



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
MEMILIH PRODUK LAPTOP BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE FUZZY TAHANI

DAVID YOSUANTO
41513110004

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2015



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
MEMILIH PRODUK LAPTOP BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE FUZZY TAHANI

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

DAVID YOSUANTO

41513110004

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2015

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : David Yosuanto

NIM : 41513110004

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Memilih Produk Laptop Berbasis Web
Menggunakan Metode Fuzzy Tahani

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul yang tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat kecuali kutipan-kutipan dan teori-teori yang digunakan dalam skripsi ini. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 30 Juni 2015



DAVID YOSUANTO

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : David Yosuanto
NIM : 41513110004
Jurusan : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul : Sistem Pendukung Keputusan Memilih Produk Laptop Berbasis Web
Menggunakan Metode Fuzzy Tahani

Jakarta, 30 Juni 2015

Disetujui dan diterima oleh,



Abdi Wahab, S.Kom., MT

Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Sabar Rudiarto, M.Kom.

Kaprodi Teknik Informatika



Umiy Salamah, ST, MMSI

Koordinator Tugas Akhir

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir tepat pada waktunya, dimana Laporan Tugas Akhir tersebut merupakan salah satu persyaratan untuk dapat menyelesaikan Program Studi Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

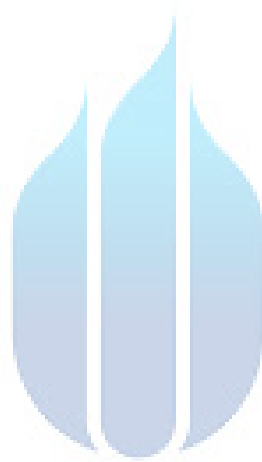
Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih belum dapat dikatakan sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan diterima dengan senang hati. Penulis juga menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini takkan dapat selesai tepat pada waktunya tanpa bantuan, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Maka dari itu, dengan segala kerendahan *hati*, *Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :*

1. Abdi Wahab, S.Kom., MT selaku Pembimbing Tugas yang telah membimbing penulis dengan semua nasihat, semangat dan ilmunya dalam menyusun laporan tugas akhir ini.
2. Sabar Rudiarto, S.Kom., M.Kom., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Umniy Salamah, ST., MMSI., selaku Koordinator Tugas Akhir Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Orang tua yang telah memberikan doa dan semangat yang sangat berarti kepada penulis.
5. Beserta semua pihak yang telah memotivasi dan ikut memberikan bantuannya kepada penulis yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Akhir kata Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh rekan-rekan dan pihak yang tidak dapat penulis sebutkan, karena telah memberikan bantuan, motivasi dan semangat yang berarti. Semoga bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan dari Tuhan Yang Maha Esa Penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Jakarta, 18 Juni 2015

David Yosuanto



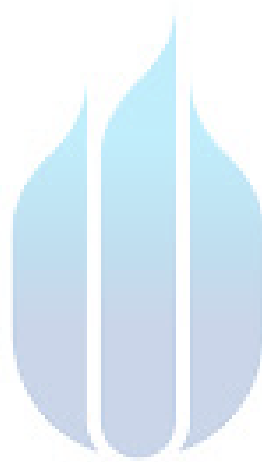
UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.5 Metode Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan Laporan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Pemodelan.....	4
2.2 <i>Use Case Diagram</i>	4
2.3 <i>Activity Diagram</i>	5
2.4 <i>Sequence Diagram</i>	6
2.5 HTML dan CSS.....	6
2.6 MySQL.....	6
2.7 PHP.....	7
2.8 Arsitektur <i>Model View Controller</i> Codeigniter.....	7
2.9 Twitter Bootstrap.....	8
2.10 Logika Fuzzy.....	9

2.11	Himpunan Fuzzy.....	10
2.12	Fungsi Keanggotaan.....	13
2.13	Operator Dasar Zadeh.....	18
2.14	Metode Fuzzy <i>Database</i> Model Tahani.....	19
2.15	Blackbox.....	20
2.16	Penelitian Terkait.....	21
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		22
3.1	Analisis.....	22
3.1.1	Analisis Pembuatan Sistem.....	22
3.1.2	Analisis Pengguna.....	22
3.1.3	Analisis Spesifikasi Kebutuhan Sitem.....	23
3.1.4	Analisa Fuzzy.....	24
3.2	Perancangan.....	32
3.2.1	Perancangan Sistem.....	32
3.2.2	Perancangan <i>User Interface</i>	47
3.2.3	Perancangan Basis Data.....	53
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		59
4.1	Implementasi.....	59
4.1.1	Konfigurasi <i>Development Environment</i>	59
4.1.2	Membuat Tampilan Website.....	59
4.1.3	Membuat <i>Query</i>	66
4.1.4	Pemrograman.....	66
4.2	Pengujian.....	69
4.2.1	Pengujian Form Autentifikasi Sign In.....	69
4.2.2	Pengujian Form Register.....	70
4.2.3	Pengujian Form Pencarian.....	70
4.2.4	Pengujian Form Tambah Produk.....	70
4.2.5	Pengujian Form Buka Toko.....	70

4.2.6	Pengujian Form Admin Manajemen Produk.....	71
4.2.7	Pengujian Form Fuzzy Rule.....	72
4.2.8	Analisa Hasil	72
BAB V PENUTUP		73
5.1	Kesimpulan	73
5.2	Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA		74
LAMPIRAN KODE PROGRAM.....		76



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Notasi Activity Diagram	5
Gambar 2.2 Contoh Pemetaan <i>Input-Output</i> (Gelley, 2000)	9
Gambar 2.3 Himpunan: MUDA, PAROBAYA, dan TUA	10
Gambar 2.4 Himpunan Fuzzy untuk Variabel Umur	11
Gambar 2.5 Representasi Linear Naik	13
Gambar 2.6 Fungsi Keanggotaan Kurva Linear Naik.....	14
Gambar 2.7 Representasi Linear Turun.....	14
Gambar 2.8 Fungsi Keanggotaan Kurva Linear Turun.....	14
Gambar 2.9 Kurva Segitiga.....	14
Gambar 2.10 Fungsi Keanggotaan Kurva Segitiga.....	15
Gambar 2.11 Kurva Trapesium.....	15
Gambar 2.12 Fungsi Keanggotaan Kurva Trapesium.....	15
Gambar 2.13 Daerah Bahu pada Variabel TEMPERATUR.....	16
Gambar 2.14 Karakteristik Fungsi Kurva-S	16
Gambar 2.15 Karakteristik Fungsional Kurva PI.....	17
Gambar 2.16 Karakteristik Fungsional Kurva BETA.....	17
Gambar 2.17 Karakteristik Fungsional Kurva GAUSS	18
Gambar 3.1 Batasan Himpunan dan Variabel Linguistik Fuzzy	24
Gambar 3.2 Fungsi Keanggotaan untuk Variabel <i>Battrey</i>	25
Gambar 3.3 Fungsi Keanggotaan untuk Variabel <i>CPU Speed</i>	25
Gambar 3.4 Fungsi Keanggotaan untuk Variabel <i>Hard Disk</i>	25
Gambar 3.5 Fungsi Keanggotaan untuk Variabel <i>Price</i>	26
Gambar 3.6 Fungsi Keanggotaan untuk Variabel <i>RAM</i>	26
Gambar 3.7 Fungsi Keanggotaan untuk Variabel <i>Resolution</i>	27
Gambar 3.8 Fungsi Keanggotaan untuk Variabel <i>Weight</i>	27
Gambar 3.9 Flowcart Alur Fuzzifikasi.....	28
Gambar 3.10 Derajat Keanggotaan Variabel Battery Acer Aspire S3.....	29
Gambar 3.11 Batasan Himpunan Variabel Battery.....	29
Gambar 3.12 Representasi Kurva Bahu Variabel Battery	29
Gambar 3.13 Flowchart Pencarian Laptop	30
Gambar 3.14 Kriteria Pencarian Pengguna.....	31
Gambar 3.15 Hasil Pencarian Produk	31

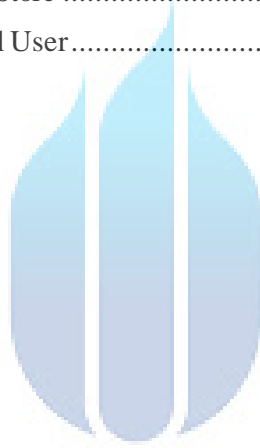
Gambar 3.16 Derajat Keanggotaan Laptop Aspire V3	32
Gambar 3.17 Diagram Usecase	33
Gambar 3.18 Diagram Activity <i>Visitor Add Product</i>	36
Gambar 3.19 Diagram Activity <i>Visitor Compare Product</i>	37
Gambar 3.20 Diagram Activity <i>Visitor Sign In</i>	38
Gambar 3.21 Diagram <i>Visitor Register</i>	39
Gambar 3.22 Diagram <i>Visitor Find Product</i>	40
Gambar 3.23 Diagram Activity <i>Administrator Sing In</i>	41
Gambar 3.24 Diagram Activity <i>Administrator Add Product</i>	42
Gambar 3.25 Diagram Activity <i>Administrator Edit Fuzzy Rule</i>	43
Gambar 3.26 Diagram <i>Sequence Visitor Add Product</i>	44
Gambar 3.27 Diagram <i>Sequence Visitor Compare Product</i>	44
Gambar 3.28 Diagram <i>Sequence Visitor Sing In</i>	45
Gambar 3.29 Diagram <i>Sequence Visitor Sing Up</i>	45
Gambar 3.30 Diagram <i>Sequence Visitor Find Product</i>	46
Gambar 3.31 Diagram <i>Sequence Administrator Sing In</i>	46
Gambar 3.32 Diagram <i>Sequence Administrator Add Product</i>	47
Gambar 3.33 Diagram <i>Sequence Administrator Edit Fuzzy Rule</i>	47
Gambar 3.34 <i>Wireframe Halaman Home</i>	48
Gambar 3.35 <i>Wireframe Halaman Detil Produk</i>	49
Gambar 3.36 <i>Wireframe Halaman Rekomendasi</i>	50
Gambar 3.37 <i>Wireframe Halaman Perbandingan</i>	51
Gambar 3.38 <i>Wireframe Halaman Produk Admin</i>	52
Gambar 3.39 <i>Wireframe Halaman Fuzzy Rule Admin</i>	52
Gambar 3.40 Relasi Antar Tabel.....	58
Gambar 4.1 Aplikasi XAMPP.....	59
Gambar 4.2 Aset <i>File CSS</i>	60
Gambar 4.3 Halaman <i>Home</i>	61
Gambar 4.4 Halaman <i>Detil Produk</i>	62
Gambar 4.5 Halaman <i>Rekomendasi</i>	63
Gambar 4.6 Halaman <i>Perbandingan</i>	64
Gambar 4.7 Halaman <i>Produk Admin</i>	65
Gambar 4.8 Halaman <i>Fuzzy Rule Admin</i>	66
Gambar 4.9 Struktur Folder <i>Model</i> Dalam Codeigniter 3	67
Gambar 4.10 Fungsi Mengambil Harga Terendah Suatu Laptop.....	67

Gambar 4.11 Struktur Folder <i>View</i> Dalam Codeigniter 3	68
Gambar 4.12 Kode Program Dalam <i>File View</i>	68
Gambar 4.13 Struktur Folder <i>Controller</i> Dalam Codeigniter 3	69
Gambar 4.14 Kode Program Dalam Kelas <i>Controller Site</i>	69



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Struktur Tabel Admin.....	53
Tabel 3.2 Struktur Tabel Brand	53
Tabel 3.3 Struktur tabel compare	54
Tabel 3.4 Struktur Tabel Fuzzy	54
Tabel 3.5 Struktur Tabel Item	55
Tabel 3.6 Struktur Tabel Membership	55
Tabel 3.7 Struktur Tabel Product	55
Tabel 3.8 Struktur Tabel Record	56
Tabel 3.9 Struktur Tabel Store	56
Tabel 3.10 Struktur Tabel User.....	57



UNIVERSITAS
MERCU BUANA