



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**RANCANG BANGUN MOBILE BULLETIN UNTUK
IMPLEMENTASI SMART POSTER MENGGUNAKAN
TEKNOLOGI NFC DAN METODE SALT TOKENIZATION**

(Studi Kasus: Universitas Multimedia Nusantara)

SKRIPSI

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



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Audy

12110110070

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI**

**UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2016

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

RANCANG BANGUN MOBILE BULLETIN UNTUK IMPLEMENTASI SMART POSTER MENGGUNAKAN TEKNOLOGI NFC DAN METODE SALT TOKENIZATION (Studi Kasus: Universitas Multimedia Nusantara)

Oleh

Nama : Audy
NIM : 12110110070
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi dan Komunikasi

Tangerang, 15 Juni 2016

Ketua Sidang



Maria Irmina Prasetyowati, S.Kom, M.T.

Dosen Penguji



Yustinus Widya Wiratama, S.Kom., M.Sc.

Dosen Pembimbing I



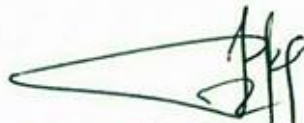
Marcel Bonar Kristanda, S.Kom., M.Sc.

Dosen Pembimbing II



Seng Hansun, S.Si, M.Cs.

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Maria Irmina Prasetyowati, S.Kom, M.T.

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Audy
NIM : 12110110070
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi dan Komunikasi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Mobile Bulletin untuk Implementasi Smart Poster Menggunakan Teknologi NFC dan Metode Salt Tokenization (Studi Kasus: Universitas Multimedia Nusantara)” adalah karya ilmiah pribadi saya, bukan karya ilmiah yang ditulis oleh orang atau lembaga lain, dan semua karya ilmiah orang yang dirujuk dalam skripsi ini telah disebutkan sumber kutipannya serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan atau penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah Skripsi yang telah saya tempuh.

Tangerang, 15 Juni 2016

Audy

**RANCANG BANGUN MOBILE BULLETIN UNTUK IMPLEMENTASI
SMART POSTER MENGGUNAKAN TEKNOLOGI NFC
DAN METODE SALT TOKENIZATION
(Studi Kasus: Universitas Multimedia Nusantara)**

ABSTRAKSI

Majalah dinding (mading) merupakan media penyebaran informasi di kampus Universitas Multimedia Nusantara (UMN). Namun, studi fisibilitas menunjukkan bahwa majalah dinding tidak efektif digunakan sebagai media penyebaran informasi di lingkungan kampus UMN. Selain dari sisi pengguna, perkembangan gedung kampus UMN turut menjadi kendala dalam penggunaan majalah dinding tradisional. Teknologi Near Field Communication (NFC) merupakan teknologi nirkabel jarak dekat yang saat ini telah banyak digunakan di negara-negara maju dalam kehidupan sehari-hari, seperti pembayaran tiket, transportasi umum, kartu kredit, tiket elektronik, pengiklanan, dan pengaturan Wireless Local Area Network (W-LAN). Salah satu wujud nyata dari penerapan teknologi NFC adalah Smart Poster. Selain teknologi NFC yang diwujudkan ke dalam Smart Poster, dibutuhkan juga suatu objek untuk mewakili serangkaian informasi mading dan berukuran kecil sehingga dapat diimplementasikan ke dalam NFC Tag. Berdasarkan penelitian sebelumnya, objek tersebut dapat dibuat dengan metode Salt Tokenization. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem Mobile Bulletin untuk implementasi konsep Smart Poster menggunakan teknologi NFC dan metode Salt Tokenization. Hasil pengujian kegunaan sistem pada penelitian ini membuktikan bahwa sistem Mobile Bulletin yang dibangun dapat mempermudah pemerolehan dan penyebaran informasi mading bagi mahasiswa UMN, serta dapat memudahkan anggota Public Relation Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) dalam mengelola mading.

Kata kunci: majalah dinding, NFC, Salt Tokenization, Smart Poster, studi fisibilitas.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF MOBILE BULLETIN TO
IMPLEMENT SMART POSTER USING NFC TECHNOLOGY
AND SALT TOKENIZATION METHOD**

(Case Study: Multimedia Nusantara University)

ABSTRACT

Bulletin board is a medium for sharing information in Multimedia Nusantara University (UMN). However, feasibility study showed that bulletin board was not effective to used as a medium for disseminating information in UMN campus. Apart from the user side, the development of UMN campus building also become an obstacle for using traditional bulletin board. Near Field Communication (NFC) technology is a type of short-range wireless technology, which widely used in developed countries in everyday life, such as ticketing payment, public transport, credit card, e-ticket, advertisement, and Wireless Local Area Network (W-LAN) configuration. One concrete manifestation of NFC technology implementation is Smart Poster. In addition to NFC technology embodied in Smart Poster, an object is needed to represent a range of bulletin information with small size so that it can be implemented into NFC Tag. Based on previous research, that object can be made by Salt Tokenization method. This study aims to design and develop Mobile Bulletin system to implement Smart Poster concept using NFC technology and Salt Tokenization method. The system's usability testing result in this study showed that Mobile Bulletin system makes the acquisition and dissemination of bulletin information easier, also easier for Student Council's Public Relation division to manage bulletin board.

Keywords: bulletin board, feasibility study, NFC, Salt Tokenization, Smart Poster.

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan rahmat-Nya sehingga mampu menyelesaikan tugas akhir penelitian berjudul “Rancang Bangun Mobile Bulletin untuk Implementasi Smart Poster Menggunakan Teknologi NFC dan Metode Salt Tokenization (Studi Kasus: Universitas Multimedia Nusantara)” yang diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Multimedia Nusantara untuk memperoleh gelar strata satu.

Penulis menyadari bahwa selesainya laporan penelitian ini tidak lepas dari bimbingan dan dukungan dari beberapa pihak, baik secara langsung, maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibunda Mejawati Tanudjaja, atas doa, dorongan, dan semangatnya kepada penulis dalam melaksanakan, menyusun, dan menyelesaikan penelitian ini.
2. Bapak Marcel Bonar Kristanda, S.Kom., M.Sc., dan Seng Hansun, S.Si, M.Cs., selaku pembimbing skripsi 1 dan 2 yang senantiasa memberikan ide, solusi, motivasi, dan semangat juang kepada penulis selama melakukan dan menyelesaikan penelitian ini.
3. Ibu Maria Irmia Prasetyowati, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika yang telah membagikan banyak ilmu dan pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Christian Wijasa, Rustam Wijaya, dan Andrew Tirta Kusumo yang telah menjadi tim selama perancangan dan pengujian sistem ini.

5. Seluruh rekan kerja di Squareone Solution yang telah memberikan ilmu, dukungan, dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan sistem yang dibangun.
6. Mas Gamaliel Kristianto dan seluruh staff IT UMN yang telah menyediakan tempat dan *domain* untuk menjalankan sistem dalam penelitian ini.
7. Mas Darman selaku Building Coordinator kampus UMN yang telah menyediakan tempat bagi penulis untuk meletakkan Smart Poster di depan Function Hall, gedung A, UMN.
8. Alfian Setyowijoyo, Handy Wijaya, dan Julio Christian Young selaku sahabat yang telah membantu dan mendukung penulis selama penelitian, serta sabar mendengar keluh kesah penulis.
9. Brinardi Leonardo yang telah banyak membantu penulis selama masa pengujian sistem dalam mencari responden.
10. Seluruh mahasiswa Universitas Multimedia Nusantara dan anggota BEM UMN periode 2015/2016 yang telah ikut berpartisipasi sebagai nara sumber dan responden di berbagai tahap penelitian ini. Terima kasih atas bantuan, kritik, dan saran kepada penulis.

Penulis menyadari, tak ada gading yang tak retak, laporan ini masih jauh dari sempurna. Namun, dengan itikad baik, diharapkan laporan ini dapat bermanfaat bagi pendidikan Bangsa Indonesia.

Tangerang, 15 Juni 2016

Audy

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	iii
ABSTRAKSI.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.6 Sistematika Penulisan Laporan Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Studi Fisibilitas	8
2.2 Pengukuran Efektivitas Sistem Informasi	8
2.2.1 Faktor Pengukuran Efektivitas.....	9
2.2.2 Alat Pengukur Efektivitas Sistem Informasi	11
2.3 Pengukuran Kegunaan Piranti Lunak.....	12
2.3.1 Kajian Kegunaan	12
2.3.2 Metode Pengukuran Kegunaan Sistem.....	12
2.4 Near Field Communication (NFC).....	14
2.4.1 Definisi NFC.....	14
2.4.2 Model Operasi NFC	16
2.4.3 Perbandingan NFC dengan Teknologi Lain	18
2.4.4 Penerapan NFC	19
2.5 Smart Poster.....	20
2.5.1 Definisi	20
2.5.2 Penerapan Smart Poster	22
2.6 Tokenisasi	25
2.6.1 Definisi	25
2.6.2 Metode Pembuatan Token	27
2.7 Salt.....	28
2.7.1 Definisi Salt	28
2.7.2 Cara Membuat Salt.....	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM.....	31
3.1 Metodologi Penelitian	31
3.2 Variabel Penelitian	33
3.3 Teknik Pengumpulan Data	37
3.4 Teknik Pengambilan Sampel	38
3.5 Perancangan Sistem	38
3.5.1 Arsitektur Sistem.....	38
3.5.2 Database Schema	40

3.5.3 Perancangan Content Management System.....	42
3.5.4 Perancangan Application Program Interface (API)	92
3.5.5 Perancangan Aplikasi Android	96
3.5.6 Perancangan Tampilan Antarmuka	119
BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA	128
4.1 Spesifikasi Perangkat	128
4.2 Implementasi.....	129
4.2.1 Implementasi Smart Poster.....	129
4.2.2 Implementasi Teknologi NFC	130
4.2.3 Implementasi Metode Salt Tokenization.....	133
4.2.4 Implementasi Rancangan Tampilan Antarmuka.....	134
4.3 Pengujian	142
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	148
5.1 Simpulan.....	148
5.2 Saran.....	149
DAFTAR PUSTAKA	152
DAFTAR LAMPIRAN.....	156



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Ke-Enam Faktor Pengukuran Efektivitas Sistem Informasi.....	10
Gambar 2.2	Contoh NFC Tag	15
Gambar 2.3	Penerapan Teknologi NFC untuk Pembayaran Biaya Parkir	16
Gambar 2.4	Struktur Pesan NDEF	18
Gambar 2.5	Penerapan Smart Poster di Parcours Princesse Grace, Kerajaan Monaco	23
Gambar 2.6	Penerapan NFC Smart Poster dalam Pemesanan Makanan di Rumah Makan	23
Gambar 2.7	Smart Poster dalam Lingkungan Pendidikan.....	25
Gambar 2.8	Proses Pembuatan Token untuk Menggantikan Nomor Kartu Kredit.....	26
Gambar 2.9	Potongan Kode Pembuatan <i>Salted Hashed Password</i> Menggunakan PHP.....	30
Gambar 3.1	Metode Penelitian yang Digunakan	31
Gambar 3.2	Variabel Pengukuran Efektivitas Mading.....	34
Gambar 3.3	Arsitektur Sistem Mobile Bulletin	39
Gambar 3.4	<i>Database Schema</i> Sistem Mobile Bulletin	40
Gambar 3.5	<i>Use Case Diagram</i> dari <i>Content Management System Mobile Bulletin</i>	43
Gambar 3.6	<i>Sequence Diagram</i> Proses <i>Login Administrator</i>	54
Gambar 3.7	<i>Sequence Diagram</i> Proses <i>Logout Administrator</i>	55
Gambar 3.8	<i>Sequence Diagram</i> Proses Menampilkan Daftar Poster.....	56
Gambar 3.9	<i>Sequence Diagram</i> Proses Menampilkan Detail Informasi Poster	57
Gambar 3.10	<i>Sequence Diagram</i> Proses Menambah Poster	59
Gambar 3.11	<i>Sequence Diagram</i> Proses Mengedit Poster	60
Gambar 3.12	<i>Sequence Diagram</i> Proses Menghapus Poster	61
Gambar 3.13	<i>Sequence Diagram</i> Proses Menampilkan Daftar Kategori.....	62
Gambar 3.14	<i>Sequence Diagram</i> Proses Menghapus Kategori.....	63
Gambar 3.15	<i>Sequence Diagram</i> Proses Menambah Kategori.....	65
Gambar 3.16	<i>Sequence Diagram</i> Proses Mengedit Kategori	66
Gambar 3.17	<i>Sequence Diagram</i> Proses Menampilkan Daftar Gedung Kampus.....	67
Gambar 3.18	<i>Sequence Diagram</i> Proses Menghapus Gedung Kampus	68
Gambar 3.19	<i>Sequence Diagram</i> Proses Menampilkan Daftar Fakultas	69
Gambar 3.20	<i>Sequence Diagram</i> Proses Menambah Gedung Kampus	71
Gambar 3.21	<i>Sequence Diagram</i> Proses Mengedit Gedung Kampus.....	72
Gambar 3.22	<i>Sequence Diagram</i> Proses Menghapus Fakultas	73
Gambar 3.23	<i>Sequence Diagram</i> Proses Menampilkan Daftar Token	74
Gambar 3.24	<i>Sequence Diagram</i> Proses Menambah Fakultas	76
Gambar 3.25	<i>Sequence Diagram</i> Proses Mengedit Fakultas.....	77
Gambar 3.26	<i>Sequence Diagram</i> Proses Menghapus Token.....	78
Gambar 3.27	<i>Sequence Diagram</i> Proses Menampilkan Daftar Administrator.....	79
Gambar 3.28	<i>Sequence Diagram</i> Proses Menambah Token	81
Gambar 3.29	<i>Sequence Diagram</i> Proses Mengedit Token.....	82

Gambar 3.32	<i>Sequence Diagram</i> Proses Menghapus Administrator.....	84
Gambar 3.30	<i>Sequence Diagram</i> Proses Menambah Administrator	85
Gambar 3.31	<i>Sequence Diagram</i> Proses Mengedit Peran Administrator	86
Gambar 3.33	<i>Sequence Diagram</i> Proses Mengedit Data Diri	88
Gambar 3.34	<i>Sequence Diagram</i> Proses Menampilkan Data Diri Administrator	89
Gambar 3.35	<i>Class Diagram</i> CMS Mobile Bulletin.....	91
Gambar 3.36	<i>Use Case Diagram</i> API.....	92
Gambar 3.37	<i>Activity Diagram</i> Proses Mendapatkan Informasi Mading	94
Gambar 3.38	<i>Activity Diagram</i> Proses Mendapatkan Informasi Token	95
Gambar 3.39	<i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Android	97
Gambar 3.40	<i>Sequence Diagram</i> Proses Mendapatkan Informasi Poster.....	103
Gambar 3.41	<i>Sequence Diagram</i> Proses Mencari Informasi Poster Berdasarkan Judul	104
Gambar 3.42	<i>Sequence Diagram</i> Proses Melihat Detail Informasi Poster.....	105
Gambar 3.43	<i>Sequence Diagram</i> Proses Berbagi Informasi ke Media Sosial ...	106
Gambar 3.44	<i>Sequence Diagram</i> Proses Melakukan <i>Bookmark</i> Poster.....	106
Gambar 3.45	<i>Sequence Diagram</i> Proses Melihat Daftar <i>Bookmark</i>	109
Gambar 3.46	<i>Sequence Diagram</i> Proses Menghapus <i>Bookmar</i>	110
Gambar 3.47	<i>Sequence Diagram</i> Proses Mencari <i>Bookmark</i> Berdasarkan Judul	111
Gambar 3.48	<i>Sequence Diagram</i> Proses Melihat Tutorial Aplikasi	111
Gambar 3.49	<i>Sequence Diagram</i> Proses Melakukan Penyaringan Informasi....	113
Gambar 3.50	<i>Sequence Diagram</i> Proses Memilih Token Berdasarkan Kategori dan Lokasi.	114
Gambar 3.51	<i>Sequence Diagram</i> Proses Menulis Token ke NFC Tag	115
Gambar 3.52	<i>Class Diagram</i> Aplikasi Android Sistem Mobile Bulletin.....	117
Gambar 3.53	Rancangan Tampilan Antarmuka Daftar Informasi Secara Umum di <i>Backend</i> CMS.....	120
Gambar 3.54	Rancangan Tampilan Antarmuka Daftar Informasi Poster	121
Gambar 3.55	Rancangan Tampilan Antarmuka Formulir Penambahan Pengubahan Informasi	121
Gambar 3.56	Rancangan Tampilan Antarmuka Pesan Konfirmasi	122
Gambar 3.57	Rancangan Tampilan Antarmuka Detail Informasi Poster.....	122
Gambar 3.58	Rancangan Tampilan Antarmuka Daftar Poster Aplikasi <i>Mobile</i>	124
Gambar 3.59	Rancangan Tampilan Antarmuka Penyaringan Informasi Aplikasi <i>Mobile</i>	125
Gambar 3.60	Rancangan Tampilan Antarmuka Detail Informasi Poster Aplikasi <i>Mobile</i>	125
Gambar 3.61	Rancangan Tampilan Antarmuka Petunjuk Metode Mendapatkan Informasi.....	126
Gambar 4.1	Desain Smart Poster	130
Gambar 4.2	Potongan Kode Pendeteksian NFC Tag pada NFC Scanning Activity	131
Gambar 4.3	Potongan Kode Pendeteksian NFC Tag pada Main Activity	131
Gambar 4.4	Potongan Kode Pembacaan Token dari NFC Tag	132

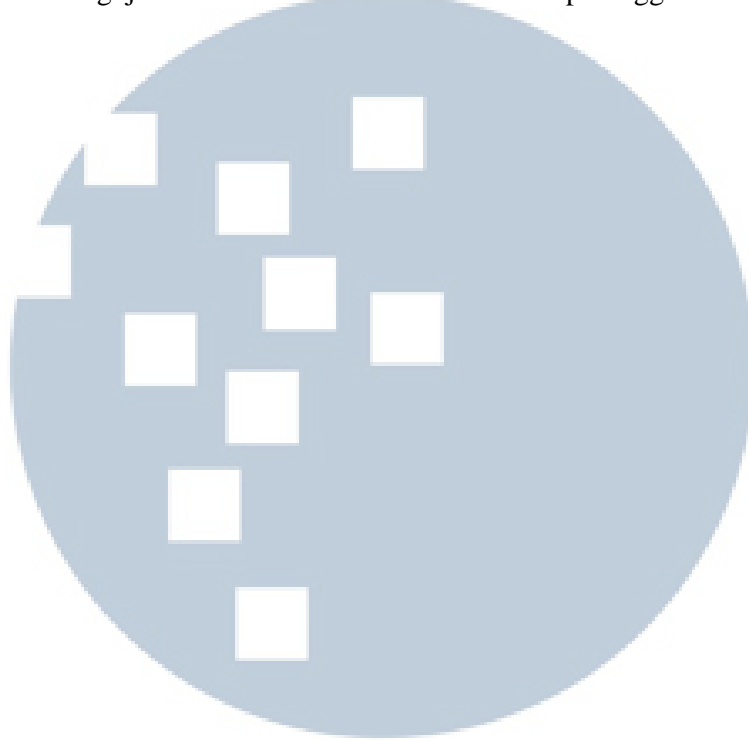
Gambar 4.5	Potongan Kode Konversi Model menjadi JSON String oleh GSON	132
Gambar 4.6	Potongan Kode Pembuatan Token dengan Salt Tokenization.....	133
Gambar 4.7	Tampilan Laman Login Admin pada CMS	134
Gambar 4.8	Tampilan laman Welcome pada CMS.....	134
Gambar 4.9	Tampilan Antarmuka Laman Daftar Fakultas	135
Gambar 4.10	Tampilan Antarmuka Laman Formulir Penambahan Fakultas.....	135
Gambar 4.11	Tampilan Antarmuka Laman Daftar Poster.....	136
Gambar 4.12	Tampilan Antarmuka Laman Detail Informasi Poster	136
Gambar 4.13	Tampilan Antarmuka Daftar Poster pada <i>Frontend</i>	137
Gambar 4.14	Tampilan Antarmuka Detail Informasi Poster pada <i>Frontend</i>	138
Gambar 4.15	Tampilan Antarmuka Daftar Informasi Poster	138
Gambar 4.16	Tampilan Antarmuka Pengaturan Penyaringan Informasi Poster	139
Gambar 4.17	Tampilan Antarmuka Detail Informasi Poster	140
Gambar 4.18	Tampilan Antarmuka Petunjuk Penggunaan NFC (kiri) dan QR-Code (kanan)	141
Gambar 4.19	Tampilan Antarmuka Pemilihan Kategori dan Lokasi Token.....	141
Gambar 4.20	Foto Pengujian Aplikasi <i>Mobile</i> Pengguna	142
Gambar 4.21	Total Penggunaan NFC dan QR-Code untuk Mendapatkan Informasi Mading.....	146
Gambar 4.22	Pendapat Pengguna Mengenai Metode yang Lebih Mudah Digunakan dalam Pemerolehan Informasi Mading.....	147
Gambar 4.23	Statistik Pengunduhan Aplikasi UMN Bulletin Periode 26 April 2016 sampai 7 Mei 2016	147



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tipe Format Token.....	27
Tabel 3.1	Kategori Interpretasi Skor Skala Likert	34
Tabel 3.2	Hasil Rekapitulasi Perhitungan Persentase Skor Pengukuran Efektivitas Mading	35
Tabel 3.3	<i>Use Case</i> Proses <i>Login</i>	44
Tabel 3.4	<i>Use Case</i> Proses <i>Logout</i>	44
Tabel 3.5	<i>Use Case</i> Proses Menampilkan Daftar Poster	44
Tabel 3.6	<i>Use Case</i> Proses Menampilkan Detail Poster.....	45
Tabel 3.7	<i>Use Case</i> Proses Menambah Poster	45
Tabel 3.8	<i>Use Case</i> Proses Mengedit Poster.....	45
Tabel 3.9	<i>Use Case</i> Proses Menghapus Poster	45
Tabel 3.10	<i>Use Case</i> Proses Menampilkan Daftar Kategori	46
Tabel 3.11	<i>Use Case</i> Proses Menambah Kategori	46
Tabel 3.12	<i>Use Case</i> Proses Mengedit Kategori.....	47
Tabel 3.13	<i>Use Case</i> Proses Menghapus Kategori.....	47
Tabel 3.14	<i>Use Case</i> Proses Menampilkan Daftar Gedung Kampus.....	47
Tabel 3.15	<i>Use Case</i> Proses Menambah Gedung Kampus.....	48
Tabel 3.16	<i>Use Case</i> Proses Mengedit Gedung Kampus	48
Tabel 3.17	<i>Use Case</i> Proses Menghapus Gedung Kampus	49
Tabel 3.18	<i>Use Case</i> Proses Menampilkan Data Diri Administrator.....	49
Tabel 3.19	<i>Use Case</i> Proses Mengedit Data Diri Administrator	49
Tabel 3.20	<i>Use Case</i> Proses Menampilkan Daftar Fakultas.....	50
Tabel 3.21	<i>Use Case</i> Proses Menambah Fakultas.....	50
Tabel 3.22	<i>Use Case</i> Proses Mengedit Daftar Fakultas	50
Tabel 3.23	<i>Use Case</i> Proses Menghapus Fakultas	51
Tabel 3.24	<i>Use Case</i> Proses Menampilkan Daftar Token	51
Tabel 3.25	<i>Use Case</i> Proses Menambah Token.....	51
Tabel 3.26	<i>Use Case</i> Proses Mengedit Token	52
Tabel 3.27	<i>Use Case</i> Proses Menghapus Token	52
Tabel 3.28	<i>Use Case</i> Proses Menampilkan Daftar Administrator	52
Tabel 3.29	<i>Use Case</i> Proses Menambah Administrator	53
Tabel 3.30	<i>Use Case</i> Proses Mengedit Peran Administrator	53
Tabel 3.31	<i>Use Case</i> Proses Menghapus Administrator	53
Tabel 3.32	<i>Use Case</i> Mendapatkan Informasi Poster	96
Tabel 3.33	<i>Use Case</i> Melihat Detail Informasi Poster	98
Tabel 3.34	<i>Use Case</i> Berbagi ke Media Sosial	98
Tabel 3.35	<i>Use Case</i> Melakukan <i>Bookmark</i> Poster	98
Tabel 3.36	<i>Use Case</i> Menghapus <i>Bookmark</i> Poster.....	99
Tabel 3.37	<i>Use Case</i> Melihat Daftar <i>Bookmark</i>	99
Tabel 3.38	<i>Use Case</i> Memilih Token Berdasarkan Kategori dan Lokasi	99
Tabel 3.39	<i>Use Case</i> Melakukan Penyaringan Informasi	100
Tabel 3.40	<i>Use Case</i> Melihat Tutorial Aplikasi.....	100
Tabel 3.41	<i>Use Case</i> Menulis Token ke NFC Tag.....	100
Tabel 3.42	<i>Use Case</i> Mencari Informasi Poster Berdasarkan Judul	101
Tabel 3.43	<i>Use Case</i> Mencari Informasi <i>Bookmark</i> Berdasarkan Judul.....	101

Tabel 4.1	Kriteria Interpretasi Skor Kegunaan Sistem.....	143
Tabel 4.2	Hasil Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Persentase Skor Variabel Pengujian Sistem Mobile Bulletin Terhadap Pengguna.....	143



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA