

**PERANCANGAN APLIKASI *CHATBOT* PUSAT INFORMASI
MAHASISWA PADA *TELEGRAM MESSENGER* DENGAN
MENGUNAKAN *FULLTEXT SEARCH BOOLEAN MODE* (STUDI
KASUS : STMIK PGRI TANGERANG)**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

NAMA : Hokianto Candra

NIM : 20151000005

TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

TANGERANG

2019

**PERANCANGAN APLIKASI *CHATBOT* PUSAT INFORMASI
MAHASISWA PADA *TELEGRAM MESSENGER* DENGAN
MENGUNAKAN *FULLTEXT SEARCH BOOLEAN MODE* (STUDI
KASUS : STMIK PGRI TANGERANG)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk kelengkapan gelar kesarjanaan pada

Program Studi Teknik Informatika

Jenjang Pendidikan Strata 1



Disusun Oleh:

NAMA : Hokianto Candra

NIM : 20151000005

TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

TANGERANG

2019

LEMBAR PERSEMBAHAN

“Logic will get you from A to B. Imagination will take you everywhere.”

(Albert Einstein)

Dengan mengucap puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, Skripsi ini kupersembahkan untuk:

1. Bapak Darmansyah dan Ibu Tjoea Hui Tjeng, tercinta yang telah membesarkan aku dan selalu membimbing, mendukung, memotivasi, memberi apa yang terbaik bagiku serta selalu mendoakan aku untuk meraih kesuksesanku.
2. Adikku Kevin yang telah memberikan dukungan semangat serta dorongan yang senantiasa diberikan.
3. Bambang Prakoso, Iwan Setiadi, Budi Harto, dan Dita Merawati sebagai sahabat sekaligus pendukung dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Teman-teman dan saudara-saudaraku yang selalu setia dan memberikan semangat.

*Tanpa mereka,
aku dan karya ini tak akan pernah ada*

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

NIM : 20151000005
Nama : Hokianto Candra
Jenjang Studi : Strata 1
Program Studi : Teknik Informatika
Peminatan : Basisdata

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Diploma/Sarjana) atau kelengkapan studi, baik di Universitas Buddhi Dharma maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Skripsi ini saya buat sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dosen pembimbing.
3. Dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan daftar pustaka.
4. Dalam Skripsi ini tidak terdapat pemalsuan (kebohongan), seperti : buku, artikel, jurnal, pengolahan data dan pemalsuan tanda tangan dosen atau Ketua Program Studi di Universitas Buddhi Dharma yang dibuktikan dengan keasliannya.
5. Lembar Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, tanpa paksaan dan apabila dikemudian hari atau pada waktu lainnya terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena Skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan peraturan dan norma yang berlaku.

Tangerang, 11 Juli 2019

Penulis,



(Hokianto Candra)

20151000005

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

NIM : 20151000005
Nama : Hokianto Candra
Jenjang Studi : Strata 1
Program Studi : Teknik Informatika
Peminatan : Basisdata

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Universitas Buddhi Dharma, Hak Bebas Royalti Non- Eksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah kami yang berjudul : **“PERANCANGAN APLIKASI *CHATBOT* PUSAT INFORMASI MAHASISWA PADA *TELEGRAM MESSENGER* DENGAN MENGGUNAKAN *FULLTEXT SEARCH BOOLEAN MODE* (STUDI KASUS : STMIK PGRI TANGERANG)”**, beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini pihak Universitas Buddhi Dharma berhak menyimpan, mengalih-media atau format-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Buddhi Dharma, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 11 Juli 2019

Penulis,



(Hokianto Candra)
20151000005

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**PERANCANGAN APLIKASI *CHATBOT* PUSAT INFORMASI
MAHASISWA PADA *TELEGRAM MESSENGER* DENGAN
MENGUNAKAN *FULLTEXT SEARCH BOOLEAN MODE* (STUDI
KASUS : STMIK PGRI TANGERANG)**

Dibuat oleh :

NIM : 20151000005

Nama : Hokianto Candra

Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Komprehensif

Program Studi Teknik Informatika

Peminatan Basisdata

20182

Disahkan oleh,

Tangerang, 11 Juli 2019

Pembimbing,



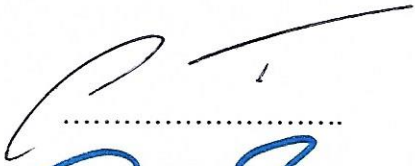


Rino, M.Kom.

NIDN. 0420058502

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Hokianto Candra
Nim : 20151000005
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi *Chatbot* Pusat Informasi Mahasiswa Pada *Telegram Messenger* Dengan Menggunakan *Fulltext Search Boolean Mode* (Studi Kasus : STMIK PGRI Tangerang)

Dinyatakan LULUS setelah mempertahankan di depan Tim Penguji pada hari Kamis, 11 Juli 2019.

	Nama Penguji :	Tanda Tangan :
Ketua Sidang	: Desiyanna Lasut, M.Kom NIDN. 0402128601	
Penguji I	: Andi Leo, M.Kom NIDN. 0405106204	
Penguji II	: Rino, M.Kom NIDN. 0420058502	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Rudy Arijanto, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0415077105

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**PERANCANGAN APLIKASI *CHATBOT* PUSAT INFORMASI
MAHASISWA PADA *TELEGRAM MESSENGER* DENGAN
MENGUNAKAN *FULLTEXT SEARCH BOOLEAN MODE* (STUDI
KASUS : STMIK PGRI TANGERANG)**

Dibuat oleh :

NIM : 20151000005

Nama : Hokianto Candra

Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Komprehensif
Program Studi Teknik Informatika
Peminatan Basisdata
20182

Disahkan oleh,

Tangerang, 11 Juli 2019

Dekan,



Rudy Arijanto, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0415077105

Ketua Program Studi



Rino, M.Kom.

NIDN. 0420058502

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan Rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “**Perancangan Aplikasi *Chatbot* Pusat Informasi Mahasiswa Pada *Telegram Messenger* Dengan Menggunakan *Fulltext Search Boolean Mode* (Studi Kasus : STMIK PGRI Tangerang)**”. Tujuan utama dari pembuatan Skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat kelengkapan dalam menyelesaikan program pendidikan Strata 1 Program Studi Teknik Informatika di Universitas Buddhi Dharma. Dalam penyusunan Skripsi ini penulis banyak menerima bantuan dan dorongan baik moril maupun materiil dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Sofian Sugioko, M.M., CPMA., sebagai Rektor Universitas Buddhi Dharma
2. Bapak Rudy Arijanto, S.Kom., M.Kom, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
3. Bapak Rino, M.Kom., sebagai Ketua Program Studi Teknik Informatika sekaligus pembimbing yang telah membantu dan memberikan dukungan serta harapan untuk menyelesaikan penulisan Skripsi ini.
4. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan baik moril dan materiil.
5. Teman-teman yang selalu membantu dan memberikan semangat

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebutkan satu per satu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang. Akhir kata semoga Skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Tangerang, 11 Juli 2019

Penulis

Perancangan Aplikasi *Chatbot* Pusat Informasi Mahasiswa Pada *Telegram Messenger* Dengan Menggunakan *Fulltext Search Boolean Mode* (Studi Kasus : STMIK PGRI Tangerang)

153 + xxii halaman / 27 tabel / 49 gambar / 5 lampiran / 29 pustaka

ABSTRAK

Perguruan Tinggi sebagai institusi pendidikan sudah seharusnya memberikan pelayanan terbaik untuk mahasiswa maupun calon mahasiswanya, salah satunya adalah aksesibilitas informasi yang berkaitan dengan Perguruan Tinggi itu sendiri. STMIK PGRI Tangerang telah memiliki situs web yang berisikan berbagai informasi serta daftar FAQ (pertanyaan yang sering diajukan). Namun terkadang informasi atau FAQ yang ada di situs web tersebut belum lengkap atau belum bisa menjawab pertanyaan pengguna, sehingga pengguna bertanya melalui kontak media sosial dan pertanyaan yang diajukan pun sering kali mirip. Di sisi lain, aplikasi pesan instan yang merupakan layanan internet yang paling banyak diakses pengguna internet telah disematkan teknologi *Bot* (program yang berjalan secara otomatis), salah satunya *Telegram Messenger*. Oleh karena itu, penulis membuat dan merancang sebuah *Chatbot*, *Bot* yang menstimulasikan percakapan intelektual dengan manusia melalui teks pada *Telegram Messenger* guna menjawab kebutuhan informasi pengguna akan STMIK PGRI Tangerang secara otomatis. Semakin banyak pola yang tersimpan dalam pengetahuan *Chatbot* berbasis pencocokan pola ini membuat *Chatbot* semakin pintar dan mampu berinteraksi dengan baik. Namun jumlah pola yang banyak tersebut berdampak pada proses pencocokan yang semakin lama. *Fulltext Search Boolean Mode* merupakan salah satu fitur dari MySQL dalam pencocokan pola, yang memungkinkan pengurangan penyimpanan karena beberapa pola yang berkaitan dari beberapa *record* dapat digabungkan dalam satu *record*. Simpulan yang didapat adalah setelah adanya aplikasi ini, pengguna dapat dengan mudah dan cepat memperoleh informasi mengenai STMIK PGRI Tangerang. Aplikasi *Chatbot* ini memberikan respon yang cepat, konsisten, jelas, lengkap, dan layanannya selalu tersedia 24 jam.

Kata kunci : *Chatbot*, *Bot Telegram*, Pusat Informasi

Designing a Chatbot Application for Student Information Centers on Telegram Messenger Using Fulltext Search for Boolean Mode (Case Study: STMIK PGRI Tangerang)

153 + xxii pages / 27 tables / 49 images / 5 attachments / 29 references

ABSTRACT

College as educational institutions are supposed to provide the best services for students and prospective students, one of which is accessibility of information relating to the College itself. STMIK PGRI Tangerang has a website that contains various information and a list of FAQs (Frequently Asked Questions). But sometimes the information or FAQs on the website are not complete or have not been able to answer user questions, so users ask through social media contacts and the questions asked are often similar. On the other hand, instant messaging applications which are the most widely accessed internet services by internet users have been embedded with Bot technology (programs that run automatically), one of them is Telegram Messenger. Therefore, the author created and designed a Chatbot, Bot that stimulates intellectual conversations with humans through text on Telegram Messenger to answer the user's information needs for STMIK PGRI Tangerang automatically. The more patterns stored in pattern-matching based Chatbot knowledge make Chatbot smarter and able to interact well. But the large number of patterns has an impact on the longer matching process. Fulltext Search Boolean Mode is one of the features of MySQL in pattern matching, which allows a reduction in storage because several related patterns from several records can be combined into one record. The conclusion obtained is that after this application exist, users can easily and quickly obtain information about STMIK PGRI Tangerang. This Chatbot application provides a fast, consistent, clear, complete response, and the service is always available 24 hours.

Keywords : Chatbot, Telegram Bot, Information Centers

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL LUAR

LEMBAR JUDUL DALAM

LEMBAR PERSEMBAHAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

KATA PENGANTAR ix

ABSTRAKx

ABSTRACT xi

DAFTAR ISI xii

DAFTAR TABEL..... xvii

DAFTAR GAMBAR.....xix

DAFTAR LAMPIRAN..... xxii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang..... 1

1.2 Identifikasi Masalah.....4

1.3 Rumusan Masalah.....5

1.4	Tujuan dan Manfaat	5
1.4.1	Tujuan	5
1.4.2	Manfaat	5
1.5	Ruang Lingkup	6
1.6	Metode Penelitian	6
1.6.1	Analisis Penelitian	6
1.6.2	Metode Pengumpulan Data	7
1.7	Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI		10
2.1	Teori Umum	10
2.1.1	Aplikasi	10
2.1.2	Data	10
2.1.3	Informasi	11
2.2	Teori Khusus	13
2.2.1	Pusat Informasi Mahasiswa	13
2.2.2	<i>Bot</i>	14
2.2.3	<i>API (Application Programming Interface)</i>	17
2.2.4	<i>Telegram Messenger</i>	18
2.2.5	<i>Telegram Bot API (Application Programming Interface)</i>	19
2.2.6	<i>Regular Expression</i>	20
2.2.7	<i>Fulltext Search Boolean Mode</i>	21
2.3	Teori Perancangan	25

2.3.1	PHP (PHP: <i>Hypertext Preprocessor</i>).....	25
2.3.2	Basis Data (<i>Database</i>)	26
2.3.3	MySQL	27
2.3.4	<i>Framework</i>	28
2.3.5	<i>Flowchart</i>	29
2.3.6	<i>Hosting dan Domain</i>	35
2.3.7	<i>Black Box Testing</i>	35
2.4	Tinjauan Studi	36
2.4.1	Penggunaan <i>Bot Telegram</i> sebagai <i>Announcement System</i> pada Intansi Pendidikan (Soeroso, et al. 2017).....	36
2.4.2	Pencarian Informasi Wisata Daerah Bali menggunakan Teknologi <i>Chatbot</i> (Paliwahet, Sukarsa and Putra 2017).....	37
2.4.3	Pemanfaatan <i>Sentence-Similarity Measurement</i> untuk Proses Pencarian Pola pada <i>Chatbot</i> berbasis <i>Pattern-Matching</i> (Dewi dan Setiaji 2014).....	39
2.4.4	Rangkuman Model Penelitian	41
2.5	Kerangka Pemikiran	43
BAB III ANALISA MASALAH & PERANCANGAN APLIKASI		45
3.1	Tinjauan Umum Institusi	45
3.1.1	Sejarah Institusi	45
3.1.2	Struktur Organisasi	47
3.2	Identifikasi Kebutuhan Sistem	48
3.3	Metode yang Digunakan	56

3.3.1	Metode untuk Membuat <i>Bot Telegram</i>	56
3.3.2	Pencocokan <i>Fulltext Search Boolean Mode</i>	64
3.3.3	Penyaringan Format Pesan yang Diterima.....	66
3.4	Perancangan <i>Flowchart</i>	71
3.5	Perancangan Layar, Menu, <i>Database</i>	72
3.5.1	Perancangan Layar <i>Chatbot</i>	72
3.5.2	Perancangan Layar <i>Web Admin</i>	72
3.5.3	Perancangan Menu <i>Chatbot</i>	74
3.5.4	Perancangan <i>Database</i>	75
BAB IV PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI		80
4.1	Pembahasan Metode dan Algoritma.....	80
4.2	Spesifikasi <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	86
4.3	Tampilan Program	88
4.4	Pengujian Aplikasi.....	100
4.4.1	Pengujian <i>Black Box</i>	100
4.5	Hasil Pengolahan Data Kuesioner	142
5	BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	152
5.1	Simpulan	152
5.2	Saran	153
DAFTAR PUSTAKA		154
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		157
KARTU BIMBINGAN.....		L1

SURAT KETERANGAN RISET.....	L2
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	L3

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh Tabel Data	10
Tabel 2.2 Operator <i>Fulltext Search Boolean Mode</i>	22
Tabel 2.3 Macam-Macam Operator Numerik	34
Tabel 2.4 Macam-Macam Operator Hubungan.....	34
Tabel 2.5 Macam-Macam Operator Logika.....	34
Tabel 2.6 Rangkuman Jurnal.....	41
Tabel 3.1 Tabel <i>knowledge_base</i>	48
Tabel 3.2 Tabel <i>command</i>	53
Tabel 3.3 <i>Term Frequency</i> (TF) Kata	65
Tabel 3.4 <i>Inverse Document Frequency</i> (IDF) Kata	65
Tabel 3.5 Hasil Sementara Perhitungan Relevansi.....	66
Tabel 3.6 Hasil Akhir Perhitungan Relevansi.....	66
Tabel 4.1 Perhitungan <i>Term Frequency</i> (TF).....	82
Tabel 4.2 Perhitungan <i>Inverse Document Frequency</i> (IDF).....	82
Tabel 4.3 Hasil Sementara Perhitungan Relevansi.....	82
Tabel 4.4 Hasil Akhir Perhitungan Relevansi	83
Tabel 4.5 Tabel Perbandingan Relevansi Hasil dari Perhitungan Manual dengan Hasil dari Menjalankan <i>Query</i>	83
Tabel 4.6 Tabel Pengujian <i>Black Box</i> pada Aplikasi <i>Chatbot</i>	100
Tabel 4.7 Tabel Pengujian <i>Black Box</i> pada <i>Web Admin</i>	136
Tabel 4.8 Penilaian Pernyataan 1.....	143
Tabel 4.9 Penilaian Pernyataan 2.....	144
Tabel 4.10 Penilaian Pernyataan 3.....	145

Tabel 4.11 Penilaian Pernyataan 4.....	146
Tabel 4.12 Penilaian Pernyataan 5.....	147
Tabel 4.13 Penilaian Pernyataan 6.....	148
Tabel 4.14 Penilaian Pernyataan 7.....	149
Tabel 4.15 Penilaian Pernyataan 8.....	150

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Informasi.....	13
Gambar 2.2 Tabel <i>Database Username</i> dan <i>Password</i>	27
Gambar 2.3 Memperlihatkan <i>Flowchart</i> Dari Kegiatan Dasar Di atas.	33
Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran	43
Gambar 3.1 Struktur Organisasi STMIK PGRI Tangerang	47
Gambar 3.2 Cara kerja <i>Bot Telegram</i>	57
Gambar 3.3 Ilustrasi metode <i>Polling</i>	58
Gambar 3.4 Ilustrasi metode <i>Long-Polling</i>	60
Gambar 3.5 Perbedaan <i>Polling</i> dan <i>Webhook</i>	62
Gambar 3.6 Nilai Relevansi Hasil Pencocokan <i>Fulltext Search Boolean Mode</i>	64
Gambar 3.7 Hasil dan Penjelasan <i>Match Regular Expression</i> dari <i>String “/start”</i>	67
Gambar 3.8 Hasil dan Penjelasan <i>Match Regular Expression</i> dari <i>String “tanya dimana alamat STMIK PGRI?”</i>	68
Gambar 3.9 Hasil dan Penjelasan <i>Match Regular Expression</i> dari <i>String “hallo”</i>	69
Gambar 3.10 Hasil dan Penjelasan <i>Match Regular Expression</i> dari <i>String “hallo apa kabar?”</i>	70
Gambar 3.11 <i>Flowchart</i> Aplikasi <i>Chatbot</i> Pusat Informasi Mahasiswa	71
Gambar 3.12 Rancangan Layar <i>Chatbot</i>	72
Gambar 3.13 Rancangan Layar <i>Login</i>	72
Gambar 3.14 Rancangan Layar <i>Dashboard</i>	73
Gambar 3.15 Rancangan <i>View Data</i> Tabel.....	73
Gambar 3.16 Rancangan Layar <i>Add/Edit</i> Data Tabel.....	74
Gambar 3.17 Rancangan Menu <i>Chatbot</i>	74

Gambar 3.18 Skema Relasional <i>Database</i>	75
Gambar 4.1 Nilai Relevansi Hasil Pencocokan <i>Fulltext Search Boolean Mode</i> dengan Menjalankan <i>Query</i> pada Tabel <i>knowledge_base</i>	81
Gambar 4.2 Respon <i>Chatbot</i> terhadap Pertanyaan “Dimana alamat STMIK PGRI?”	84
Gambar 4.3 Hasil Pencocokan Pencarian Kata “perpustakaan”	85
Gambar 4.4 Tampilan Awal <i>Chatbot</i> di <i>Telegram Messenger</i> untuk <i>Android</i>	88
Gambar 4.5 Tampilan Awal <i>Chatbot</i> di <i>Telegram Messenger</i> untuk <i>Windows</i>	88
Gambar 4.6 Tampilan <i>Command</i> atau Menu pada <i>Chatbot</i>	89
Gambar 4.7 Tampilan Percakapan Pengguna dengan <i>Chatbot</i>	89
Gambar 4.8 Tampilan <i>Login</i> di <i>Web Admin</i>	90
Gambar 4.9 Tampilan <i>Manage User</i> di <i>Web Admin</i>	90
Gambar 4.10 Tampilan <i>Form</i> Tambah <i>User Web Admin</i>	91
Gambar 4.11 Tampilan <i>Form Edit User Web Admin</i>	91
Gambar 4.12 Tampilan Konfirmasi <i>Activate</i> atau <i>Deactivate User Web Admin</i>	92
Gambar 4.13 Tampilan Tabel <i>command</i> di <i>Web Admin</i>	92
Gambar 4.14 Tampilan <i>Form</i> Tambah <i>Command Bot</i>	93
Gambar 4.15 Tampilan <i>Form Edit Command Bot</i>	93
Gambar 4.16 Tampilan Konfirmasi Hapus Data <i>Command Bot</i>	94
Gambar 4.17 Tampilan Tabel <i>chat_history</i> Pesan yang Telah Terjawab oleh <i>Bot</i>	94
Gambar 4.18 Tampilan Tabel <i>chat_history</i> Pesan yang Tidak Terjawab oleh <i>Bot</i>	95
Gambar 4.19 Tampilan <i>Form Reply</i> Pesan yang Tidak Terjawab oleh <i>Bot</i>	95
Gambar 4.20 Tampilan Detail Pesan yang Sudah Dibalas	96
Gambar 4.21 Tampilan Tabel <i>feedback</i> berisi Pertanyaan dari Pengguna.....	96
Gambar 4.22 Tampilan Tabel <i>feedback</i> berisi Saran dari Pengguna.....	97
Gambar 4.23 Tampilan Tabel <i>knowledge_base</i> di <i>Web Admin</i>	97

Gambar 4.24 Tampilan <i>Form</i> Tambah <i>Knowledge Base</i>	98
Gambar 4.25 Tampilan <i>Form Edit Knowledge Base</i>	98
Gambar 4.26 Tampilan Konfirmasi Hapus Data <i>Knowledge Base</i>	99
Gambar 4.27 Tampilan Hasil Tes Kecocokan Masukkan dengan Pola dalam <i>Knowledge Base</i>	99

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Bimbingan.....	L1
Lampiran 2. Surat Keterangan Riset.....	L2
Lampiran 3. Dataset – Tabel <i>knowledge_base</i>	L3
Lampiran 4. <i>Listing Program</i>	L13
Lampiran 5. Kuesioner.....	L19