

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SKINCARE
WARDAH UNTUK KULIT WAJAH MENGGUNAKAN METODE
DECISION TREE**

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi syarat
mencapai gelar Kesarjanaan Komputer pada
Program Studi Teknik Informatika
Jenjang Program Strata-1



oleh :

LENNY ESTIKA SARI

16.01.53.0137

20630

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK)**

SEMARANG

2020

PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR

Saya, Lenny Estika Sari, dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul:

(Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Skincare Wardah Untuk Kulit Wajah Menggunakan Metode Decision Tree)

adalah benar hasil karya saya dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah, sebagian atau seluruhnya, atas nama saya dan pihak lain.

Penulis



(Lenny Estika Sari)

NIM : 16.01.53.0137

Disetujui oleh pembimbing

Kami setuju Laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir

Semarang : 13 Juli 2020

Pembimbing



(Wiwien Hadikurniawati, St, M.Kom)

NIDN : 0616037602



UNIVERSITAS STIKUBANK "UNISBANK" SEMARANG FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Rektorat Kampus Mugat :
Jl. H. Lomba Juang No. 1 Semarang 50241
Telp. (024) 8451976, 8311668, 8454746, Fax (024) 8443240
E-mail : info@unistbank.ac.id

Kampus Kendeng :
Jl. Kendeng V Bendan Ngisor Semarang
Telp. (024) 8414970, Fax (024) 8441738
E-mail : fp@unistbank.ac.id

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa TUGAS AKHIR / SKRIPSI dengan Judul :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SKINCARE WARDAH UNTUK KULIT WAJAH MENGGUNAKAN METODE DECISION TREE

yang telah diuji di depan tim penguji pada tanggal 24 Juli 2020, adalah benar hasil karya saya dan dalam TUGAS AKHIR /SKRIPSI ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin, atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya.

Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik TUGAS AKHIR / SKRIPSI yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri.

Bila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah saya yang telah diberikan oleh Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang batal saya terima.

Semarang, 4 Agustus 2020

Yang Menyatakan



(**LENNY ESTIKA SARI**)

NIM : 16.01.53.0137

SAKSI 1

Tim Penguji

(**WIWEN HADIKURNIAWATI, ST., M.Kom**)

SAKSI 2

Tim Penguji

(**IMAM HUSNI AL AMIN, S.T., M.Kom.**)

SAKSI 3

Tim Penguji

(**EKA ARDIANTO, S.Kom., M.Cs.**)

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul :
Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Skincare Wardah Untuk Kulit Wajah
Menggunakan Metode Decision Tree

Ditulis oleh :

NIM : 16.01.53.0137

Nama : Lenny Estika Sari

Telah dipertahankan di depan Tim Dosen Penguji Tugas Akhir dan diterima sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan jenjang program Strata 1 Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.

Semarang, 13 Juli 2020

Ketua Penguji 1



(Wiwien Hadikurniawati, ST,M.Kom)

NIDN : 0616037602

Penguji 2



(Imam Husni Al Amin, S.T., M.Kom.)

NIDN : 0628047303

Penguji 3



(Eka Ardhiyanto, S.Kom., M.Cs.)

NIDN : 0610038201

Mengetahui

Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang

Fakultas Teknologi Informasi

Dekan



(Kristophorus Haduono, S.Kom., Ph.D)

NIDN : 0622027601

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SKINCARE WARDAH UNTUK KULIT WAJAH MENGGUNAKAN METODE DECISION TREE”.

Skripsi ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika di Universitas Stikubank Semarang (UNISBANK).

Selama penulisan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan dan dukungan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu :

1. Dr. Safik Faozi, S.H., M.Hum selaku Rektor Universitas Stikubank Semarang.
2. Kristophorus Hadiono, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi.
3. Dr. Eri Zuliarso, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Wiwien Hadikurniawati, St, M.Kom selaku Dosen pembimbing, terimakasih atas bantuannya selama ini.
5. Ibu Silvia Hendrayanti selaku pembimbing lapangan, terima kasih telah membantu penulis melakukan penelitian skripsi ini, semoga usahanya semakin sukses dan ramai amin.
6. Ibu Ngatini dan Bapak Muh Lazim selaku Orang tua penulis, terimakasih atas segala doa-doa dan semangatnya.

7. Teman-teman tercinta yang selalu membantu dan mensupport penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga amal kebaikan serta bantuan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT, tiada manusia yang sempurna begitu juga saya, skripsi ini hanya karya seorang manusia yang banyak kekurangan sehingga saran dan masukan dari pembaca sangat diharapkan untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan dalam skripsi ini.

Semarang, 13 Juli 2020



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TA	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI/ABSTRAK.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
1.5 Metode Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Penelitian Sejenis Sebelumnya	8
2.2 Perbedaan Penelitian Sebelumnya Dengan Penelitian Yang Diteliti.....	11
2.3 Pohon Keputusan	12
BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN APLIKASI	15
3.1 Analisis Kebutuhan Sistem	15
3.1.1 Identifikasi Masalah.....	16

	3.2.1	Pengumpulan Data	17
	3.3.3	Penentuan Atribut.....	18
	3.1.4	Analisis Algoritma C4.5.....	20
	3.5.5	Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem	22
	3.2	Perancangan Sistem	24
	3.2.1	Use Case Diagram.....	24
	3.2.2	Activity Diagram.....	26
	3.2.3	Class Diagram	33
	3.2.4	Perancangan Database.....	34
BAB IV		IMPLEMENTASI SISTEM	37
	4.1	Implementasi Sistem	37
	4.1.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	37
	4.1.2	Analisa Kebutuhan Perangkat Keras.....	38
	4.2	Antar Muka Sistem/Interface	39
	4.3	Rancangan Struktur File Pengembangan Sistem	48
BAB V		HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	58
	5.1	Analisa Penyelesaian Masalah	58
	5.2	Pengolahan Data.....	58
	5.3	Membuat Pohon Keputusan	59
	5.3.1	Node Akar 1	60
	5.3.2	Node Akar 2	79
	5.3.3	Node Akar 3	81
	5.3.4	Node Akar 4	83
	5.3.5	Node Akar 5	85
	5.4	Membuat Aturan Pohon Keputusan	87
	5.5	Pengujian Sistem.....	91

5.6	Pengujian Sistem Menggunakan K-Fold Validation.....	93
5.6.1	Pengujian Sistem Menggunakan K-Fold Validation 10	93
5.6.2	Pengujian Sistem Menggunakan K-Fold Validation 5	96
5.6.3	Pengujian Sistem Menggunakan K-Fold Validation 3	99
5.7	Implementasi Sistem	102
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	110
6.1	Kesimpulan	110
6.2	Saran.....	110

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Listing Program

Riset Penelitian

Formulir-formulir

Surat-surat

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Konsep Decision Tree	12
2.2 Konsep Pohon Keputusan	13
3.1 Diagram Alir Penelitian	15
3.2 Diagram Alir Algoritma C4.5	21
3.3 Use Case Diagram Sistem	24
3.4 Use Case Admin	25
3.5 Use Case Customer	26
3.6 Activity Diagram Mengelola Data Model.....	27
3.7 Activity Diagram Mengelola Data Pohon Keputusan.....	28
3.8 Activity Diagram Mengelola Setting Master Data.....	29
3.9 Activity Diagram Pendaftaran Customer.....	31
3.10 Activity Diagram Analisis Permasalahan Kulit Wajah.....	32
3.11 Rancangan Class Diagram	34
4.1 Halaman Login.....	40
4.2 Halaman Pendaftaran Customer.....	40
4.3 Halaman Hak Akses Admin.....	41
4.4 Halaman Data Model	41
4.5 Halaman Proses Mining	42
4.6 Halaman Proses Mining	42
4.7 Halaman Data Pohon Keputusan	43
4.8 Halaman Data Customer	43
4.9 Halaman Data Produk	44
4.10 Halaman Data Pertanyaan	44
4.11 Halaman Data Users.....	45
4.12 Halaman Utama Customer	45
4.13 Halaman Proses Analisis Kulit Wajah	46

4.14	Halaman Proses Analisis Kulit Wajah	46
4.15	Halaman Proses Analisis Kulit Wajah	47
4.16	Halaman Proses Analisis Kulit Wajah	47
4.17	Halaman Detail Produk Hasil Proses Analisis	48
4.18	Sintaks Login Sistem.....	50
4.19	Sintaks Pengecekan Login	51
4.20	Sintaks Perhitungan Algoritma C4.5.....	52
4.21	Sintaks Perhitungan Algoritma C4.5.....	53
4.22	Sintaks Perhitungan Algoritma C4.5.....	53
4.23	Sintaks Perhitungan Algoritma C4.5.....	53
4.24	Sintaks Perhitungan Algoritma C4.5.....	54
4.25	Sintaks Perhitungan Algoritma C4.5.....	54
4.26	Sintaks Perhitungan Algoritma C4.5.....	54
4.27	Sintaks Perhitungan Algoritma C4.5.....	55
4.28	Sintaks Perhitungan Algoritma C4.5.....	56
4.29	Sintaks Perhitungan Algoritma C4.5.....	56
4.30	Sintaks Perhitungan Algoritma C4.5.....	57
4.31	Sintaks Perhitungan Algoritma C4.5.....	57
5.1	Pohon Keputusan Node Akar 1	79
5.2	Pohon Keputusan Node Akar 2	81
5.3	Pohon Keputusan Node Akar 3	83
5.4	Pohon Keputusan Node Akar 4	85
5.5	Pohon Keputusan Node Akar	87
5.6	Setting Rule	103
5.7	Data Pohon Keputusan	104
5.8	Halaman Login	105
5.9	Halaman Utama Customer	106

5.10	Proses Analisis Kulit Wajah.....	106
5.11	Proses Analisis Kulit Wajah.....	107
5.12	Proses Hasil.....	108
5.13	Detail Produk	109

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Perbandingan Penelitian Sebelumnya	11
3.1 Identifikasi Masalah	16
3.2 Atribut Penelitian	20
3.3 Database Customer	34
3.4 Database Jawab	35
3.5 Database User	35
3.6 Database Tanya	35
3.7 Database Proses	36
3.8 Database Produk	36
3.9 Database Model	36
5.1 Hasil Perhitungan Node Akar 1	77
5.2 Hasil Perhitungan Node Akar 2	80
5.3 Hasil Perhitungan Node Akar 3	82
5.4 Hasil Perhitungan Node Akar 4	84
5.5 Hasil Perhitungan Node Akar 5	86
5.6 Aturan Pohon Keputusan	87
5.7 Pengujian Pengelolaan Login Admin.....	91
5.8 Pengujian Input Keputusan	92
5.9 Pengujian Data Pohon Keputusan.....	92
5.10 Pengujian Pengecekan Hasil Keputusan	93
5.11 Confusion Matrix K-Fold Validation 10.....	94
5.12 Confusion Matrix K-Fold Validation 5.....	97
5.13 Confusion Matrix K-Fold Validation 3.....	99