

**RANCANG BANGUN FITUR IDENTIFIKASI TITIK KRITIS HALAL
DENGAN ALGORITMA FORWARD CHAINING PADA SISTEM
INFORMASI HALAL**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Alexander Moya Hin

0000028836

UMN

UNIVERSITAS

MULTIMEDIA

NUSANTARA

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

TANGERANG

2022

**RANCANG BANGUN FITUR IDENTIFIKASI TITIK KRITIS HALAL
DENGAN ALGORITMA FORWARD CHAINING PADA SISTEM
INFORMASI HALAL**



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Alexander Moya Hin

0000028836

UMN

UNIVERSITAS

MULTIMEDIA

NUSANTARA

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

TANGERANG

2022

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Alexander Moya Hin

Nomor Induk Mahasiswa : 00000028836

Program Studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

Rancang Bangun Fitur Identifikasi Titik Kritis Halal Dengan Algoritma Forward Chaining pada Sistem Informasi Halal

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan Skripsi maupun dalam penulisan laporan Skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas akhir yang telah saya tempuh.

UMM

Tangerang, 14 Juni 2022



(Alexander Moya Hin)

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

RANCANG BANGUN FITUR IDENTIFIKASI TITIK KRITIS HALAL DENGAN ALGORITMA FORWARD CHAINING PADA SISTEM INFORMASI HALAL

oleh

Nama : Alexander Moya Hin
NIM : 00000028836
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

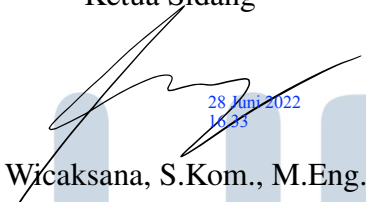
Telah diujikan pada hari Kamis, 23 Juni 2022

Pukul 08.00 s/d 10.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang


(Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc.)

NIDN: 315109103

Penguji


(Angga Aditya Permana, S.Kom.,
M.Kom.)

NIDN: 0407128901

Pembimbing


(Adhi Kusnadi, S.T., M.Si.)

NIDN: 0303037304

Ketua Program Studi Informatika,

(Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom., M.Kom.)

NIDN: 0818038501

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alexander Moya Hin
NIM : 00000028836
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik dan Informatika
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada **Universitas Multimedia Nusantara** hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**RANCANG BANGUN FITUR IDENTIFIKASI TITIK KRITIS HALAL
DENGAN ALGORITMA FORWARD CHAINING PADA SISTEM
INFORMASI HALAL**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 27 Juni 2022
Yang menyatakan



UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Alexander Moya Hin

Halaman Persembahan / Motto

"Good times become good memories, but bad times make good lessons"

- Iroh (Avatar The Last Airbender)



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

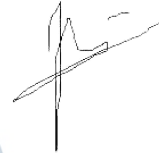
KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Skripsi ini dengan judul: Rancang Bangun Fitur Identifikasi Titik Kritis Halal Dengan Algoritma Forward Chaining pada Sistem Informasi Halal dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana/Magister Komputer Jurusan Informatika Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

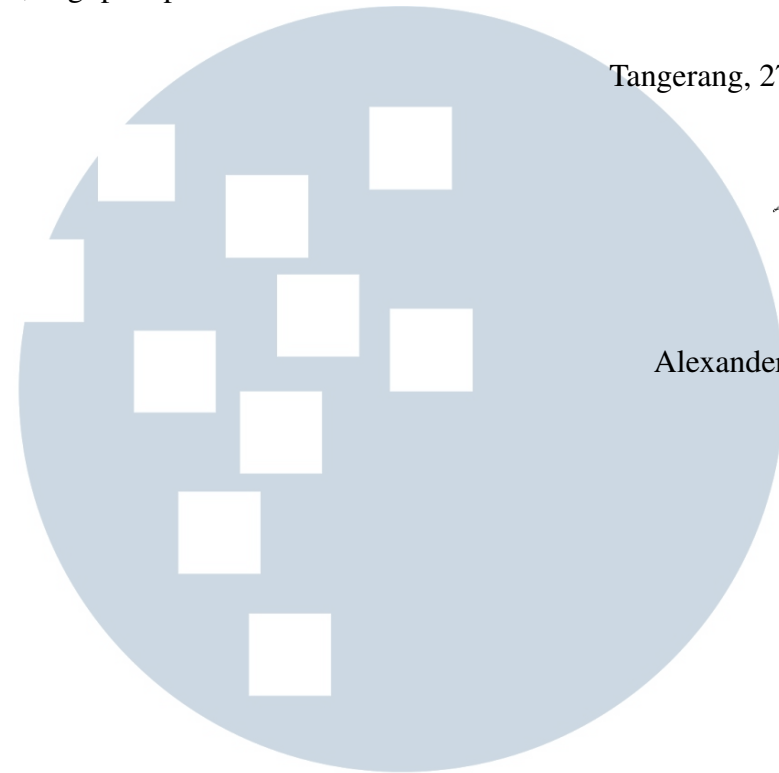
1. Bapak Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Adhi Kusnadi, S.T., M.Si., sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya skripsi ini.
5. Orang Tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Aloisius Gonzaga Ryan Fortunatus Dewa, Cindy Aristawati, Clara Margery Eustacia, Frans Imanuel, Gregorius Hariyanto Setiadi, dan Juan Daniel Richardo, Stephen Tjoang selaku sahabat seperjuangan dari awal semester perkuliahan hingga saat ini.
7. Sahabat-sahabat saya yang selama ini telah memberikan dukungan moral sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan penulis satu per satu yang telah memberikan doa dan dukungan hingga pada akhirnya penyusunan laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Semoga skripsi ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 27 Juni 2022



Alexander Moya Hin



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

**RANCANG BANGUN FITUR IDENTIFIKASI TITIK KRITIS HALAL
DENGAN ALGORITMA FORWARD CHAINING PADA SISTEM
INFORMASI HALAL**

Alexander Moya Hin

ABSTRAK

Sebagai negara dengan penduduk yang memiliki mayoritas penduduk dengan agama Islam, halal dan haram dalam suatu merupakan persoalan yang penting. Bisnis halal memiliki potensi besar dalam ekonomi. Titik kritis halal merupakan suatu titik dalam proses, langkah dan bahan yang menentukan halal atau haram pada suatu produk. Sistem identifikasi titik kritis dapat dimanfaatkan untuk menentukan bahan, langkah dan proses yang memerlukan perhatian lebih. *Forward chaining* sebagai algoritma yang melakukan penelusuran secara berurutan berdasarkan aturan-aturan cocok untuk digunakan dalam mengidentifikasi titik kritis. Pengembangan sistem pakar sebagai sistem untuk identifikasi titik kritis halal dilakukan dengan menggunakan metode *Software Development Life Cycle V-model*. Pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *Database Management System MySQL*. Sistem ini dilakukan pengujian dengan membandingkan hasil identifikasi titik kritis melalui sistem dengan hasil identifikasi titik kritis secara manual berdasarkan aturan yang berlaku. Pengujian kepuasan pengguna juga dilakukan dengan menggunakan metode *End User Computing Satisfaction* dan mendapatkan nilai rata-rata kepuasan sebesar 86,53%.

Kata kunci: *End User Computing Satisfaction, Forward Chaining, Sistem Pakar, Titik Kritis, V-Model*



Design and Build Features of Halal Critical Point Identification with Forward Chaining Algorithm in Halal Information System

Alexander Moya Hin

ABSTRACT

As a country with a population that has a majority Muslim population, halal and haram are prominent issues. The halal business has major potential for the economy. The halal critical point is a point in the process, steps, and materials that determine halal or haram in a product. Critical point identification systems will be utilized to ensure which materials, steps, and processes require more attention. Forward chaining is an algorithm that performs a sequential search based on rules to be used in identifying critical points. The development of the Halal critical point identification as an expert system is carried out using the Software Development Life Cycle V-model method. System development is carried out using the PHP programming language and MySQL Database Management System. This system is examined by comparing the results of identifying critical points through the system with the results of manually identifying critical points based on applicable rules. User satisfaction testing was also carried out using the End User Computing Satisfaction method and obtained an average satisfaction score of 86.53%.

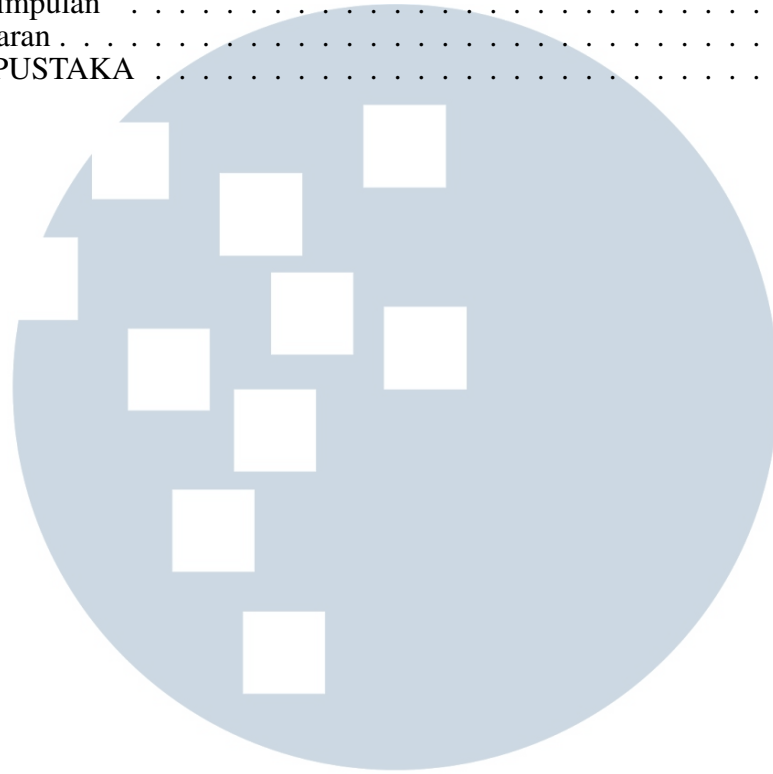
Keywords: Critical Point, End User Computing Satisfaction, Expert System, Forward Chaining, V-Model



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 LANDASAN TEORI	4
2.1 Forward Chaining	4
2.2 Titik Kritis	4
2.3 End User Computing Satisfaction (EUCS)	11
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 Metode Penelitian	14
3.1.1 Studi Literatur	14
3.1.2 Pengembangan Piranti Lunak	14
3.1.3 Pengujian Kepuasan Pengguna	17
3.1.4 Evaluasi	18
3.1.5 Penyusunan Laporan	18
3.2 Perancangan Aplikasi	18
3.2.1 Sitemap	18
3.2.2 Skema Database	19
3.2.3 Struktur Tabel	20
3.2.4 Pertanyaan yang diajukan	24
3.2.5 DataFlow Diagram	27
3.2.6 Flowchart	28
3.3 Rancangan Antarmuka	30
BAB 4 HASIL DAN ANALISIS	37
4.1 Spesifikasi Sistem	37
4.2 Hasil pembuatan	37
4.2.1 Halaman Autentikasi	37
4.2.2 Halaman Panel	38
4.2.3 Implementasi Algoritma	43
4.3 Pengujian	45
4.3.1 Pengujian Unit	45
4.3.2 Pengujian Penggabungan	46
4.3.3 Pengujian Sistem	47

4.3.4	Pengujian Penerimaan	57
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN	64
5.1	Simpulan	64
5.2	Saran	64
DAFTAR PUSTAKA		65



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Ilustrasi Proses <i>Forward Chaining</i>	4
Gambar 2.2	Identifikasi titik kritis bahan nabati	5
Gambar 2.3	Identifikasi titik kritis bahan hewani	6
Gambar 2.4	Identifikasi titik kritis bahan mikrobial	6
Gambar 2.5	Identifikasi titik kritis bahan lainnya	7
Gambar 2.6	Identifikasi titik kritis penyimpanan bahan	8
Gambar 2.7	Identifikasi titik kritis distribusi bahan	9
Gambar 2.8	Identifikasi titik kritis pemajangan	10
Gambar 2.9	Identifikasi titik kritis penyembelihan bahan	11
Gambar 3.1	Metode <i>SDLC V-Model</i>	15
Gambar 3.2	Diskusi dengan dosen pembimbing dan pihak hotel Zuri	16
Gambar 3.3	Sitemap rancangan aplikasi	19
Gambar 3.4	Skema Database Identifikasi Titik Kritis	20
Gambar 3.5	Diagram Konteks	27
Gambar 3.6	Dataflow Diagram Level 0	28
Gambar 3.7	<i>Flowchart</i> utama aplikasi	29
Gambar 3.8	<i>Flowchart</i> autentikasi	30
Gambar 3.9	<i>Flowchart</i> identifikasi titik kritis	30
Gambar 3.10	Rancangan antarmuka halaman <i>login</i>	31
Gambar 3.11	Rancangan antarmuka halaman <i>register</i>	31
Gambar 3.12	Rancangan antarmuka halaman panduan pengguna	32
Gambar 3.13	Rancangan antarmuka halaman informasi	32
Gambar 3.14	Rancangan antarmuka halaman daftar pemotongan	33
Gambar 3.15	Rancangan antarmuka halaman daftar distribusi	33
Gambar 3.16	Rancangan antarmuka halaman daftar bahan	34
Gambar 3.17	Rancangan antarmuka halaman daftar menu	34
Gambar 3.18	Rancangan antarmuka halaman detail menu	35
Gambar 3.19	Rancangan antarmuka halaman daftar pemajangan	35
Gambar 3.20	Rancangan antarmuka halaman pertanyaan	36
Gambar 4.1	Halaman Login	38
Gambar 4.2	Halaman Register	38
Gambar 4.3	Halaman Panduan Pengguna	39
Gambar 4.4	Halaman Informasi	39
Gambar 4.5	Halaman Daftar Pemotongan	40
Gambar 4.6	Halaman Daftar Distribusi	40
Gambar 4.7	Halaman Daftar Bahan	41
Gambar 4.8	Halaman Daftar Menu	41
Gambar 4.9	Halaman Detail Menu	42
Gambar 4.10	Halaman Daftar Pemajangan	42
Gambar 4.11	Halaman Pertanyaan	43
Gambar 4.12	Potongan kode implementasi forward chaining pada identifikasi titik kritis pemotongan	44
Gambar 4.13	Potongan kode implementasi forward chaining pada identifikasi titik kritis distribusi	44
Gambar 4.14	Potongan kode implementasi forward chaining pada identifikasi titik kritis bahan	44
Gambar 4.15	Potongan kode implementasi forward chaining pada identifikasi titik kritis penyimpanan	45

Gambar 4.16	Potongan kode implementasi forward chaining pada identifikasi titik kritis pemajangan	45
Gambar 4.17	Hasil pengujian unit pemotongan	46
Gambar 4.18	Hasil pengujian penggabungan	46
Gambar 4.19	Hasil pengujian identifikasi titik kritis pemotongan	48
Gambar 4.20	Pohon hasil penelusuran identifikasi titik kritis pemotongan	48
Gambar 4.21	Hasil pengujian identifikasi titik kritis distribusi	49
Gambar 4.22	Pohon hasil penelusuran identifikasi titik kritis distribusi	50
Gambar 4.23	Hasil pengujian identifikasi titik kritis bahan	52
Gambar 4.24	Pohon hasil penelusuran identifikasi titik kritis bahan	53
Gambar 4.25	Pohon hasil penelusuran identifikasi titik kritis penyimpanan	55
Gambar 4.26	Hasil pengujian identifikasi titik kritis penyimpanan	55
Gambar 4.27	Hasil pengujian identifikasi titik kritis pemajangan	56
Gambar 4.28	Pohon hasil penelusuran identifikasi titik kritis pemajangan	57
Gambar 4.29	Jawaban responden terhadap pertanyaan pertama	59
Gambar 4.30	Jawaban responden terhadap pertanyaan kedua	59
Gambar 4.31	Jawaban responden terhadap pertanyaan ketiga	60
Gambar 4.32	Jawaban responden terhadap pertanyaan keempat	60
Gambar 4.33	Jawaban responden terhadap pertanyaan kelima	61
Gambar 4.34	Jawaban responden terhadap pertanyaan keenam	61



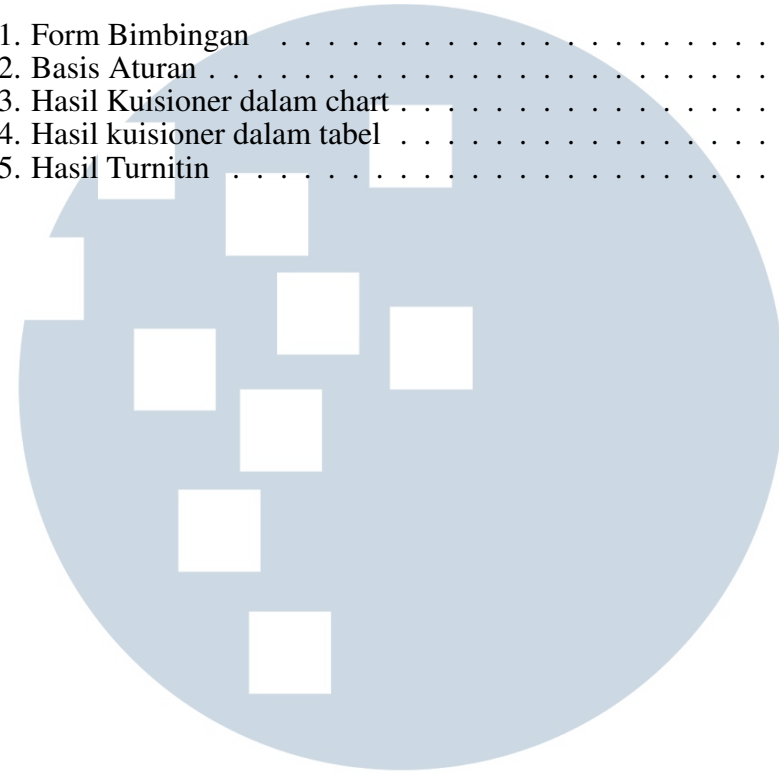
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Skala Likert	12
Tabel 2.2	Kriteria tingkat kepuasan	13
Tabel 3.1	Struktur Tabel <i>Role</i>	20
Tabel 3.2	Struktur Tabel <i>User</i>	21
Tabel 3.3	Struktur Tabel <i>Cp_State</i>	21
Tabel 3.4	Struktur Tabel <i>Answer_List</i>	21
Tabel 3.5	Struktur Tabel <i>Question_List</i>	22
Tabel 3.6	Struktur Tabel <i>Ingredient</i>	22
Tabel 3.7	Struktur Tabel <i>Menu</i>	23
Tabel 3.8	Struktur Tabel <i>Menu_Ingredient</i>	23
Tabel 3.9	Struktur Tabel <i>Distribution</i>	23
Tabel 3.10	Struktur Tabel <i>Cutting</i>	24
Tabel 3.11	Struktur Tabel <i>Display</i>	24
Tabel 4.1	Hasil jawaban pemotongan	47
Tabel 4.2	Hasil jawaban distribusi	49
Tabel 4.3	Hasil jawaban bahan	50
Tabel 4.4	Hasil jawaban penyimpanan	53
Tabel 4.5	Hasil jawaban pemajangan	56
Tabel 4.6	Daftar pertanyaan yang diajukan	57
Tabel 4.7	Tabel Hasil Kuisisioner	58



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Form Bimbingan	66
Lampiran 2. Basis Aturan	69
Lampiran 3. Hasil Kuisisioner dalam chart	74
Lampiran 4. Hasil kuisisioner dalam tabel	76
Lampiran 5. Hasil Turnitin	77



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA