

**CHATBOT INFORMASI UIN SUSKA RIAU  
BAGI CALON MAHASISWA  
MENGUNAKAN METODE CASE BASE REASONING**

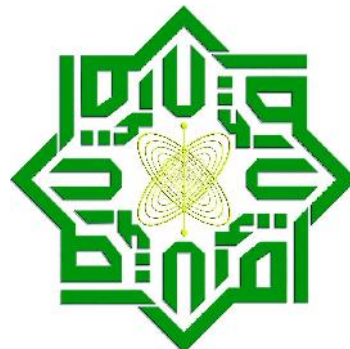
**TUGAS AKHIR**

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

Oleh :

**DOMI SEPRI**

**NIM : 10751000178**



**UIN SUSKA RIAU**

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

**2014**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**CHATBOT INFORMASI UIN SUSKA RIAU**  
**UNTUK CALON MAHASISWA**  
**MENGGUNAKAN METODE**  
**CASE BASE REASONING**

**TUGAS AKHIR**

Oleh :

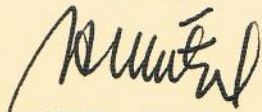
**DOMI SEPRI**  
**10751000178**

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  
pada tanggal 30 Mei 2014

Pekanbaru, 30 Mei 2014

Mengesahkan

Dekan



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

Ketua Jurusan



**Elin Haerani, ST., M.Kom**  
**NIP. 19771128 200710 1 003**

**DEWAN PENGUJI**

Ketua : Elin Haerani, ST., M.Kom

Sekretaris : Lestari Handayani, ST., M.Kom

Penguji I : Jasril, S.Si., M.Sc

Penguji II : M.Safrizal, ST., M.Cs



**CHATBOT INFORMASI UIN SUSKA RIAU**  
**BAGI CALON MAHASISWA**  
**MENGGUNAKAN METODE CASE BASE REASONING**

**DOMI SEPRI**

**10751000178**

Tanggal Sidang: 30 Mei 2014

Periode Wisuda: Oktober 2014

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

**ABSTRAK**

UIN SUSKA Riau belum adanya penerapan teknologi informasi khusus untuk calon mahasiswa sebagai agen konsultasi dalam mempelajari terkait studi di UIN SUSKA Riau. Padahal calon mahasiswa adalah konsumen pendidikan yang sangat perlu informasi dari kampus yang ingin dimasukinya.. Dalam tugas akhir kali ini penulis mencoba mengembangkan teknologi *Chatbot* sebagai pengganti konsultasi seputar informasi kampus bagi calon mahasiswa UIN SUSKA Riau. Dalam perancangan sistem *chatbot* Informasi untuk UIN SUSKA Riau ini menggunakan metode *case base reasoning* dan *algoritma* pencocokan pola *bruteforce*. Sistem diuji oleh 10 responden dengan metode *User Acceptance Test* (UAT). Hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa Chatbot Informasi UIN SUSKA Riau dapat memberikan kesesuaian jawaban terhadap pertanyaan yang diberikan oleh calon mahasiswa dengan nilai persentase UAT sebesar 72% pertanyaan terjawab dari 100 pertanyaan yang diajukan.

**Kata kunci:** *Algoritma Bruteforce, Case Base Reasoning, Chatbot*

**INFORMATION CHATBOT UIN SUSKA RIAU  
FOR STUDENT CANDIDATES  
USING METHOD OF USER ACCEPTANCE TEST**

**DOMI SEPRI**

**10751000178**

Date of Final Exam: May 30<sup>st</sup>, 2014

Graduation Ceremony Period: Oktober 2014

Department of Informatics Engineering

Faculty of Science and Technology

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**ABSTRACT**

*UIN SUSKA Riau there has been no application of special information technology to student candidates as consultation agent in studying related of study in UIN Riau Suska. Though student candidates are consumers of education that desperately need of information on campus wishing into. In final task this time the author tries developing chatbot technology as a substitute for consultation about campus information for student candidates UIN Suska Riau. In designing system of Information Chatbot for UIN Riau Suska this using case base reasoning method and pattern matching bruteforce algorithms. System was tested by 10 respondents with method of User Acceptance Test (UAT). Results obtained can be concluded that Information Chatbot Suska UIN Riau can provide suitability of answers to questions given by student candidates with percentage value of 72% UAT answered questions of 100 questions is proposed.*

**Keyword:** *Bruteforce Algorhythm, Case Base Reasoning, Chatbot*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“CHATBOT INFORMASI UIN SUSKA RIAU UNTUK CALON MAHASISA MENGGUNAKAN METODE CASE BASE REASONING”**. Tugas akhir ini dilakukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik di Jurusan Teknik Informatika UIN SUSKA Riau dengan beban kredit sebanyak 6 SKS.

Pada kesempatan ini penulis juga hendak mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini :

1. Prof. Dr. H. M. Nazir, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Dra. Yenita Morena, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Elin Haerani, M.Kom, selaku Pelaksana Teknis Ketua Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi.
4. M. Affandes, M.T, sebagai koordinator tugas akhir yang telah banyak membantu dan mempersiapkan kebutuhan dalam proses administrasi tugas akhir.
5. Ibu Lestari Handayani, S.T, M.Kom, sebagai pembimbing penulis yang banyak memberikan saran dan masukan yang banyak membantu dalam proses penyelesaian tugas akhir.
6. Pak Jasril, M.Sc, sebagai penguji I.
7. Pak M. Safrizal, M.Cs, sebagai penguji II.
8. Ibu dan Ayah penulis yang selalu mengingatkan dan memberikan dukungan penuh kepada penulis, semoga allah selalu memberikan kesehatan dan kebaikan kepada keduanya.

9. Kepada kakak dan adik penulis, Dini Maielfi M.Pd., dan Suci Eka Putri A.Md yang penulis sayangi.
10. Teman-teman seperjuangan di TIF kelas B angkatan 2007.
11. Sahabat-sahabat penulis direksi Azzam Fc, Dino, Tarmizi, beserta kru Yudi, Nano, Rudi, Rijal dan Aji, semoga kompak selalu.
12. Teman seperjuangan tugas akhir penulis akh Gunawan, Ruris, Faisal, Mustakin, dan Devri dll.
13. Teman-teman seperjuangan penulis di Dakwah Kampus UIN, kader-kader FU-Assalam FST, FKII Asy-syams dan KAMMI UIN, para asatidz dan Murobbi yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
14. Semua pihak yang terlibat baik secara langsung ataupun tidak langsung dalam pelaksanaan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis berharap dapat mendapatkan nilai yang baik dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini. Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan masukan berupa kritikan dan saran yang bersifat membangun. Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi pembaca dan dunia penelitian kampus.

Pekanbaru, 30 Mei 2014

Penulis

# DAFTAR ISI

	Halaman
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.....	xviii
DAFTAR SIMBOL.....	xix
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-3
1.5 Sistematika Penulisan .....	I-3
BAB II LANDASAN TEORI .....	II-1
2.1 Kecerdasan Buatan.....	II-1
2.2 Chatbot .....	II-1
2.2.1 Perkembangan Chatbot .....	II-2
2.2.2 Arsitektur Chatbot.....	II-3
2.2.2.1 Bot program .....	II-3
2.2.2.2 Brain File.....	II-4
2.3.1 Prinsip Kerja Chatbot.....	II-6
2.4 Metode Case Base Reasoning .....	II-8
2.5 Konsep Algoritma .....	II-11

2.5.1	Defenisi Algoritma.....	II-11
2.5.2	Ciri-Ciri dan Sifat Algoritma .....	II-11
2.6	Algoritma Pencocokan String .....	II-13
2.6.1	Defenisi String Matching .....	II-13
2.6.2	Kerangka Kerja String Matching .....	II-13
2.6.3	Kerangka Pikir String Matching .....	II-14
2.6.4	Macam Algoritma String Matching .....	II-14
2.7	Algoritma BruteForce .....	II-15
2.7.1	Kelebihan dan Kelemahan Algoritma BruteForce .....	II-16
2.8	Model Pengembangan Sistem.....	II-18
2.9	Teknik Object Oriented.....	II-18
2.10	Program Berbasis Web.....	II-19
2.10.1	Apache.....	II-19
2.10.2	PHP .....	II-19
2.10.3	Framework .....	II-20
2.10.3.1	Codeigniter.....	II-20
2.10.4	MySQL.....	II-22
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>III-1</b>
3.1	Pengumpulan Data .....	III-2
3.2	Identifikasi Masalah .....	III-2
3.3	Perumusan Masalah .....	III-2
3.4	Analisa .....	III-3
3.4.1	Analisa Sistem Lama.....	III-3
3.4.2	Analisa Sistem Baru.....	III-3
3.4.2.1	Analisa Input .....	III-3
3.4.2.2	Analisa Respons .....	III-4
3.4.2.3	Analisa Bot Program .....	III-4
3.4.2.4	Analisa Brain File .....	III-4
3.5	Perancangan .....	III-5
3.5.1	Perancangan Basis Data .....	III-5
3.5.2	Perancangan Struktur Menu .....	III-5

3.5.3 Perancangan Antar Muka ( <i>Interface</i> ).....	III-5
3.6 Implementasi dan Pengujian .....	III-5
3.7 Kesimpulan dan Saran.....	III-5
<b>BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>IV-1</b>
4.1 Analisa Sistem Lama .....	IV-1
4.2 Analisa Sistem Baru .....	IV-1
4.2.1 Analisa Inputan .....	IV-1
4.2.2 Analisa Respons.....	IV-2
4.2.3 Analisa <i>Bot Program &amp; Brain File</i> .....	IV-4
4.2.4 Analisa Bot Program.....	IV-4
4.2.4.1 <i>Scanner</i> .....	IV-5
4.2.4.2 <i>Parser</i> .....	IV-6
4.2.5 Analisa Brain File .....	IV-6
4.2.5.1 <i>Reasoning</i> .....	IV-6
4.2.5.2 <i>Learning</i> .....	IV-11
4.2.6 Analisa Kata Kunci .....	IV-12
4.3 Perancangan .....	IV-13
4.3.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	IV-13
4.3.2 <i>Use Case Spesification</i> .....	IV-14
4.3.3 <i>Sequence Diagram</i> .....	IV-14
4.3.4 <i>Class Diagram</i> .....	IV-15
4.3.5 Perancangan Tabel Basis Data .....	IV-16
4.3.6 Perancangan Menu .....	IV-16
4.3.7 Perancangan Antar Muka ( <i>interface</i> ) .....	IV-17
<b>BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>	<b>V-1</b>
5.1 Implementasi Perangkat Lunak.....	V-1
5.1.1 Batasan Implementasi .....	V-1
5.1.2 Lingkungan Implementasi.....	V-1
5.1.3 Implementasi Antar Muka.....	V-2
5.1.3.1 Halaman Utama.....	V-2
5.1.3.2 Halaman <i>Chat</i> .....	V-2

5.2 Pengujian Sistem .....	V-4
5.2.1 Pengujian <i>Black Box</i> .....	V-4
5.2.1.1 Pengujian Halaman Utama.....	V-4
5.2.1.2 Pengujian Halaman Admin .....	V-5
5.2.2 Pengujian <i>User Acceptance Test</i> .....	V-7
5.2.3 Pengujian Kecocokan Jawaban Pada Sistem .....	V-10
5.2.3.1 Sebelum Dimasukkan Jawaban Ke dalam Knowledge Base Sistem.....	V-11
5.2.3.2 Setelah Dimasukkan Jawaban-Jawaban yang Bersumber dari Buku Panduan Akademik dan Wawancara ke Pihak UIN Ke dalam Knowledge Base Sistem .....	V-11
5.2.3.3 Pengujian Pertanyaan yang Belum Masuk dalam Knowledge Base Sistem tetapi Menyangkut Topik tentang UIN SUSKA Riau untuk Calon Mahasiswa .....	V-13
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 Arsitektur <i>Chatbot</i> .....	II-3
2.2 Algoritma <i>reasoning</i> .....	II-5
2.3 Algoritma <i>Learning</i> .....	II-6
2.4 Siklus <i>Case Base Reasoning</i> .....	II-9
2.5 Algoritma <i>bruteforce</i> .....	II-15
2.6 Pseudocode <i>Algoritma Bruteforce</i> .....	II-17
2.7 Alur kerja <i>codeigniter</i> .....	II-20
3.1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian .....	III-1
4.1 Alur <i>Bot program</i> .....	IV-4
4.2 Proses Scanner .....	IV-5
4.3 Proses <i>parser</i> .....	IV-6
4.4 Proses Learning.....	IV-12
4.5 Sistem <i>Use Case Diagram</i> Sistem .....	IV-13
4.6 <i>Sequence Diagram</i> Calon Mahasiswa melakukan <i>chat</i> .....	IV-15
4.7 <i>Class Diagram</i> Sistem <i>Chatbot</i> .....	IV-16
4.8 Navigasi menu halaman utama .....	IV-17
4.9 Navigasi menu halaman admin .....	IV-17
4.10 Rancangan <i>Form Chat</i> .....	IV-18
5.1 HalamanUtama.....	V-2
5.2 Halaman <i>Chat (Reasoning)</i> .....	V-3
5.3Halaman <i>Chat (learning)</i> .....	V-3
5.4 Gambar Pengujian 1 .....	V-11
5.5 Gambar Pengujian 2.....	V-12
5.6 Gambar Pengujian 3 .....	V-13
5.7 Gambar Pengujian 4.....	V-14
5.8 Gambar Halaman Usulan Kata Kunci.....	V-14
5.9 Gambar Tambah Data Brain File Reasoning .....	V-15

B.1 Sequence Diagram Login .....	B-1
B.2 Sequence Diagram Mengelola Brain File <i>Reasoning</i> .....	B-1
B.3 Sequence Diagram Mengelola Kategori <i>Chat</i> .....	B-2
B.4 Sequence Diagram Mengelola Brain File <i>Learning</i> .....	B-2
D.1 Rancangan Menu Utama Admin .....	D-1
D.2 Rancangan Menu kelola Admin.....	D-1
D.3 Rancangan Menu Tambah Atau Ubah Pengguna .....	D-2
D.4 Rancangan Kategori Chat.....	D-2
D.5 Rancangan Form Tambah Atau Ubah Kategori <i>Chat</i> .....	D-3
D.6 Rancangan Menu Brain file Reasoning.....	D-3
D.7 Rancangan Menu Tambah Atau Ubah Data Brain file Reasoning .....	D-3
D.8 Rancangan Pernyataan Asing.....	D-4
D.9 Rancangan Ubah Pernyataan Asing .....	D-5
D.10 Rancangan Tampilan Utama User.....	D-5
D.11 Rancangan Tampilan Tentang Kami.....	D-7
E.1 Halaman tentang kami .....	E-1
E.2 Halaman beranda admin .....	E-1
E.3 Halaman pengelolaan Data Admin.....	E-2
E.4 Halaman pengelolaan tambah dan ubah admin .....	E-2
E.5 Halaman pengelolaan kategori <i>chat</i> .....	E-3
E.6 Halaman pengelolaan tambah dan ubah kategori <i>chat</i> .....	E-3
E.7 Halaman pengelolaan <i>brain file reasoning</i> .....	E-4
E.8 Halaman pengelolaan tambah dan ubah <i>brain file reasoning</i> .....	E-4
E.9 Halaman pengelolaan <i>brain file learning</i> .....	E-5

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Tabel untuk sampel <i>brain file</i> .....	IV-3
4.2 <i>Use case Spesification</i> melakukan <i>chat</i> .....	IV-14
4.3 Tabel Basis Data Sistem.....	IV-16
5.1 Pengujian Halaman utama.....	V-4
5.2 Pengujian Halaman admin .....	V-5
5.3 Pengujian UAT calon Mahasiswa.....	V-7
5.4 Hasil Pengujian UAT calon Mahasiswa .....	V-10
A.1 <i>Usecase Spesification Login Admin</i> .....	A-1
A.2 <i>Usecase Spesification Mengelola Brain file reasoning</i> .....	A-2
A.3 <i>Usecase Spesification Mengelola Kategori Chat</i> .....	A-3
A.4 <i>Usecase Spesification Mengelola Brain File Learning</i> .....	A-4
C.1 Rancangan Tabel <i>Admin</i> .....	C-1
C.2 Rancangan Tabel Kategori .....	C-1
C.3 Rancangan Tabel <i>Brain File Learning</i> .....	C-2
F.1 Pengujian 1 .....	F-1
F.2 Pengujian 2 .....	F-2
F.3 Pengujian 3 .....	F-4
F.4 Pengujian 4 .....	F-7
F.5 Pengujian 5 .....	F-10
F.6 Pengujian 6 .....	F-12
F.7 Pengujian 7 .....	F-15
F.8 Pengujian 8 .....	F-18
F.9 Pengujian 9 .....	F-21