S.Kom., M.Kom
NIK.19900322 201909 13


Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik




Edy Kurniawan, S.T., M.T
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika


Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom
NIK. 19840924 201309 13

Motto :

Teruslah bergerak. Kemampuan = Kemauan.



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGLASIFIKASI JENIS TANAMAN HIAS *INDOOR* DAN *OUTDOOR* MENGGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES CLASSIFIER* (NBC)

Diajeng Putri, Sugianti, Dyah Mustikasari

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo

e-mail : diajengp30@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman hias merupakan jenis tanaman yang bermanfaat untuk menambah keindahan dan kecantikan sebuah tempat maupun ruangan. Tanaman hias terbagi menjadi dua kategori yaitu *indoor* dan *outdoor*. Seiring dengan perkembangan zaman keterbatasan lahan menjadi faktor tanaman hias *indoor* kini banyak diminati. Namun keterbatasan pengetahuan menjadikan masyarakat sembarangan menaruh tanaman hias didalam rumah. Sehingga timbulah ketidak selarasan pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu perlu sekali dilakukan pengklasifikasian tanaman *indoor* atau *outdoor* agar pertumbuhan tanaman terjaga sesuai dengan penempatannya.

Dalam hal ini Sistem Pendukung Keputusan hadir sebagai solusi untuk membantu masyarakat dalam mengklasifikasi tanaman hias *indoor* atau *outdoor*. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan ini menggunakan suatu metode *Naive Bayes Classifier*, yaitu metode yang menggunakan probabilitas statistik dan untuk memprediksi peluang dimasa depan berdasarkan pengalaman dimasa sebelumnya.

Penelitian ini menggunakan 17 *Learning Dataset* sebagai data latih dan ditemukan 4 kriteria yang harus dipenuhi untuk mengkasifikasi tanaman hias *indoor* atau *outdoor* antara lain morfologi, ukuran, jenis dan tipe pencahayaan. Berdasarkan *Learning Dataset* tanaman yang digunakan sebagai data latih, metode *Naive Bayes Classifier* telah melakukan perhitungan NBC dan diperoleh tingkat akurasi sebanyak 100%.

Setelah *learning dataset* dilakukan perhitungan NBC dan dilakukan perhitungan akurasi, penulis menguji sistem dengan memasukan 17 data uji

tanaman baru yang diperoleh dari masyarakat. 6 dari 17 data terklasifikasi jenis tanaman hias *indoor* dan 11 diantaranya terklasifikasi sebagai tanaman hias *outdoor*. Data Uji ini mempunyai tingkat akurasi sebanyak 100% didapat dari pengujian algoritma dan sistem. Implementasi sistem ini menggunakan *website* sehingga memudahkan akses bagi penggunanya.

**Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Naive Bayes Classifier*,
Mengklasifikasi Jenis Tanaman Hias *Indoor***



KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah memberi rahmat, karunia serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul :

“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGLASIFIKASI JENIS TANAMAN HIAS *INDOOR* DAN *OUTDOOR* MENGGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES CLASSIFIER* (NBC)”

Penyusunan Skripsi ini ditulis sebagai persyaratan akademik dalam menyelesaikan program Pendidikan Strata Satu (S1) di Universitas Muhammadiyah Ponorogo Program Studi Teknik Informatika.

Penulis memperoleh referensi dari perkuliahan, *literature*, observasi dan bimbingan dari dosen pembimbing dalam menyusun Skripsi ini. Untuk itu penulis sampaikan terimakasih oleh pihak - pihak yang telah banyak memberi semangat, arahan dan bantuan.

Penulis menyadari bahwa laporan Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Karena itu, penulis mengharapkan kritikan dan saran yang membangun demi hasil yang lebih baik dalam penyusunan laporan skripsi berikutnya. Penulis berharap buku ini dapat bermanfaat bagi pembaca, dan rekan-rekan mahasiswa pada khususnya.

Ponorogo, 3 Agustus 2022
Mahasiswa,

Diajeng Putri
NIM. 18532948

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINILITAS SKRIPSI	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iv
HALAMAN BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI.....	v
SURAT HASIL PLAGIASI SKRIPSI.....	ix
SURAT HASIL PLAGIASI ARTIKEL	x
HALAMAN MOTTO.....	xi
ABSTRAK	xii
KATA PENGANTAR	xiv
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xx
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Penelitian Terdahulu	3
2.2 Tanaman Hias.....	5
2.2.1 Tanaman Hias <i>Indoor</i>	6
2.2.2 Tanaman Hias <i>Outdoor</i>	7
2.2.3 Morfologi Tanaman	8
2.3 Klasifikasi	9
2.4 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	9
2.3.1 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan.....	9
2.3.2 Tahapan Penerapan Sistem Pendukung Keputusan	9

2.3.3 Kriteria Sistem Pendukung Keputusan	10
2.5 Algoritma <i>Naive Bayes Classifier</i>	11
2.6 <i>Website</i>	12
2.7 Pengujian Sistem dan Pengujian Algoritma.....	12
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Tahapan Penelitian.....	14
3.2 Metode Pengumpulan Data	15
3.3 Gambaran Umum Sistem	15
3.3.1 <i>Input Sitem</i>	15
3.3.2 <i>Output Sistem</i>	15
3.3.3 Proses Sistem.....	16
3.4 Model Fungsi.....	17
3.4.1 <i>Use Case</i>	17
3.5 Perancangan <i>Interface</i>	20
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	
4.1 Analisa Data	24
4.2 Analisa Kebutuhan Sistem	25
4.3 Perancangan.....	25
4.3.1 Perhitungan <i>Naive Bayes Classifier</i>	25
4.3.2 Pengumpulan <i>Learning Dataset</i>	25
4.3.3 Perhitungan Probabilitas Class	26
4.3.4 Menghitung Probabilitas Kriteria Tanaman	27
4.3.5 Implementasi Algoritma <i>Naive Bayes Classifier</i>	28
4.3.6 Pengujian Hasil Klasifikasi <i>Learning Dataset</i>	31
4.3.7 Pengujian Data Uji.....	33
4.4 Implementasi Sistem.....	38
4.4.1 Perancangan <i>Database</i>	38
4.4.2 <i>Cooding</i>	42
4.4.3 Hasil Impementasi.....	49
4.5 Pengujian.....	56
BAB V KESIMPULAN	
5.1 Kesimpulan.....	62

5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu.....	3
Tabel 2.2	Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Saat ini.....	4
Tabel 3.1	Daftar dan <i>Login</i>	17
Tabel 3.2	<i>Input</i> dan Lihat <i>Learning Dataset</i>	18
Tabel 3.3	Mengubah, Menghapus, dan Menambah Data.....	18
Tabel 3.4	Lihat Data Uji.....	18
Tabel 3.5	Lihat Tingkat Akurasi.....	19
Tabel 3.6	Pengujian Data Uji.....	19
Tabel 4.1	<i>Learning Dataset</i>	26
Tabel 4.2	Probabilitas Class.....	27
Tabel 4.3	Hasil Perhitungan Probabilitas Kriteria Tanaman.....	28
Tabel 4.4	Pengalian Class dengan Kategori Tanaman.....	28
Tabel 4.5	Hasil Pengklasifikasian <i>Naive Bayes Classifier</i>	31
Tabel 4.6	Perbandingan Klasifikasi NBC Manual dengan Sistem.....	32
Tabel 4.7	Data Uji.....	33
Tabel 4.8	Pengklasifikasian Data Uji	34
Tabel 4.9	Hasil Pengklasifikasian Data Uji Manual.....	37
Tabel 4.10	Perbandingan Nilai NBC manual dengan Sistem.....	37
Tabel 4.11	Fungsi Tabel <i>Database</i>	39
Tabel 4.12	Rencana Pengujian.....	56
Tabel 4.13	Pengujian <i>Login</i>	57
Tabel 4.14	Pengujian Daftar.....	57
Tabel 4.15	Pengujian Tambah Data.....	58
Tabel 4.16	Pengujian Hapus Data.....	58
Tabel 4.17	Pengujian Edit Data.....	59
Tabel 4.18	Pengujian Menampilkan Nilai Akurasi.....	59
Tabel 4.19	Pengujian Menampilkan Perhitungan <i>Naive Bayes Classifier</i> ..	59

Tabel 4.20	Pengujian Klasifikasi Data Uji Ttpe Deteksi.....	60
Tabel 4.21	Pengujian Klasifikasi Data Uji Ttpe <i>Search</i>	60
Tabel 4.22	Pengujian <i>Log Out</i>	61



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tahapan Penerapan Sistem Pendukung Keputusan.....	10
Gambar 3.1	Tahapan Penelitian.....	14
Gambar 3.2	Proses Sistem.....	16
Gambar 3.3	<i>Use Case</i> Aktivitas Admin dan <i>User</i>	17
Gambar 3.4	Halaman <i>Login</i>	20
Gambar 3.5	Halaman Daftar.....	20
Gambar 3.6	Halaman Utama.....	21
Gambar 3.7	Halaman Input Data.....	21
Gambar 3.8	Halaman Pengujian Akurasi.....	22
Gambar 3.9	Halaman Kasifikasi Tanaman.....	22
Gambar 3.10	Halaman Klasifikasi Tanaman Admin dan <i>User</i>	23
Gambar 4.1	Tabel <i>User</i>	39
Gambar 4.2	Tabel Dataset.....	40
Gambar 4.3	Tabel Probabilitas Class.....	40
Gambar 4.4	Tabel Probabilitas Kriteria.....	41
Gambar 4.5	Tabel Pengklasifikasian <i>Naive Bayes Classifier</i>	41
Gambar 4.6	Tabel Pengklasifikasian Uji.....	42
Gambar 4.7	<i>Coding</i> Jumlah Data.....	42
Gambar 4.8	<i>Coding</i> Probabilitas Class.....	42
Gambar 4.9	<i>Coding</i> Probailitas Kriteria Morfologi.....	43
Gambar 4.10	<i>Coding</i> Probabilitas Kriteria Ukuran.....	43
Gambar 4.11	<i>Coding</i> Probabilitas Kriteria Jenis.....	44
Gambar 4.12	<i>Coding</i> Probabilitas Kriteria Tipe Cahaya.....	44
Gambar 4.13	<i>Coding</i> Memasukan Perintah Nilai Class Iya.....	45
Gambar 4.14	<i>Coding</i> Memasukan Perintah Nilai Class Tidak.....	45
Gambar 4.15	<i>Coding</i> Menghitung Alternatif.....	45
Gambar 4.16	<i>Coding</i> Menampilkan Nilai Alternatif.....	46
Gambar 4.17	<i>Coding</i> Pengujian Hasil Klasifikasi.....	46
Gambar 4.18	<i>Coding</i> Menu Kriteria Morfoogi dan Ukuran.....	47

Gambar 4.19	<i>Coding</i> Menu Kriteria Jenis dan Tipe Cahaya.....	47
Gambar 4.20	<i>Coding</i> Hasil Kasifikasi Type Deteksi.....	48
Gambar 4.21	<i>Coding</i> Kasifikasi Type <i>Search</i>	48
Gambar 4.22	<i>Coding</i> Hasil Kasifikasi Type <i>Search</i>	48
Gambar 4.23	Halaman <i>Login</i>	49
Gambar 4.24	Halaman Daftar.....	49
Gambar 4.25	Halaman Utama Admin.....	50
Gambar 4.26	Halaman Utama <i>User</i>	50
Gambar 4.27	Halaman <i>Learning Dataset</i> (Admin).....	50
Gambar 4.28	Tampilan Probabilitas Class.....	51
Gambar 4.29	Tampilan Kriteria Tanaman.....	51
Gambar 4.30	Tampilan Pengklasifikasian <i>Naive Bayes Classifier</i>	51
Gambar 4.31	Tampilan Hasil Klasifikasi.....	52
Gambar 4.32	Halaman Lihat Tingkat Akurasi (Admin).....	52
Gambar 4.33	Halaman Mengklasifikasi Tanaman Type Deteksi (Admin)....	53
Gambar 4.34	Halaman Mengklasifikasi Tanaman Type Deteksi (<i>User</i>).....	53
Gambar 4.35	Halaman Mengklasifikasi Tanaman Type <i>Search</i> Admin dan <i>User</i>	53
Gambar 4.36	Hasil Pengujian Data Uji (1)	54
Gambar 4.37	Hasil Pengujian Data Uji (2)	54
Gambar 4.38	Hasil Pengujian Data Uji (3)	54
Gambar 4.39	Hasil Pengujian Data Uji (4).....	55
Gambar 4.40	Hasil Pengujian Data Uji (5)	55
Gambar 4.41	Pengujian Algoritma (1).....	55
Gambar 4.42	Pengujian Algoritma (2).....	56
Gambar 4.43	Pengujian Algoritma (3).....	56
Gambar 4.44	Pengujian Algoritma (4).....	56