

SISTEM PEMBELAJARAN *CHATBOT*
MENGGUNAKAN METODE *KNUTH MORRIS PRATT*
(Studi Kasus: Mata Kuliah Sistem Informasi)

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Informatika

Oleh:

JELLY

10751000040



FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2014

LEMBAR PERSETUJUAN

SISTEM PEMBELAJARAN *CHATBOT* MENGUNAKAN METODE *KNUTH MORRIS PRATT* (*Studi Kasus: Mata Kuliah Sistem Informasi*)

TUGAS AKHIR

Oleh:

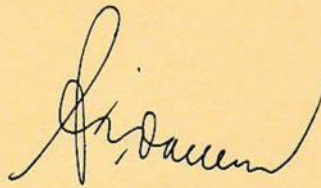
JELLY

10751000040

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir

Di Pekanbaru, pada tanggal 5 Mei 2014

Pembimbing



Fitri Wulandari, S.Si., M.Kom

NIP. 19741016 200003 2 002

LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM PEMBELAJARAN *CHATBOT* MENGUNAKAN METODE *KNUTH MORRIS PRATT* (*Studi Kasus: Mata Kuliah Sistem Informasi*)

TUGAS AKHIR

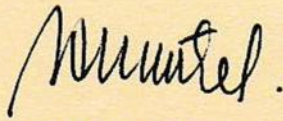
Oleh:

JELLY
10751000040

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Di Pekanbaru, pada tanggal 5 Mei 2014


Pekanbaru, 5 Mei 2014
Mengesahkan

Dekan



Dra. Hj. Yenita Morena, M.Si.
NIP. 19601125 198503 2 002

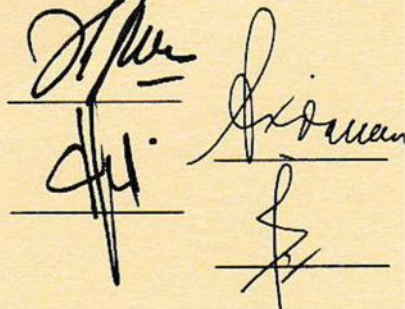
Ketua Jurusan



Elin Haerani, S.T., M.Kom.
NIP. 19810523 200710 2 003

DEWAN PENGUJI

Ketua : Dr. Okfalisa, S.T., M.Sc.
Sekretaris : Fitri Wulandari, S.Si., M.Kom.
Anggota I : Elin Haerani, S.T., M.Kom.
Anggota II : Iwan Iskandar, M.T.



SISTEM PEMBELAJARAN *CHATBOT*
MENGGUNAKAN METODE *KNUTH MORRIS PRATT*
(*Studi Kasus: Mata Kuliah Sistem Informasi*)

J E L L Y
1075100040

Tanggal Sidang : 5 Mei 2014
Periode Wisuda : Juni 2014

Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

Proses belajar mengajar dapat dilakukan dengan berbagai model, metode dan strategi salah satunya adalah menggunakan metode tanya jawab, metode tanya jawab merupakan salah satu bentuk proses pembelajaran konvensional yang banyak ditemukan didalam proses belajar mengajar, tetapi permasalahan yang sering terjadi didalam proses pembelajaran dengan metode tanya jawab adalah keterbatasan waktu, ruang dan tingkat pemahaman dari masing-masing mahasiswa. Untuk itu pada laporan penelitian ini akan membahas tentang sistem pembelajaran *chatbot* yang berperan sebagai agen percakapan berbasis *web* sebagai alat bantu media pembelajaran untuk mata kuliah sistem informasi. Sistem pembelajaran *chatbot* dirancang menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, database *MySQL*, dan untuk pencocokan pola menggunakan metode *knuth morris pratt*. Sistem pembelajaran *chatbot* merespon pertanyaan dengan cara memindai kata kunci dengan mengacu kedalam *brain file* sistem, dan untuk setiap pertanyaan yang tidak dapat dijawab oleh sistem akan dikategorikan sebagai pertanyaan asing dan otomatis akan masuk kedalam *dialog repository* untuk selanjutnya dikelola oleh *administrator*, sehingga jika ada pertanyaan yang sama sistem sudah dapat menjawabnya dengan benar. Dari hasil pengujian percakapan tanya jawab antara mahasiswa dengan sistem pembelajaran *chatbot* 64% mahasiswa menyatakan setuju bahwa sistem pembelajaran *chatbot* dapat respon jawaban dengan baik sesuai dengan kata kunci yang mengacu kedalam *brain file* sistem.

Kata kunci: Agen Percakapan, *Knuth Morris Pratt*, Metode Tanya Jawab, Sistem Pembelajaran *Chatbot*, Sistem Informasi, *Web*.

CHATBOTLEARNING SYSTEM
BY USING OF KNUTH MORRIS PRATT
(Case Of Study: Subject Of Information System)

J E L L Y
1075100040

Date of Final Exam :5 May 2014
Graduation Ceremony Period :June 2014

Departement of Informatics Engineering
Faculty of Science and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRACT

Teaching and learning process can do by variety of models, methods, and strategies one of them is using the question and answer method, question and answer method is one of conventional learning process form that can be found in the teaching and learning process, but the problem often happened in the learning process with the question and answer method are the insufficiency of time, space, and the level of understanding of each student. Because of that the research report will explain about learning chatbot learning system that to act as a conversation agent web-based as a tool instructional media for information systems course. Chatbotlearning system designed using the PHP programming language, database MySQL, and to system skewer use Knuth Morris Pratt method. Chatbotlearning system responds the question by reference of scanning the keywords into brain file system, and each one of the questions that cannot answer by the system can be categorizes as foreign question and automatically will be into dialog repository to the next carry out by the administrator, so if there are same of the questions, the system able answer correctly. The results from testing question and answer conversation between students with chatbot learning system 64% of student agreed that thechatbot learning system can respond with a good answer in accordance with keywords referring into brain file system.

Keywords: *Agent Conversations, Chatbot Learning System, Knuth Morris Pratt, Method Question and Answer, System Information, Web.*

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah Robbil' alamin, penulis bersyukur ke-hadirat Allah SWT, karena atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan laporan tugas akhir ini. *Allahumma sholli'ala Muhammad wa'ala ali sayyidina Muhammad*, yang tidak lupa penulis haturkan juga untuk Rosul Allah, Muhammad SAW. Laporan tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan akademis untuk meraih gelar sarjana di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN SUSKA Riau). Selama menyelesaikan tugas akhir ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, petunjuk dan motivasi dari banyak pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Nazirselaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Dra. Yenita Morena, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Elin Haerani, ST., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Penguji I, terimakasih atas ilmu, waktu, saran, perbaikan-perbaikan dan masukan-masukan yang diberikan untuk penyempurnaan laporan ini.
4. Fitri Wulandari, M.Kom. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir. Dengan sabar telah memberikan banyak waktu, ilmu, semangat, dukungan, perbaikan, motivasi dan waktu untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Iwan Iskandar, MT.selaku Penguji II, terimakasih atas ilmu, waktu, saran, perbaikan-perbaikan dan masukan-masukan yang diberikan untuk penyempurnaan laporan ini.
6. Muhammad Affandes, S.T., M.T.sebagai koordinator tugas akhir yang telah memberikan banyak waktu mempersiapkan semua kebutuhan penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
7. Novriyanto, ST,. M.Sc. sebagai Penasehat Akademis.

8. Seluruh Dosen jurusan Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu pendidikan, pelajaran serta bimbingan dan nasehat-nasehat disaat kuliah maupun di luar kampus.
9. Kakak dan adik tingkat jurusan Teknik Informatika yang telah memberikan saran dan masukan dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
10. Kepada Staf Karyawan dan Karyawati Jurusan Teknik Informatika UIN Suska Riau.
11. Kedua orang tua yang selalu memberikan do'a sertadukungan selama menyelesaikan Tugas Akhir ini.
12. Kepada saudaraku, kakak dan adik-adik ku, Serta keluarga-keluarga yang ada dikampung halaman.
13. Kepada teman-teman seperjuangan kelas B jurusan Teknik Informatika Angkatan 2007, terima kasih atas saran, diskusi, kerjasama dan bantuannya serta semangat yang diberikan selama ini.
14. Kepada teman-teman seperjuangan Teknik Informatika Angkatan 2007.
15. Kepada teman-teman satu kost Jl. Cipta Karya Gg.Limbat No.46 D.
16. Kepada semua pihak-pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah banyak mendukung saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Akhirnya, penulis menyadari dalam penulisan laporan ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat penulis harapkan untuk kemajuan penulis secara pribadi. Terimakasih.

Pekanbaru, 5 Mei 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL LAPORAN.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
DAFTAR SIMBOL	xxi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-3
1.3 Batasan Masalah	I-3
1.4 Tujuan	I-4
1.5 Sistematika Penulisan	I-4
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intellegence</i>)	II-1
2.1.1 Pengertian Kecerdasan Buatan	II-1
2.1.2 Ruang Lingkup Utama Kecerdasan Buatan	II-2
2.1.3 Konsep Dasar Kecerdasan Buatan	II-3
2.2 Representasi Pengetahuan	II-4
2.2.1 Semantik	II-4
2.3 Pencocokan Pola (<i>Pattern Matching</i>)	II-5
2.3.1 <i>Case Base Reasoning</i>	II-5

2.3.2	<i>Regular Expression</i>	II-8
2.3.3	Algoritma <i>Brute Force</i>	II-8
2.3.4	Algoritma <i>Bayer Moore</i>	II-10
2.3.5	Algoritma <i>Knuth Morris Pratt (KMP)</i>	II-10
2.4	<i>Chatbot</i>	II-15
2.4.1	Perkembangan <i>Chatbot</i>	II-16
2.4.2	Komponen Utama <i>Chatbot</i>	II-17
2.4.2.1	<i>Scanner</i>	II-17
2.4.2.2	<i>Parser</i>	II-17
2.4.2.3	<i>Reasoning</i>	II-18
2.4.2.4	<i>Learning</i>	II-18
2.4.3	Prinsip Kerja <i>Chatbot</i>	II-18
2.4.4	<i>Turing Test</i>	II-20
2.5	Proses Belajar Mengajar	II-20
2.5.1	Komponen Belajar Mengajar	II-21
2.5.2	Metode Tanya Jawab	II-21
2.6	Pemograman Berbasis <i>Web</i>	II-22
2.6.1	<i>Apache</i>	II-22
2.6.2	<i>PHP</i>	II-22
2.6.3	<i>MySQL</i>	II-23
2.7	Penelitian sebelumnya untuk <i>Chatbot</i>	II-24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		III-1
3.1	Tahapan Penelitian	III-1
3.2	Pengumpulan Data	III-2
3.3	Analisa Sistem	III-2
3.3.1	Analisa Sistem Lama	III-2
3.3.2	Analisa Sistem Baru	III-2
3.3.3	Analisa Pencocokan Pola (<i>Pattern Matching</i>)	III-3
3.3.4	Analisa <i>Knowledge Base</i>	III-3
3.3.5	Analisa Kebutuhan Data	III-3
3.4	Perancangan	III-3
3.5	Implementasi dan Pengujian	III-4

3.6Kesimpulandan Saran	III-4
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN	IV-1
4.1 AnalisaSistem	IV-1
4.1.1AnalisaSistem Lama	III-1
4.1.2AnalisaSistemBaru.....	III-1
4.1.3Analisa Pencocokan Pola (<i>Pattern Matching</i>)	III-8
4.1.4Analisa <i>Knowledge Base</i>	III-38
4.1.5AnalisaKebutuhan Data	III-39
4.1.5.1 Data Masukan (<i>Input</i>).....	IV-39
4.1.5.2Data Proses	IV-39
4.1.5.3Data Keluaran (<i>Output</i>)	IV-39
4.2 Perancangan	IV-40
4.2.1 Diagram Konteks (<i>Contex Diagram</i>).....	IV-40
4.2.2DFD Level 1 Sistem Pembelajaran <i>Chatbot</i>	IV-42
4.2.3Kamus Data.....	IV-44
4.2.4 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	IV-47
4.2.5PerancanganTabel Basis Data.....	IV-49
4.2.6 Perancangan Menu.....	IV-50
4.2.7 Perancangan Antar Muka (<i>interface</i>).....	IV-51
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	V-1
5.1 Implementasi.....	V-1
5.1.1 Batasan Implementasi	V-1
5.1.2 Lingkungan Implementasi.....	V-1
5.1.3 Hasil Implemetasi	V-2
5.1.3.1 HalamanUtama	V-2
5.1.3.2 HalamanRegistrasi.....	V-3
5.2 PengujianSistem.....	V-4
5.2.1 Pengujian <i>Black Box</i>	V-4
5.2.2Pengujian <i>User Acceptance Test</i>	V-12
5.3 Kesimpulan Hasil Pengujian	V-15

BAB VI PENUTUP	VI-1
6.1 Kesimpulan	VI-1
6.2 Saran	VI-2
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Jaringan Semantik.....	II-5
2.2 Siklus <i>Case Base Reasoning</i> (Aamodt dan Plaza, 1994).....	II-7
2.3 Langkah Pencocokan Pola Algoritma <i>Brute Force</i>	II-9
2.4 Langkah Pencocokan Pola Algoritma <i>Boyer Moore</i>	II-10
2.5 Algoritma Fungsi Pinggiran (<i>KMP</i>)	II-11
2.6 Algoritma Pencocokan Pola (<i>KMP</i>)	II-12
2.7 Langkah Pencocokan Pola Algoritma <i>KMP</i>	II-15
2.8 Alur <i>Chatbot</i>	II-16
3.1 Tahapan Metodologi Penelitian	III-1
4.1 Deskripsi Umum Sistem Pembelajaran <i>Chatbot</i>	IV-2
4.2 Alur proses Sistem Pembelajaran <i>Chatbot</i>	IV-3
4.3 <i>Flowchart</i> Menghitung Fungsi Pinggiran.....	IV-6
4.4 <i>Flowchart</i> Pencocokan Pola	IV-7
4.5 <i>Contex Diagram</i> atau DFD Level 0.....	IV-40
4.6 DFD Level 1 Sistem Pembelajaran <i>Chatbot</i>	IV-42
4.7 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> Sistem Pembelajaran <i>Chatbot</i>	IV-47
4.8 Menu Utama Sistem Pembelajaran <i>Chatbot</i>	IV-50
4.9 Menu <i>Administrator</i> Sistem Pembelajaran <i>Chatbot</i>	IV-50
4.10 Menu Mahasiswa Sistem Pembelajaran <i>Chatbot</i>	IV-50
4.11 Menu Anatar Muka Sistem Pembelajaran <i>Chatbot</i>	IV-51
5.1 Menu Halaman Utama	V-2
5.2 Halaman Registrasi	V-3
A.1 DFD Level 2 Proses Data <i>User</i>	A-1
A.2 DFD Level 3 Proses <i>Knowledge Base</i>	A-3
A.3 DFD Level 4 Proses <i>Chat</i>	A-5
B.1 Rancangan Menu Registrasi	B-1
B.2 Rancangan Menu Web <i>Administrator</i>	B-2
B.3 Rancangan Menu Menu Edit Web <i>Administrator</i>	B-2
B.4 Rancangan Menu <i>User Administrator</i>	B-3

B.5	Rancangan Menu Tambah <i>User Administrator</i>	B-3
B.6	Rancangan Menu <i>Edit User Administrator</i>	B-4
B.7	Rancangan Menu <i>Knowledge Administrator</i>	B-4
B.8	Rancangan Menu <i>Add dan Edit Knowledge Administrator</i>	B-5
B.9	Rancangan Menu <i>Pertanyaan Asing Administrator</i>	B-5
B.10	Rancangan Menu <i>Chat Administrator</i>	B-6
B.11	Rancangan Menu <i>Chat Mahasiswa</i>	B-7
B.12	Rancangan Menu <i>Ubah Password Mahasiswa</i>	B-8
C.1	Menu <i>Web Administrator</i>	C-1
C.2	Menu <i>Edit Web Administrator</i>	C-2
C.3	Menu <i>User Administrator</i>	C-2
C.4	Menu <i>Tambah User Administrator</i>	C-3
C.5	Menu <i>Edit User Administrator</i>	C-3
C.6	Menu <i>Knowledge Administrator</i>	C-4
C.7	Menu <i>Add dan Edit Knowledge Administrator</i>	C-4
C.8	Menu <i>Pertanyaan Asing Administrator</i>	C-5
C.9	Menu <i>ChatAdministrator</i>	C-5
C.10	Menu <i>Chat Mahasiswa</i>	C-6
C.11	Rancangan Menu <i>Ubah Password Mahasiswa</i>	C-7

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Fungsi Pinggiran.....	II-8
4.2 Langkah 1Proses Pencocokan Pola	IV-11
4.3 Langkah 2 Proses Pencocokan Pola	IV-11
4.4 Langkah 3 Proses Pencocokan Pola	IV-12
4.5 Langkah 4 Proses Pencocokan Pola	IV-12
4.6 Langkah 5 Proses Pencocokan Pola	IV-13
4.7 Langkah 6 Proses Pencocokan Pola	IV-13
4.8 Langkah 7 Proses Pencocokan Pola	IV-14
4.9 Langkah 8 Proses Pencocokan Pola	IV-14
4.10 Langkah 9 Proses Pencocokan Pola	IV-15
4.11 Langkah 10 Proses Pencocokan Pola	IV-15
4.12 Langkah 11 Proses Pencocokan Pola	IV-16
4.13 Langkah 12 Proses Pencocokan Pola	IV-16
4.14 Langkah 13 Proses Pencocokan Pola	IV-17
4.15 Langkah 14 Proses Pencocokan Pola	IV-17
4.16 Langkah 15 Proses Pencocokan Pola	IV-18
4.17 Langkah 16 Proses Pencocokan Pola	IV-18
4.18 Langkah 17 Proses Pencocokan Pola	IV-19
4.19 Langkah 18 Proses Pencocokan Pola	IV-19
4.20 Langkah 19 Proses Pencocokan Pola	IV-20
4.21 Langkah 20 Proses Pencocokan Pola	IV-20
4.22 Langkah 21 Proses Pencocokan Pola	IV-21
4.23 Langkah 22 Proses Pencocokan Pola	IV-21
4.24 Langkah 23 Proses Pencocokan Pola	IV-22
4.25 Langkah 24 Proses Pencocokan Pola	IV-22
4.26 Langkah 25 Proses Pencocokan Pola	IV-23
4.27 Langkah 26 Proses Pencocokan Pola	IV-23
4.28 Fungsi Pinggiran.....	IV-24
4.29 Langkah 1Proses Pencocokan Pola	IV-27

4.30	Langkah 2 Proses Pencocokan Pola	IV-27
4.31	Langkah 3 Proses Pencocokan Pola	IV-28
4.32	Langkah 4 Proses Pencocokan Pola	IV-28
4.33	Langkah 5 Proses Pencocokan Pola	IV-29
4.34	Langkah 6 Proses Pencocokan Pola	IV-29
4.35	Langkah 7 Proses Pencocokan Pola	IV-30
4.36	Langkah 8 Proses Pencocokan Pola	IV-30
4.37	Langkah 9 Proses Pencocokan Pola	IV-31
4.38	Langkah 10 Proses Pencocokan Pola	IV-31
4.39	Langkah 11 Proses Pencocokan Pola	IV-32
4.40	Langkah 12 Proses Pencocokan Pola	IV-32
4.41	Langkah 13 Proses Pencocokan Pola	IV-33
4.42	Langkah 14 Proses Pencocokan Pola	IV-33
4.43	Langkah 15 Proses Pencocokan Pola	IV-34
4.44	Langkah 16 Proses Pencocokan Pola	IV-34
4.45	Langkah 17 Proses Pencocokan Pola	IV-35
4.46	Langkah 18 Proses Pencocokan Pola	IV-35
4.47	Langkah 19 Proses Pencocokan Pola	IV-36
4.48	Langkah 20 Proses Pencocokan Pola	IV-36
4.49	Langkah 21 Proses Pencocokan Pola	IV-37
4.50	<i>Brain File Chatbot</i>	IV-38
4.51	Deskripsi <i>Contex Diagram</i> Sistem Pembelajaran <i>Chatbot</i>	IV-41
4.52	Keterangan Proses DFD level 1 Sistem Pembelajaran <i>Chatbot</i>	IV-43
4.53	Aliran Data DFD level 1 Sistem Pembelajaran <i>Chatbot</i>	IV-43
4.54	Kamus Data <i>User</i>	IV-44
4.55	Kamus Data <i>Web</i>	IV-45
4.56	Kamus Data <i>Knowledge</i>	IV-45
4.57	Kamus Data <i>Knowledge Detail</i>	IV-45
4.58	Kamus Data <i>Chat</i>	IV-46
4.59	Keterangan <i>ERD</i>	IV-48
4.60	Perancangan <i>Database</i> Sistem Pembelajaran <i>Chatbot</i>	IV-49
5.1	Pengujian <i>Black Box</i> Halaman Utama Sistem.....	V-5

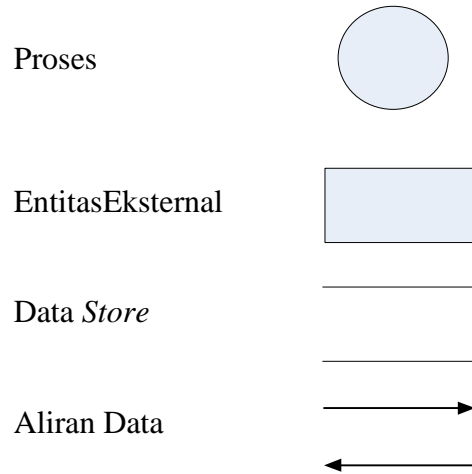
5.2	Pengujian <i>Black Box</i> proses <i>chat</i> (Tanya Jawab)	V-7
5.3	Hasil Pengujian <i>User Acceptance Test</i> Tanya Jawab	V-9
5.4	Kuesioner	V-13
5.5	Hasil Pengujian <i>User Acceptance Test</i>	V-14
A.1	Keterangan DFD Level 2 Proses Data <i>User</i>	A-1
A.2	Aliran Data DFD Level 2 Proses Data <i>User</i>	A-2
A.3	Keterangan DFD Level 3 Proses <i>Knowledge Base</i>	A-3
A.4	Aliran Data DFD Level 3 Proses <i>Knowledge Base</i>	A-4
A.5	Keterangan DFD Level 4 Proses <i>Chat</i>	A-5
A.6	Aliran Data DFD Level 4 Proses <i>Chat</i>	A-5
D.1	Pengujian Halaman <i>Administrator</i>	D-1
D.2	Pengujian Halaman Mahasiswa	D-3
D.3	Pengujian <i>Black Box</i> Proses <i>Chat</i> (tanyajawab)	D-6
E.1	Daftar Nama Kuisisioner	E-1
E.2	Hasil Pengujian Kuisisioner <i>User Acceptance</i>	E-2
E.3	Hasil Pengujian <i>User Acceptance Test</i> TanyaJawab	E-13

DAFTAR LAMPIRAN

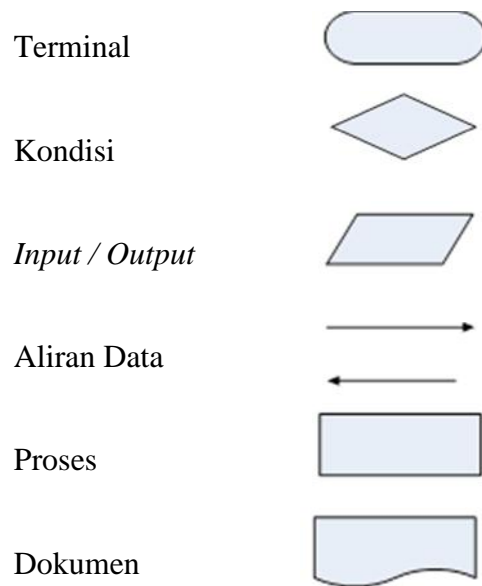
Lampiran	Halaman
A. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	A-1
B. Perancangan Antar Muka (<i>Interface</i>)	B-1
C. Hasil Implementasi <i>Interface</i> Sistem.....	C-1
D. Lanjutan Pengujian <i>Black Box</i>	D-1
E. Pengujian <i>User Acceptance Test</i>	E-1

DAFTAR SIMBOL

1. Simbol-simbol *Data Flow Diagram* (DFD)



2. Simbol-simbol *Diagram Alir* (Flowchart)



3. Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram (ERD)*

