

**IMPLEMENTASI ALGORITMA KNUTH MORRIS PRATT
SEBAGAI APLIKASI CHATTER BOT
BERBASIS WEB**

TUGAS AKHIR



Oleh :

Rendynal Mester
1011503388

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

JAKARTA
2014

**IMPLEMENTASI ALGORITMA KNUTH MORRIS PRATT
SEBAGAI APLIKASI CHATTER BOT
BERBASIS WEB**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan
Memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom)**



Oleh :

Rendynal Mester
1011503388

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR

JAKARTA
2014



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : RENDYNAL MESTER
Nomor Induk Mahasiswa : 1011503388
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Studi : Strata 1
Judul : IMPLEMENTASI ALGORITMA KNUTH MORRIS PRATT
SEBAGAI APLIKASI CHATTER BOT
BERBASIS WEB

Jakarta, 13 Januari 2014

Tim Penguji :

Tanda Tangan :

Ketua,
(Nama Dosen)

.....

Anggota,
(Nama Dosen)

.....

Pembimbing,
Sri Mulyati, M.Kom

.....

Ketua Program Studi

.....
Muhammad Ainur Rony, S.Kom, M.T.I

ABSTRAKSI

Nim : 1011503388
Nama : RENDYNAL MESTER
**Judul : IMPLEMENTASI ALGORITMA KNUTH MORRIS PRATT
SEBAGAI APLIKASI *CHATTER BOT*
BERBASIS WEB**

Seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi, kebutuhan akan informasi juga semakin meningkat. Tidak hanya itu, informasi yang diperlukan haruslah cepat, mudah, baik dan akurat. Salah satu teknologi untuk mendapatkan informasi dengan cara percakapan dengan robot adalah *chatter bot*. Peran serta teknologi *chatter bot* dalam teknologi informasi semakin lama semakin penting dan dibutuhkan oleh berbagai kalangan. Terutama untuk memperoleh informasi yang akurat dan cepat. Basis pengetahuan dalam *chatter bot* ini dapat diperoleh dari berbagai sumber diantaranya penelitian dan buku *Artificial Intelligence (AI)* yang berhubungan dengan *chatter bot* tersebut. *Chatter bot* ini akan memberikan jawaban yang ditanyakan oleh *user*. Sebagai contoh, sering kita sering mencari informasi mengenai pendaftaran di sebuah universitas, terkadang kita mencari di website universitas tersebut belum memberikan jawaban dari apa yang kita inginkan, atau kita datang langsung ke bagian pendaftaran di universitas tersebut, kita belum tentu langsung dapat menanyakan pertanyaan kita, dikarenakan banyak orang lain pun yang ingin bertanya, jadi kita harus mengantri untuk menunggu giliran. Maka lewat *chatter bot* kita bisa bertanya dan langsung mendapatkan jawaban yang kita inginkan. Dengan dikembangkannya aplikasi *chatter bot* ini, diharapkan dapat membantu dalam berbagai hal.

Kata Kunci : *chatter bot, algoritma knuth morris pratt, artificial intelligence.*
xii+48 Halaman; 36 Gambar; 3 Tabel; 1 Lampiran

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

NIM :

Program Studi :

Fakultas :

Menyatakan bahwa TUGAS AKHIR yang berjudul:

.....
.....
.....
.....

1. Merupakan hasil karya tulis ilmiah sendiri dan bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik oleh pihak lain,
2. Saya ijin untuk dikelola oleh Universitas Budi Luhur sesuai dengan norma hukum dan etika yang berlaku.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai aturan yang berlaku apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jakarta,

Rendynal Mester

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji serta syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT atas segala nikmat-Nya dan salam kepada Junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan rahmat dan hidayah kepada penulis, sehingga skripsi yang berjudul "IMPLEMENTASI ALGORITMA KNUTH MORRIS PRATT SEBAGAI APLIKASI CHATTER BOT BERBASIS WEB" ini dapat terselesaikan.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memenuhi kurikulum program sarjana strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur Jakarta.

Pada kesempatan ini, tidak lupa penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam pembuatan skripsi ini hingga selesai. Dengan kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kepada Allah SWT atas kehendak-Nya yang diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua (Zulkarnain–Elawati) tercinta, yang selalu memberikan dukungan baik moral maupun materi, doa, semangat dan kasih sayangnya. Semoga ALLAH SWT membalas dengan menganugrahkan kebahagiaannya.
3. Seluruh keluarga yang selama ini memberikan semangat, perhatian, kasih sayang dan doa hingga skripsi ini terselesaikan.
4. Kepada Rektor Universitas Budi Luhur, Prof. Dr. Suryo Hapsoro Tri Utomo, PhD.
5. Kepada Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur, Goenawan Brotosaputro, S.Kom, M.Sc.
6. Kepada Ketua Program Studi Teknik Informatika, Muhammad Ainur Rony, S.Kom, M.T.I.
7. Kepada dosen pembimbing skripsi, Sri Mulyati, M.Kom, yang telah meluangkan waktu, memberi dukungan serta arahan dan juga doa sehubungan dengan penyusunan skripsi ini sejak awal hingga selesai.
8. Kepada jajaran staff Universitas & Akademi Sekretari Budi Luhur.
9. Adik tersayang Nabila Berlian Berizky dan Anggita Doli Ibra Hasonangan, yang selalu memberikan dukungan baik doa, semangat dan kasih sayangnya.
10. Kekasih tercinta Siska Maryati, yang selalu memberikan kasih serta sayangnya, dukungan, semangat dan doa kepada penulis.
11. Kakak sepupu Muhammad Kurniawan dan Shinta AWD yang telah memberikan support dan dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan TA.
12. Teman-teman Kuliah, Ferdinand Dimas, Bayu Widya Santoso, Iswahyudi, Radian Malik, Fadli Fairus Ramadhan, Mahfudin, Dimas Hartanto yang telah mau meluangkan waktunya untuk belajar bersama dan Teman-teman Kost, Didik, Dedi, Adriyan, Andre, Hendrik, Anto, Yanto, Sandro, Kosasih, Rangga, yang telah menyemangati dan mengingatkan penulis dalam mengerjakan TA ini.
13. Serta semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis menyelesaikan TA ini.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya atas segala kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini. Dan untuk semua saran dan kritik yang bersifat membangun, sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa mendatang, serta besar harapan penulis agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak yang membutuhkan.

Jakarta, Juni 2014

Penulis

Daftar Tabel


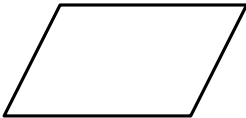
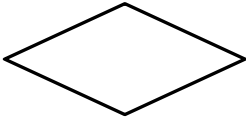


	Halaman
Tabel 2.1 : Tabel Fungsi Pinggiran	17
Tabel 2.2 : Tabel Pencocokan Miss Match	17
Tabel 2.3 : Tabel Pencocokan Match	17

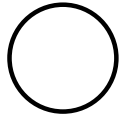
DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1	: Penerapan Konsep AI di dalam komputer.....	6
Gambar 2.2	: Bidang-bidang tugas dari AI.....	6
Gambar 3.1	: Rancangan Layar <i>Form Login Admin</i>	19
Gambar 3.2	: Rancangan Layar <i>Form Home Admin</i>	20
Gambar 3.3	: Rancangan Layar <i>Form Tambah Pattern</i>	20
Gambar 3.4	: Rancangan Layar <i>Form Daftar Pattern</i>	21
Gambar 3.5	: Rancangan Layar <i>Form Daftar Pertanyaan User</i>	21
Gambar 3.6	: Rancangan Layar <i>Form Ubah Password</i>	22
Gambar 3.7	: Rancangan Layar <i>Form Chatter Bot</i>	23
Gambar 3.8	: <i>Flowchart Form Login Admin</i>	24
Gambar 3.9	: <i>Flowchart Form Home Admin</i>	25
Gambar 3.10	: <i>Flowchart Form Tambah Pattern</i>	26
Gambar 3.11	: <i>Flowchart Form Daftar Pattern</i>	27
Gambar 3.12	: <i>Flowchart Form Pertanyaan User</i>	28
Gambar 3.13	: <i>Flowchart Form Ubah Password</i>	29
Gambar 3.14	: <i>Flowchart Form Chatter Bot</i>	30
Gambar 3.15	: <i>Flowchart Function Knuth Morris Pratt</i>	31
Gambar 4.1	: Tampilan Layar <i>Form Login Admin</i>	33
Gambar 4.2	: Tampilan Layar <i>Form Home Admin</i>	34
Gambar 4.3	: Tampilan Layar <i>Form Tambah Pattern</i>	34
Gambar 4.4	: Tampilan Layar <i>Form Daftar Pattern</i>	35
Gambar 4.5	: Tampilan Layar <i>Form Pertanyaan User</i>	36
Gambar 4.6	: Tampilan Layar <i>Form Jawab pertanyaan User</i>	36
Gambar 4.7	: Tampilan Layar <i>Form Ubah Password Admin</i>	37
Gambar 4.8	: Tampilan Layar <i>Form Profile Admin</i>	37
Gambar 4.9	: Tampilan Layar <i>Form Chatter Bot</i> sebelum menjawab	38
Gambar 4.10	: Tampilan Layar <i>Form Chatter Bot</i> tidak bisa jawab pertanyaan.....	38
Gambar 4.11	: Tampilan Layar <i>Form Chatter Bot</i> setelah menjawab	39
Gambar 4.12	: Tampilan Layar <i>Form Pertama Admin</i>	40
Gambar 4.13	: Tampilan Layar <i>Form Kedua Admin</i>	41
Gambar 4.14	: Tampilan Layar <i>Form Ketiga Admin</i>	41
Gambar 4.15	: Tampilan Layar <i>Form Keempat Admin</i>	42
Gambar 4.16	: Tampilan Layar <i>Form Kelima Admin</i>	43
Gambar 4.17	: Tampilan Layar <i>Form Pertama User</i>	43
Gambar 4.18	: Tampilan Layar <i>Form Kedua User</i>	44
Gambar 4.19	: Tampilan Layar <i>Form Ketiga User</i>	45

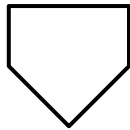
Daftar Simbol Pada *Flowchart*

Simbol	Keterangan
	<i>Terminator</i> Digunakan untuk menggambarkan kegiatan awal/akhir suatu proses.
	<i>Input/ Output</i> Digunakan untuk menggambarkan suatu kegiatan masukkan maupun keluaran.
	<i>Decision</i> Digunakan untuk suatu keputusan atau tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu.
	<i>Process</i> Digunakan untuk menggambarkan suatu kegiatan proses penghubung.
	<i>Predefined Process</i> Digunakan untuk modul yang tidak ditulis, karena sudah ada dalam sistem yang menggambarkan suatu proses.



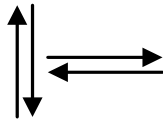
On-PageReference

Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya pada halaman yang sama.



Off-PageReference

Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya pada halaman yang berbeda.



LineConnector

Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya yang menyatakan alur proses.

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABTRAKSI.....	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR SIMBOL	viii
DAFTAR ISI	xi

BAB I : PENDAHULUAN

1. Latar Belakang	1
2. Masalah.....	1
3. Tujuan Penulisan.....	1
4. Batasan Masalah	2
5. Metode Penelitian.....	2
6. Sistematika Penulisan	3

BAB II : LANDASAN TEORI

1. Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>)	4
a. Sejarah AI.....	4
b. Pengertian AI	4
c. Teknik – teknik AI	7
2. WWW (World Wide Web)	7
a. Sejarah WWW	7
b. Pengertian WWW	7
3. Internet.....	8
a. Sejarah Internet	8
b. Pengertian Internet	8
4. Apache	8
5. PHP (<i>Perl HyperText Preprocessor</i>)	9
a. Sejarah PHP	9
b. Pengertian PHP	9
c. Kelebihan PHP.....	9
6. MySQL.....	10
a. Sejarah MySQL.....	10
b. Pengertian MySQL	10
c. Kelebihan MySQL.....	10
7. SQL.....	11
a. Sejarah SQL	11
b. Pengertian SQL	12
c. Query SQL	12
8. HTML (<i>HyperText Markup Language</i>)	13
9. Adobe Dreamweaver CS5	13
10. <i>Chatter Bot</i>	14
a. Pengertian <i>Chatter Bot</i>	14
b. Cara Kerja <i>Chatter Bot</i>	14

c. Macam-macam <i>Chatter Bot</i>	14
11. Algoritma <i>Knuth Morris Pratt</i>	15
a. Pengertian Algoritma <i>String Matching</i>	15
b. Pengertian Algoritma <i>Knuth Morris Pratt</i> (KMP).....	15
c. Cara Kerja Algoritma <i>Knuth Morris Pratt</i> (KMP).....	16

BAB III : ANALISA MASALAH DAN RANCANGAN PROGRAM

1. Analisa Masalah	18
2. Pemecahan Masalah	18
3. Penerapan Algoritma	18
4. Lingkungan Pengembangan Program	18
a. <i>Hardware</i>	18
b. <i>Software</i>	18
5. User Interface.....	19
a. Rancangan Layar <i>Form Login Admin</i>	19
b. Rancangan Layar <i>Form Home Admin</i>	19
c. Rancangan Layar <i>Form Tambah Pattern</i>	20
d. Rancangan Layar <i>Form Daftar Pattern</i>	21
e. Rancangan Layar <i>Form Daftar Pertanyaan User</i>	21
f. Rancangan Layar <i>Form Ubah Password</i>	22
g. Rancangan Layar <i>Form Chatter Bot</i>	22
6. <i>Flowchart dan Algoritma</i>	23
a. <i>Flowchart dan Algoritma Form Login Admin</i>	23
1) <i>Flowchart Form Login Admin</i>	23
2) <i>Algoritma Form Login Admin</i>	24
b. <i>Flowchart dan Algoritma Form Home Admin</i>	25
1) <i>Flowchart Form Home Admin</i>	25
2) <i>Algoritma Form Home Admin</i>	26
c. <i>Flowchart dan Algoritma Form Tambah Pattern</i>	26
1) <i>Flowchart Form Tambah Pattern</i>	26
2) <i>Algoritma Form Tambah Pattern</i>	27
d. <i>Flowchart dan Algoritma Form Daftar Pattern</i>	27
1) <i>Flowchart Form Daftar Pattern</i>	27
2) <i>Algoritma Form Daftar Pattern</i>	28
e. <i>Flowchart dan Algoritma Form Pertanyaan User</i>	28
1) <i>Flowchart Form Pertanyaan User</i>	28
2) <i>Algoritma Form Pertanyaan User</i>	29
f. <i>Flowchart dan Algoritma Form Ubah Password</i>	29
1) <i>Flowchart Form Ubah Password</i>	29
2) <i>Algoritma Form Ubah Password</i>	30
g. <i>Flowchart dan Algoritma Form Chatter Bot</i>	30
1) <i>Flowchart Form Chatter Bot</i>	30
2) <i>Algoritma Form Chatter Bot</i>	31
3) <i>Flowchart Function Knuth Morris Pratt</i>	31
4) <i>Algoritma Knuth Morris Pratt</i>	32

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN ANALISA PROGRAM

1. Pendahuluan Implementasi.....	33
2. Implementasi.....	33

a.	Tampilan Layar <i>Form Login Admin</i>	33
b.	Tampilan Layar <i>Form Home Admin</i>	34
c.	Tampilan Layar <i>Form Tambah Pattern</i>	34
d.	Tampilan Layar <i>Form Daftar Pattern</i>	35
e.	Tampilan Layar <i>Form Pertanyaan User</i>	35
f.	Tampilan Layar <i>Form Jawab Pertanyaan User</i>	36
g.	Tampilan Layar <i>Form Ubah Password</i>	37
h.	Tampilan Layar <i>Form Profile Admin</i>	37
i.	Tampilan Layar <i>Form Chatter Bot</i> sebelum menjawab.....	38
j.	Tampilan Layar <i>Form Chatter Bot</i> tidak bisa jawab pertanyaan.....	38
k.	Tampilan Layar <i>Form Chatter Bot setelah menjawab</i>	39
3.	Uji Kasus	39
a.	Spesifikasi <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	39
b.	Cara Menjalankan Program <i>Chatter Bot</i>	40
4.	Kelebihan dan Kekurangan Program	45
a.	Kelebihan Program	45
b.	Kekurangan Program	45
BAB V	: PENUTUP	
1.	Kesimpulan	46
2.	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA		47
LAMPIRAN		48

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Saat ini, telah menjadi rahasia umum bahwa salah satu kunci keberhasilan dalam suatu kegiatan adalah informasi. Bukan hanya sekedar informasi, tetapi informasi yang diperoleh haruslah *up-to-date* dan akurat. Tetapi, bagaimana caranya memperoleh informasi yang diinginkan tersebut dengan cepat.

Seiring dengan kemajuan teknologi yang ada sekarang ini dengan menggunakan *algoritma* atau *algoritim*, pencarian dapat dilakukan melalui komputer. Komputer pada awalnya digunakan sebagai alat hitung kini menjadi alat yang dibutuhkan segala bidang. Komputer dapat menjadi sebuah media informasi atau pembelajaran yang memiliki daya tarik sendiri dalam interaksinya terlebih untuk pencarian informasi yang membutuhkan data-data dan file-file yang dapat membantu mempermudah manusia.

Chatter Bot merupakan suatu aplikasi komputer yang berinteraksi dengan manusia (*user*) yang berguna untuk mengetahui suatu informasi yang di butuhkan *user*. Ada banyak jenis metode-metode yang dipakai di dalam aplikasi *Chatter Bot*, salah satu contoh dalam pengimplementasikan *Chatter Bot* adalah *algoritma Knuth Morris Pratt*.

Dalam pembuatan sistem *Chatting* ini dibutuhkan *algoritma* sebagai proses berpikir pada komputer untuk melakukan pencocokan string yang cepat dan akurat, selain itu dalam pembuatan *Chatter Bot* ini penulis akan menggunakan *algoritma Knuth Morris Pratt*.

2. Masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada penulis Tugas Akhir (TA) ini adalah bagaimana cara pengimplementasian *algoritma Knuth Morris Pratt* ke dalam Aplikasi *Chatter Bot*.

Informasi yang diinginkan dibutuhkan secara cepat dan akurat. Permasalahan yang timbul adalah keterbatasan kemampuan manusia untuk menjawab segala pertanyaan yang di tanyakan oleh user dimana pun, kapan pun dan dalam waktu apa pun. Dalam hal ini calon mahasiswa yang ingin mencari informasi mengenai pendaftaran yang diinginkan menginginkan informasi mengenai pendaftaran mahasiswa baru dalam waktu yang singkat. Untuk itu, dibuatlah aplikasi *chatter bot* untuk mempermudah calon mahasiswa untuk mendapat jawaban mengenai pendaftaran di universitas budi luhur.

3. Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan dari Tugas Akhir (TA) ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana komputer (S-1).

Selain itu, tujuan penulisan ini adalah untuk mempermudah pengguna untuk mendapatkan informasi dengan cara bertanya kepada aplikasi *chatter bot*. Secara detil adalah :

- a. Mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk mencari informasi yang diinginkan dan dapat meringankan pekerjaan administrasi.
- b. Langsung mendapatkan informasi yang dibutuhkan karna *chatbot* akan menjawab langsung ke pokok permasalahan.
- c. Membuat aplikasi *chatbot* dengan mencocokkan kata (*string pattern*) dengan kata (*string teks*) menggunakan *algoritma knuth morris pratt*.

4. Batasan Masalah

Masalah pada penulisan Tugas Akhir (TA) ini adalah bagaimana program komputer dapat mensimulasikan percakapan cerdas terhadap manusia (*user*) dengan menggunakan bahasa Indonesia yang baik (EYD). Kata yang di input oleh user akan dicocokkan dengan *pattern* yang ada di database. Dalam hal ini saya menerapkan pada lingkup pendaftaran di Universitas Budi Luhur.

5. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan untuk mendapatkan hasil yang akurat dan optimal. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses penyelesaian Tugas Akhir (TA) ini, ada beberapa tahapan-tahapan yang digunakan yaitu :

- a. Metode pustaka
Pengumpulan data dilakukan dengan membaca buku referensi pada perpustakaan. Buku tersebut menjelaskan mulai dari cara kerja *chatbot* sampai dengan kelebihan yang dimilikinya.
- b. Metode wawancara
Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan interview terhadap orang yang memiliki kemampuan di bidang percakapan mesin (*chatbot*), dengan memberikan pertanyaan seputar masalah pencocokan string yang dibuat dan disertai penjelasan yang optimal agar mendapatkan informasi yang mampu meningkatkan kualitas pembuatan *chatbot* tersebut.
- c. Mengumpulkan data
Mengumpulkan data mengenai *chatbot*, dari cara menjawab pertanyaan user yang ditanamkan dalam *chatbot* tersebut.
- d. Analisa data
Data yang diperoleh kemudian dipelajari dan dianalisa untuk mengetahui bentuk sistem cara kerja yang akan dibuat.
- e. Membuat rancangan sistem
Membuat rancangan sistem sesuai hasil analisa yang dilakukan dengan membuat rancangan layar, *flowchart*, *database* dan lain-lain.
- f. Implementasi
Rancangan sistem yang sudah dibuat diimplementasikan berdasarkan hasil analisa. Dan hasil analisa akan dituangkan dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu. Pada penerapan ke dalam program akan digunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *database MySql*.
- g. Uji coba sistem
Setelah sistem selesai dibuat maka dilakukan uji coba terhadap sistem yang buat.
- h. Pemeliharaan
Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan penjelasan yang bertujuan untuk mempermudah pembaca dalam memahami isi Tugas Akhir (TA) secara garis besar. Dalam penyusunan tugas akhir (TA) ini, akan dilakukan pembahasan yang terdiri dari lima bab. Setiap bab memiliki keterkaitan satu sama lainnya. Adapun pembagiannya dapat dijelaskan dengan bentuk sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, masalah yang akan dibahas, tujuan penulisan, batasan masalah atau ruang lingkup, metode penelitian dan sistematika penulisan dari aplikasi *chatter bot*.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini dijelaskan tentang informasi *chatter bot* dan perangkat lunak yang digunakan, seperti PHP, MYSQL.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini diuraikan tentang informasi pengidentifikasian masalah dan pemecahannya berupa sistem yang diusulkan yaitu mengenai bagaimana sistem *chatter bot* ini dikembangkan, analisa program yang dirancang beserta cara kerja dan *feature* yang ada, algoritma pemograman, perangkat yang digunakan dalam pembuatan program serta perancangan tampilan menu.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN ANALISA PROGRAM

Dalam bab ini di bahas mengenai implementasi, cara kerja *chatter bot* yang dikembangkan, analisa terhadap sistem yang diusulkan serta pengembangan lebih lanjut dari aplikasi *chatter bot* yang ada.

BAB V : PENUTUP

Dalam bab ini diuraikan tentang kesimpulan yang dapat diambil dan juga saran yang dapat diberikan dari penggunaan sistem aplikasi *chatter bot* ini selama pengerjaan Tugas Akhir (TA).

BAB II

LANDASAN TEORI

1. Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*)

a. Sejarah AI

Artificial Intelligence dapat membuat sistem komputer berpikir seperti manusia. Sistem komputer juga dapat berpikir secara rasional (masuk akal). Awal pekerjaan dipusatkan pada sebuah *game playing* (misalnya : *audio* dengan kecerdasan dan permainan catur (*chess player*)), pembuktian teorema (*theorem proving*) pada tugas-tugas formal. Samuel (1963) menulis sebuah program yang diberi nama *chinese checker playing program*, yang tidak hanya untuk bermain - *game*, tetapi digunakan juga pengalamannya pada permainan untuk mendukung kemampuan sebelumnya (Siswanto, 2010).

Tahun 1950-an para ilmuwan dan peneliti mulai memikirkan bagaimana cara agar mesin dapat melakukan pekerjaannya seperti yang dapat dilakukan oleh manusia. Alan Turing, matematika Inggris, pertama kali mengusulkan adanya tes untuk melihat bisa tidaknya sebuah mesin dikatakan cerdas. Hasil tersebut kemudian dikenal dengan *Turing Test*. *Turing Test* membuat mesin seolah-olah sebagai seseorang dalam suatu permainan yang mampu memberikan respon terhadap serangkaian pertanyaan yang diajukan. Turing beranggapan bahwa apabila mesin dapat membuat seseorang percaya bahwa dirinya mampu berkomunikasi dengan orang lain, maka dapat dikatakan bahwa mesin tersebut cerdas seperti layaknya manusia.

AI itu sendiri dimunculkan oleh seorang profesor dari *Massachusetts Institute of Technology* yang bernama *John McCarthy* pada tahun 1956 pada *Dartmouth Conference* yang dihadiri oleh para peneliti AI. Pada konferensi tersebut juga didefinisikan tujuan utama dari kecerdasan buatan, yaitu mengetahui dan memodelkan proses-proses berpikir manusia dan mendesain mesin agar dapat menirukan kelakuan mesin tersebut.

Beberapa program AI yang mulai dibuat pada tahun 1956-1966, antara lain:

- 1) *Logic Theorist*, diperkenalkan pada *Dartmouth Conference*, program ini dapat membuktikan teorema-teorema matematika.
- 2) *Sad Sam*, diprogram oleh *Robert K. Lindsay* (1960). Program ini dapat mengetahui kalimat-kalimat sederhana yang ditulis dalam bahasa Inggris dan mampu memberikan jawaban dari fakta-fakta yang didengar dalam sebuah percakapan.
- 3) *ELIZA*, diprogram oleh *Joseph Weizenbaum* (1967). Program ini mampu melakukan terapi terhadap pasien dengan memberikan beberapa pertanyaan dan jawaban.

b. Pengertian AI

Artificial Intelligence adalah suatu bidang studi tentang bagaimana membuat komputer mampu melakukan suatu hal yang dapat dilakukan manusia dengan lebih baik. Salah satu aplikasi yang menggunakan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) adalah aplikasi *Chat Bot* (*Chatter Bot*). *Chat Bot* dikategorikan sebagai pemrosesan bahasa alami atau *natural language* yang merupakan salah satu bidang kecerdasan buatan yang melakukan pengolahan bahasa alami agar pengguna dapat berkomunikasi dengan komputer menggunakan bahasa sehari

-hari. *Chat Bot* merupakan program yang mengandung sejumlah data, jika kita memberikan masukan, maka program ini akan memberikan jawaban (Mahdiyah, 2013).

Pada awal diciptakannya, komputer hanya difungsikan sebagai alat hitung saja. Namun seiring dengan perkembangan zaman, maka peran komputer semakin mendominasi kehidupan umat manusia. Komputer tidak lagi hanya digunakan sebagai alat hitung, lebih dari itu, komputer diharapkan untuk dapat diberdayakan untuk mengerjakan segala sesuatu yang bisa dikerjakan oleh manusia.

Manusia bisa menjadi pandai dalam menyelesaikan segala permasalahan di dunia ini karena manusia mempunyai pengetahuan dan pengalaman. Pengetahuan diperoleh dari belajar. Semakin banyak bekal pengetahuan yang dimiliki oleh seseorang tentu saja diharapkan akan lebih mampu dalam menyelesaikan permasalahan. Namun bekal pengetahuan saja tidak cukup, juga diberi akal untuk melakukan penalaran, mengambil kesimpulan berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang mereka miliki. Tanpa memiliki kemampuan menalar yang baik, manusia dengan segudang pengalaman dan pengetahuan tidak akan dapat menyelesaikan masalah dengan baik. Demikian pula, dengan kemampuan menalar yang sangat baik, namun tanpa bekal pengetahuan dan pengalaman yang memadai, manusia juga tidak akan bisa menyelesaikan masalah dengan baik.

Menurut (Suyanto, 2011 : 4) Agar komputer bisa bertindak seperti dan sebaik manusia, maka komputer juga harus diberi bekal pengetahuan dan mempunyai kemampuan untuk menalar. Untuk itu pada Kecerdasan Tiruan, akan mencoba untuk memberikan beberapa metode untuk membekali komputer dengan kedua komponen tersebut agar komputer bisa menjadi mesin yang pintar.

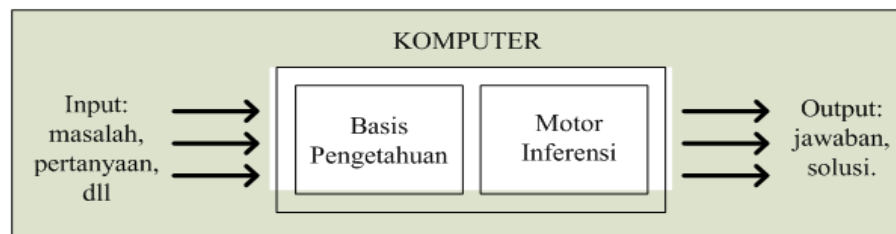
Kecerdasan tiruan (AI) telah dipelajari selama kira-kira 40 tahun. Hingga saat ini telah dihasilkan beberapa produk aplikasi AI secara komersial. Produk-produk tersebut umumnya dapat dijalankan pada perangkat keras Komputer mulai dari Komputer pribadi (PC) seharga USA\$5000 sampai dengan Komputer besar (*mainframe*) seharga USA\$50,000. Secara khas masukkan untuk produk-produk tersebut berbentuk data simbolis. Aplikasi-aplikasi AI antara lain:

- 1) *Game Playing*
- 2) Sistem Bahasa Alami
- 3) Sistem Perancangan dan Pembuatan CAD/CAM
- 4) Sistem Pakar VLSI
- 5) Sistem Pakar Reparasi Perangkat Keras
- 6) Sistem Otomatisasi Kantor
- 7) Analisa Kecerdasan Militer
- 8) Kendali dan Pemanggilan informasi disk video
- 9) Kendali Robot
- 10) Analisis Program Komputer
- 11) Konfigurasi Komputer
- 12) Ramalan senyawa kimia
- 13) Sintesis ucapan

- 14) Manajemen Kendali senjata
- 15) Dan lain-lain

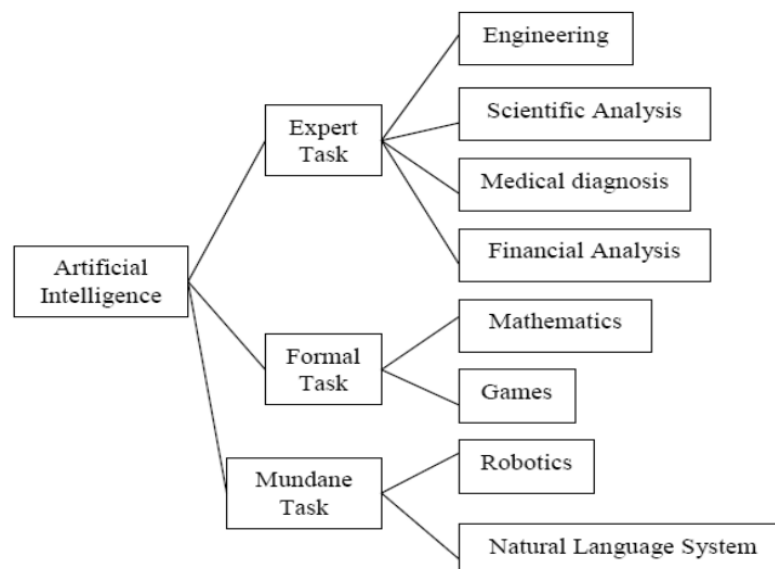
Untuk menciptakan aplikasi AI ada 2 bagian utama yang sangat dibutuhkan, yaitu:

- 1) Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*), berisi fakta-fakta, teori, pemikiran dan hubungan antara satu dengan yang lainnya.
- 2) Motor Inferensi (*Inference Engine*), yaitu kemampuan menarik kesimpulan berdasarkan pengalaman.



Gambar 2.1 : Penerapan Konsep AI di dalam komputer

Artificial Intelligence (AI) seperti bidang ilmu lainnya yang juga memiliki sub-disiplin ilmu yang sering digunakan untuk pendekatan yang esensial bagi penyelesaian suatu masalah dan dengan aplikasi bidang AI berbeda. Gambar 2.2 merupakan sejumlah bidang-bidang tugas (*task domains*) dari AI.



Gambar 2.2: Bidang-Bidang Tugas Dari AI

1) *Mundane tasks*

Yaitu tugas biasa/keduniaan yang merupakan kebiasaan kita. Dalam menyelesaikan *mundane tasks* kita harus memahami (menyamakan persepsi) yang kita lihat (*vision*) atau yang diucapkan (*speech*), disamping itu kita harus mengerti pekerjaan ini serta harus dikendalikan dengan pertimbangan berdasarkan pikiran yang sehat. Yang termasuk kedalam *mundane tasks* misalnya *robotics, natural language*.

2) *Formal tasks*

Tugas formal adalah tugas yang dapat selesai bila aturan formalnya terpenuhi. Tugas ini membutuhkan kemampuan logika terbaik. Yang termasuk dalam tugas ini contohnya matematika dan *games*.

3) *Expert tasks*

Expert tasks adalah tugas yang dapat diselesaikan jika ahlinya ada. Adapun yang termasuk dalam *expert tasks* yaitu *financial analysis, medical diagnostics, engineering, scientific analysis*, dll.

c. Teknik – Teknik AI

Suatu teknik kecerdasan buatan (AI) adalah sebuah metode yang memanfaatkan pengetahuan yang akan direpresentasikan sedemikian rupa. Ada 3 teknik AI yang penting, yaitu :

1) Pencarian/penelusuran (*Search*)

Menyediakan sebuah jalan untuk memecahkan persoalan yang lebih dari pada pendekatan tidak langsung yang tersedia, baik sebuah kerangka kedalam beberapa teknik langsung yang dapat disimpan.

2) Penggunaan dari pengetahuan (*Use of Knowledge*)

Memberikan sebuah jalan untuk memecahkan struktur-struktur dari objek yang dilibatkan.

3) Abstraksi (*Abstraction*)

Memberikan sebuah jalan yang mengutamakan pemisahan dan variasi dari beberapa yang tidak penting, kalau tidak meliputi beberapa proses.

2. WWW (World Wide Web)

a. Sejarah WWW

World Wide Web diciptakan pada tahun 1989 oleh Sir Tim Berners-Lee yang bekerja pada European Organization for Nuclear Research (CERN) in Geneva, Swiss dan dirilis tahun 1992. Sejak saat itu, Berners-Lee telah berperan aktif dalam menuntun pengembangan standar-standar *web*, dan dalam tahun-tahun terakhir ini telah mendukung visinya tentang *Semantic Web* (Kadir, 2003).

b. Pengertian WWW

World Wide Web atau biasa kita sebut *web* adalah sebuah sistem dari dokumen-dokumen *hypertext* yang saling berhubungan, yang diakses melalui internet. Dengan sebuah *browser web*, seorang pengguna melihat halaman-halaman *web* yang mengandung teks, gambar-gambar, video-video dan multimedia lainnya dan menavigasi obyek-obyek tersebut menggunakan *hyperlinks* (Sitompul, 2009).

3. Internet

a. Sejarah Internet

Internet berkembang pada tahun 1969. Istilah "internet" mungkin berasal dari kata "*internetworking*" yang digunakan untuk menunjukkan usaha menghubungkan komputer dari sistem yang berbeda-beda, termaksud didalamnya *network system* yang berbeda pula. *Internetworking* berarti *network* dari *network*. Pada tahun 1980-an istilah internet secara resmi mulai dikenal serta mulai didefinisikannya protokol *network* yang mengatur semua yang berkaitan dengan internet. Protokol ini dikenal dengan sebutan TCP/IP yang merupakan singkatan dari *Transmission Control Protocol/Internet Protocol*. Pendek kata "internet adalah jaringan Dari jaringan komputer di dunia dari berbagai macam sistem yang terkoneksi satu sama lain dan dapat melewati informasi dari satu jaringan ke jaringan lain yang menggunakan protokol standart, sehingga jaringan-jaringan yang berada di dunia ini dapat berkomunikasi satu sama lain" (Suryadi, 1997).

b. Pengertian Internet

Internet adalah sebuah dunia luas, rangkaian jaringan-jaringan komputer terinterkoneksi yang dapat diakses oleh masyarakat umum, yang mengirimkan data dengan *packet switching* dengan menggunakan standar Protokol Internet (IP). Internet adalah sebuah "jaringan dari sekumpulan jaringan" yang terdiri dari jutaan jaringan domestik, akademik, bisnis dan pemerintahan yang lebih kecil, yang bersama-sama membawa berbagai macam informasi dan pelayanan, seperti surat elektronik, *online chat*, transfer file dan halaman-halaman *web* yang saling berhubungan dan sumber daya yang lain *World Wide Web* (Sitompul, 2009).

Internet dan *World Wide Web* bukanlah satu hal yang sama. Internet adalah sebuah kumpulan dari jaringan-jaringan komputer yang saling berhubungan, terhubung oleh kabel-kabel tembaga, kabel-kabel serat optik, koneksi nirkabel dan sebagainya. Berbeda dengan internet, *Web* adalah sebuah kumpulan dokumen-dokumen yang saling berhubungan dengan sumber daya lain, dihubungkan oleh *hyperlinks* dan *URL*. *World Wide Web* adalah salah satu layanan yang dapat diakses lewat internet bersama-sama dengan berbagai layanan lainnya termaksud *e-mail*, *file sharing*, *online gaming* dan sebagainya.

Metode-metode yang mengakses internet dari rumah meliputi *dial-up* jaringan *broadband* (menggunakan kabel Coaxial, serat optik atau kabel tembaga), Wi-Fi, Satelit dan teknologi 3G pada telepon selular.

4. Apache

Menurut Achmad Solichin (2008) Server HTTP Apache atau Server *Web/WWW* Apache adalah server web yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows dan Novell Netware serta platform lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs *web*. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas *web/www* ini menggunakan HTTP.

Apache memiliki fitur-fitur canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigurasi, autentifikasi berbasis data dan lain-lain. Apache juga didukung oleh sejumlah antar muka pengguna berbasis grafik (GUI) yang memungkinkan penanganan server menjadi mudah.

Apache merupakan perangkat lunak sumber terbuka dikembangkan oleh komunitas terbuka yang terdiri dari pengembang-pengembang dibawah naungan Apache Software Foundation.

5. PHP (*Perl Hypertext Preprocessor*)

a. Sejarah PHP

PHP adalah singkatan dari *Personal Home Page*. Dimulai pada tahun 1995 oleh seorang programmer bernama Rasmus Lerdorf yang menulis sebuah himpunan binari *Common Gateway Interface* menggunakan bahasa pemrograman C. Lerdorf membuat *Personal Home Page Tools* ini untuk menggantikan sebuah himpunan kecil dari script Perl yang selama ini dia gunakan untuk merawat *homepage* pribadinya. *Tools* tersebut digunakan untuk melakukan tugas-tugas seperti menampilkan *resume* pribadinya dan mencatat *traffic* pada halaman *web*-nya (Saputra, 2012).

Dia mengkombinasikan binari-binari ini dengan *Form Interpreter*-nya untuk membuat PHP/FI, yang lebih memiliki lebih banyak fungsi. Dalam PHP/FI terdapat sebuah implementasi C yang lebih besar dan dapat berkomunikasi dengan database sehingga memungkinkan untuk membangun aplikasi-aplikasi *web* yang sederhana dan dinamis. Lerdorf merilis PHP ke umum pada 8 juli 1995 untuk mempercepat penemuan bug-bug dan mengembangkan kode-kode. PHP yang dirilis adalah versi ke 2 dan sudah mempunyai fungsi-fungsi dasar yang terdapat pada PHP masa kini. Fungsi-fungsi tersebut seperti variabel-variabel yang seperti dimiliki Perl, *form handling*, dan kemampuan untuk meng-*embed* HTML. Sintaknya mempunyai Perl tapi lebih terbatas, lebih sederhana dan lebih kurang konsisten.

b. Pengertian PHP

PHP adalah sebuah bahasa skripting komputer, yang didesain untuk membangun halaman *web* yang dinamis, PHP adalah untuk *server-side scripting*, tapi dapat juga digunakan dari sebuah *command line interface* atau aplikasi grafis yang berdiri sendiri (Sitompul, 2009).

Penerapan utama dari PHP sekarang dilakukan oleh PHP Group dan melayani secara *de facto* standar-standar untuk PHP. Dirilis dengan lisensi PHP, *Free Software Foundation* menetapkan PHP sebagai *free software*.

PHP adalah bahasa skrip bertujuan umum dari luas yang khususnya sesuai untuk pengembangan *web* dan dapat di-*embed* ke dalam HTML. PHP umumnya berjalan pada sebuah *web server*, mengambil kode PHP sebagai masukan dan menciptakan halaman-halaman *web* dan hampir semua sistem operasi dan platform secara bebas. PHP terinstal di lebih dari 20 juta *website* dan 1 juta server. Modul Apache yang paling populer di komputer adalah menggunakan Apache sebagai *web server* nya.

c. Kelebihan PHP

Beberapa kelebihan PHP dari bahasa pemrograman *web*, antara lain :

- 1) Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
- 2) *Web Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai Apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relatif mudah.

- 3) Dalam sisi pengembangan lebih mudah, jarena banyaknya milis-milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
- 4) Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
- 5) PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

6. MySQL

a. Sejarah MySQL

MySQL dikembangkan sekitar tahun 1994 oleh sebuah perusahaan pengembang software dan konsultan database bernama MYSQL AB yang berada di Swedia. Waktu itu perusahaan tersebut masih bernama TcX DataKonsult AB, dan tujuan awal dikembangkannya MySQL adalah untuk mengembangkan aplikasi berbasis web pada client. Awalnya Michael "Monty" Widenius, pengembang satu-satunya di TcX memiliki sebuah aplikasi UNIREG dan rutin ISAM buatannya sendiri dan sedang mencari antarmuka SQL yang cocok untuk diimplementasikan ke dalamnya (Hidayat, 2013).

Mula-mula Monty memakai miniSQL (mSQL) pada eksperimennya itu, namun SQL dirasa kurang sesuai, karena terlalu lambat dalam pemrosesan query. Akhirnya Monty menghubungi David Hughes, pembuat mSQL yang sedang merilis versi kedua dari mSQL. Kemudian Monty mencoba membuat sendiri mesin SQL yang memiliki antarmuka mirip dengan SQL, tetapi dengan kemampuan yang lebih sesuai sehingga lahirlah MySQL. Tentang pengambilan nama MySQL, sampai saat ini masih belum jelas asal usulnya. Ada yang berpendapat nama My diambil dari huruf depan dan belakang Monty, tetapi versi lain mengatakan nama itu diambil dari putri Monty yang kebetulan juga bernama My.

b. Pengertian MySQL

MySQL adalah suatu perangkat lunak database relasi (*Relational Database Management System* atau RDBMS), seperti halnya ORACLE, Postgresql, dan sebagainya. MySQL AB menyebut produknya sebagai database open source terpopuler di dunia. Berdasarkan riset dinyatakan bahwa di platform Web, dan baik untuk open source maupun umum, MySQL adalah database yang paling banyak dipakai.

c. Kelebihan MySQL

MySQL Sebagai database server yang memiliki konsep database modern, MySQL memiliki banyak sekali kelebihan. Berikut ini beberapa kelebihan yang dimiliki oleh MySQL:

- 1) **Portabilitas**, MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
- 2) **Perangkat lunak sumber terbuka**, MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis

- 3) **Multi-user**, MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
- 4) **Performance tuning**, MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
- 5) **Ragam tipe data**, MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.
- 6) **Perintah dan Fungsi**, MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (*query*).
- 7) **Keamanan**, MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
- 8) **Skalabilitas dan Pembatasan**, MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (records) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
- 9) **Konektivitas**, MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix socket (UNIX), atau Named Pipes (NT).
- 10) **Lokalisasi**, MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
- 11) **Antar Muka**, MySQL memiliki antar muka (interface) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (Application Programming Interface).
- 12) **Klien dan Peralatan**, MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (tool) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
- 13) **Struktur Table**, MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

7. SQL (*Structural Query Language*)

a. Sejarah SQL

Versi awal SQL dikembangkan di IBM oleh Donald D. Chamberlin dan Raymond F. Boyce di awal 1970. Versi ini disebut SEQUEL didesain untuk memanipulasi dan menarik data yang tersimpan diproduksi *database relational* milik IBM, yaitu System R. Pada tahun 1986 bahasa SQL distandardkan oleh *American National Standards Institute* (ANSI). Versi subsekuen dari standar SQL kemudian dirilis sebagai standar *International Organization of Standardization* (ISO) (Sitompul, 2009).

Semua didesain sebagai sebuah *query* deklaratif dan bahasa manipulasi data, kemudian variasi dari SQL dibuat oleh vendor-vendor SQL *Database Management System* (DBMS) yang menambah konstruksi prosedural, pernyataan *control-of-flow*, tipe data yang ditentukan oleh user dan bermacam-macam ekstensi bahasa lain. Dengan dirilisnya standar SQL:1999, banyak ekstensi yang secara formal diadopsi sebagai bagian dari bahasa SQL melalui bagian SQL *Persistent Storage Modules* (SQL/PSM).

Hal yang dikritik secara umum tentang SQL adalah kelemahan dalam portabilitas lintas *platform* antar vendor, penanganan yang tidak tepat pada kehilangan data dan tata bahasa dan semantik yang kadang-kadang ambigu dan sebenarnya tidak perlu rumit.

b. Pengertian SQL

SQL (*Structural Query Language*) adalah bahasa *database* komputer yang didesain untuk mendapatkan data dan mengatur data dalam sistem manajemen *database relational* (RDBMS), pembuatan skema *database* dan modifikasi dan manajemen kontrol akses obyek *database*.

SQL adalah sebuah bahasa pemrograman yang standar dan interaktif untuk *querying* dan modifikasi data dan mengatur *database* (Kurniawan, 2001). Meskipun SQL adalah standar sebuah standar ANSI dan sebuah standar ISO, banyak produk *database* mendukung SQL dengan ekstensi-ekstensi yang disesuaikan dengan bahasa standar. Inti dari SQL dibentuk dari sebuah bahasa perintah yang mengizinkan untuk mengambil, memasukkan, mengubah dan menghapus data dan *database* secara *remote*.

c. Query SQL

Berikut ini adalah beberapa *query* standar yang digunakan pada SQL yang digunakan untuk memanipulasi data :

1) INSERT

Digunakan untuk menambahkan data pada tabel yang sudah ada dalam *database*.

Contoh penggunaannya sebagai berikut:

```
INSERT INTO tabel (field1, field2, field3) VALUES ('test', 'N' Null);
```

2) UPDATE

Digunakan untuk memodifikasi *values* pada sebuah himpunan baris tabel yang sudah ada.

Contoh penggunaannya sebagai berikut:

```
UPDATE tabel SET field = 'update values' WHERE field2 = 'N';
```

3) DELETE

Digunakan untuk menghapus record yang sudah ada pada tabel.

Contoh penggunaannya sebagai berikut:

```
DELETE FROM tabel WHERE field2 = 'N';
```

4) MERGE

Digunakan untuk mengkombinasikan data dari beberapa tabel. MERGE didefinisikan dalam standar SQL:2003. Pada beberapa *database* disediakan fungsi yang serupa dengan sintaks yang berbeda.

Contoh penggunaannya sebagai berikut:

```
MERGE INTO [<qualifier>.]<table_name1>
USING [<qualifier>.]<table_name2> ON (<condition>)
WHEN MATOCHED THEN
UPDATE SET {<coloumn> = {<expression> | DEFAULT},...}
WHEN NOT MATCHED THEN
```

```
INSERT [{<column>,...}] VALUES (<expression>| DEFAULT,...);
```

8. HTML (*HyperText Markup Language*)

HTML kependekan dari HyperText Markup Language, adalah bahasa *markup predominant* untuk halaman web. HTML menyediakan sebuah cara untuk mendeskripsikan struktur informasi yang berbasis teks dalam sebuah dokumen dan menjadi tambahan seperti teks dengan *interactive forms*, *embedded images* dan obyek-obyek lainnya. HTML ditulis dalam bentuk tag dan ditutup oleh kurung siku (<>). HTML juga dapat mendeskripsikan tampilan dan semantik dari sebuah dokumen, dan memasukkan kode *embedded scripting language* (contohnya JavaScript) yang dapat mempengaruhi tingkah laku dari browser-browser *web* dan prosesor HTML lainnya.

HTML juga sering digunakan dengan maksud untuk memuat bahasa-bahasa yang spesifik, seperti tipe MIME text/html, atau bahkan lebih luas bahasa turunan dari HTML, seperti XML. Secara umum, file-file format HTML menggunakan ekstensi .html atau .htm.

9. *Adobe Dreamweaver CS5*

Adobe Dreamweaver adalah aplikasi desain dan pengembangan web yang menyediakan editor WYSIWYG visual (bahasa sehari-hari yang disebut sebagai *Design view*) dan kode editor dengan fitur standar seperti *syntax highlighting*, *code completion*, dan *code collapsing* serta fitur lebih canggih seperti *real-time syntax checking* dan *code introspection* untuk menghasilkan petunjuk kode untuk membantu pengguna dalam menulis kode. Tata letak tampilan *Design* memfasilitasi *design* cepat dan pembuatan kode seperti memungkinkan pengguna dengan cepat membuat tata letak dan manipulasi elemen HTML. *Dreamweaver* memiliki *fitur browser* yang terintegrasi untuk melihat halaman web yang dikembangkan di jendela pratinjau program sendiri agar konten memungkinkan untuk terbuka di *web browser* yang telah terinstall. Aplikasi ini menyediakan transfer dan fitur sinkronisasi, kemampuan untuk mencari dan mengganti baris teks atau kode untuk mencari kata atau kalimat biasa di seluruh situs, dan *templating feature* yang memungkinkan untuk berbagi satu sumber kode atau memperbarui tata letak di seluruh situs tanpa *server side includes* atau *scripting*. *Behavior Panel* juga memungkinkan penggunaan *JavaScript* dasar tanpa pengetahuan *coding*, dan integrasi dengan *Adobe Spry Ajax framework* menawarkan akses mudah ke konten yang dibuat secara dinamis dan *interface*.

Dreamweaver dapat menggunakan ekstensi dari pihak ketiga untuk memperpanjang fungsionalitas inti dari aplikasi, yang setiap pengembang web bisa menulis (sebagian besar dalam HTML dan *JavaScript*). *Dreamweaver* didukung oleh komunitas besar pengembang ekstensi yang membuat ekstensi yang tersedia (baik komersial maupun yang gratis) untuk pengembangan web dari efek rollover sederhana sampai *full-featured shopping cart*.

Dreamweaver, seperti editor HTML lainnya, edit file secara lokal kemudian *diupload* ke web server remote menggunakan FTP, SFTP, atau WebDAV. *Dreamweaver CS4* sekarang mendukung sistem kontrol versi Subversion (SVN).

10. *Chatter Bot*

a. Pengertian *Chatter Bot*

Chatter Bot adalah sebuah program komputer yang dirancang untuk mensimulasikan sebuah percakapan atau komunikasi yang interaktif kepada *user* (manusia) melalui bentuk teks, suara, dan atau visual. Percakapan yang terjadi antara komputer dengan manusia merupakan bentuk respon dari program yang telah dideklarasikan pada database program pada komputer. Respon yang dihasilkan merupakan hasil pemindaian kata kunci pada inputan user dan menghasilkan respon balasan yang dianggap paling cocok, atau pola kata-kata yang dianggap paling mendekati, dari database tentunya. Dalam bahasa sehari-harinya *Chatter Bot* merupakan Aplikasi atau Program komputer yang dirancang untuk meniru manusia itu sendiri, batasan yang diambil dari *Chatter Bot* adalah mampu meniru komunikasi manusia. Jadi jika manusia sedang bercakap-cakap dengan program ini, seakan-akan ada 2 pribadi manusia yang saling berkomunikasi. Nyatanya tidak, manusia berkomunikasi dengan *Bot*. *Bot* sudah dirancang untuk merespon segala jenis pertanyaan - pernyataan yang diinputkan oleh manusia (*user*). Hal ini terjadi karena sebelumnya sudah dideklarasikan pada database, berupa entitas-entitas kata, pola kalimat, dan berbagai jenis pernyataan dan pertanyaan. www.unikom.ac.id

b. Cara Kerja *Chatter Bot*

Mesin (komputer) menganalisis semua jawaban yang akan ditanyakan oleh *user* (manusia), jadi pada saat *user* menginput pertanyaan menggunakan bahasa alami dan sistem akan menjawab dengan respon yang masuk akal atau bisa dikatakan cerdas untuk bahasa yang sebenarnya (Puspita, 2013).

c. Macam – macam *Chatter Bot*

1) www.woomerang.com/chat/

Chatter Bot ini hanya difokuskan kepada percakapan berbahasa inggris. Tampilan yang sederhana membuat *user* hanya terpusat pada *chat*. Pertanyaan dan jawaban tersedia akan ditampilkan dalam satu *frame*.

2) www.jabberwacky.com

Chatter Bot ini dibuat agak lebih kompleks. Dengan menginputkan, *user* juga diajak untuk menunjukkan/memilih reaksi dan emosi yang diinginkan. Jawaban yang diberikanpun sudah relevan dengan pertanyaan yang diinputkan oleh *user*. Sayangnya masih terbatas pada bahasa inggris saja, bahasa indonesia belum tersedia.

3) <http://alice.pandorabots.com>

Tampilan yang minimalis dikuatkan dengan keampuhan *Chatter Bot* dalam berkomunikasi. Relevansi pertanyaan dan pernyataan pun sudah mumpuni. Selain *alice* pada site ini juga sedang dikembangkan 3 bots lagi. ALICE menggunakan bahasa pemrograman yang dinamakan AIML.

4) www.elbot.com

Saat *chat*, *user* akan disuguhkan dengan respon pertanyaan dan bermacam – macam gambar yang merupakan reaksi bot. Dari pertanyaan dan pernyataan yang disajikan, bot mampu memberikan respon dan terlihat beda pada pertanyaan atau pernyataan sebelumnya. Saat kita bertanya sedih, pada gambarpun ia akan terlihat sedih. www.unikom.ac.id

11. Algoritma *Knuth Morris Pratt* (KMP)

a. Pengertian Algoritma *String Matching*

String matching adalah pencarian sebuah *pattern* pada sebuah teks (Ronald L. Rivest dkk. 1992). Prinsip kerja algoritma *string matching* adalah sebagai berikut:

- 1) Memindai teks dengan bantuan sebuah *window* yang ukurannya sama dengan panjang *pattern*.
- 2) Menempatkan *window* pada awal teks.
- 3) Membandingkan karakter pada *window* dengan karakter dari *pattern*. Setelah pencocokan (baik hasilnya cocok atau tidak cocok), dilakukan *shift* ke kanan pada *window*. Prosedur ini dilakukan berulang-ulang sampai *window* berada pada akhir teks. Mekanisme ini disebut mekanisme *sliding-window*.

Algoritma *string matching* mempunyai tiga komponen utama, yaitu:

- 1) *Pattern*, yaitu deretan karakter yang akan dicocokkan dengan teks, dinyatakan dengan $x[0..m-1]$, panjang *pattern* dinyatakan dengan m .
- 2) Teks, yaitu tempat pencocokan *pattern* dilakukan, dinyatakan dengan $y[0..n-1]$ panjang teks dinyatakan dengan n .
- 3) Alfabet, yang berisi semua simbol yang digunakan oleh bahasa pada teks dengan *pattern*, dinyatakan dengan Σ dengan ukuran dinyatakan dengan ASIZE (Effendi, 2010).

b. Pengertian Algoritma *Knuth Morris Pratt* (KMP)

Algoritma pencocokan *string* (*pattern*) yang mempunyai kinerja bagus adalah Knuth-Morris-Pratt (KMP) dan algoritma Boyer-Moore. Kedua algoritma ini populer digunakan pada editor teks (menu *find*), *search engine*, analisis citra, dan sebagainya. Mesin Pencari adalah program komputer yang dirancang untuk membantu seseorang menemukan file – file yang disimpan dalam komputer,

misalnya dalam sebuah server umum di web (WWW) atau dalam komputer sendiri. Mesin pencari memungkinkan kita untuk meminta content media dengan kriteria yang spesifik (biasanya yang berisi kata atau frasa yang kita temukan) dan memperoleh daftar file yang memnuhi kriteria tersebut. Mesin pencari biasanya menggunakan indeks (yang sudah dibuat sebelumnya dan dimutakhirkan secara teratur) untuk mencari file setelah pengguna memasukkan kriteria pencarian.

Algoritma Knuth Morris Pratt (KMP) dikembangkan oleh D.E. Knuth, bersama dengan J. H. Morris dan V. R. Pratt. Untuk pencarian string dengan menggunakan algoritma Brute Force, setiap kali ditemukan ketidakcocokan pattern dengan teks, maka pattern akan digeser satu karakter ke kanan. Sedangkan dengan algoritma KMP, kita memelihara informasi yang digunakan untuk melakukan jumlah pergeseran. Algoritma menggunakan informasi tersebut untuk membuat pergeseran yang lebih jauh, tidak hanya satu karakter seperti halnya pada algoritma brute force (Wibowo, 2012).

c. Cara Kerja Algoritma *Knuth Morris Pratt* (KMP)

Algoritma KMP melakukan proses awal (preprocessing) terhadap *pattern* P dengan menghitung fungsi pinggiran. Pada beberapa literatur disebut fungsi overlap, fungsi failure, fungsi awalan, dan sebagainya. Fungsi ini mengindikasikan pergeseran P terbesar yang mungkin dengan menggunakan perbandingan yang dibentuk sebelum pencarian *string*. Dengan demikian, kita bisa melewati pergeseran atau perbandingan *string* yang tidak berguna, seperti pada algoritma brute force.

Fungsi pinggiran dihitung hanya berdasarkan kepada karakter-karakter dalam *pattern*, tidak menyertakan karakter-karakter dalam teks (*string* target). Fungsi pinggiran $b(j)$ didefinisikan sebagai ukyran awalan terpanjang dari *pattern* P yang merupakan akhiran dari P [1..j]. Untuk lebih jelasnya, berikut ini diberikan sebuah contoh untuk menghitung fungsi pinggiran dari sebuah *pattern* P = X L N X L N P. Sebagai catatan penulis menggunakan nilai 0 (nol) sebagai index awal *string* pada permasalahan ini.

Awalan dari P adalah:

0, X, XL, XLN, XLNX, XLNXL, XLNXLN

Akhiran dari P adalah:

0, P, NP, LNP, XLNP, NXLNP, LNXLNP

Keterangan : 0 = *string* kosong

Nilai fungsi pinggiran $b(j)$ untuk setiap karakter dalam P adalah :

J	=	0	1	2	3	4	5	6
$P(j)$	=	X	L	N	X	L	N	P
$b(j)$	=	0	0	0	1	2	3	0

Tabel 2.1: Tabel Fungsi Pinggiran

i	=	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
T(TEKS)	=	X	L	N	X	L	N	X	L	N	P
		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑			
j	=	0	1	2	3	4	5	6			
P(PATTERN)	=	X	L	N	X	L	N	P			



Miss Match

Tabel 2.2: Tabel Pencocokan Miss Match

Langkah pertama yaitu bandingkan ujung kiri *pattern* P dengan ujung kiri teks T. Karakter-karakter pada posisi 0 sampai dengan 5 sama (*match*), tetapi pada posisi $i = j = 6$ terjadi ketidakcocokan, kita lakukan pergeseran *pattern* P dengan jumlah pergeseran sesuai dengan nilai pinggiran dari awalan *pattern* P yang *match*.

Pada kasus ini, awalan yang match adalah XLNXLN dengan panjang $i = 6$. Nilai pinggiran yang terpanjang untuk string $P[0..5]$ adalah $b(5) = 3$. Jumlah pergeseran adalah $i - b = 6 - 3 = 3$. Jadi, *pattern* P digeser sejauh 3 karakter ke kanan dan perbandingan selanjutnya dilakukan mulai pada posisi $j = i - b - 1 = 6 - 3 - 1 = 2$ (Sulun, 2010).

I	=	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
T(TEKS)	=	X	L	N	X	L	N	X	L	N	P
		GESER 3 KARAKTER			↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
J	=				0	1	2	3	4	5	6
P(PATTERN)	=	X	L	N	X	L	N	X	L	N	P

Tabel 2.3: Tabel Pencocokan Match

BAB III

ANALISA MASALAH DAN RANCANGAN PROGRAM

1. Analisa Masalah

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, kebutuhan akan informasi semakin meningkat. Informasi yang dicari dan diperoleh oleh pengguna akan sangat mempengaruhi keputusan-keputusan yang akan diambil dan menentukan berhasil atau tidaknya suatu kegiatan. Oleh karena itu, informasi yang dicari haruslah diperoleh dengan cepat dan akurat atau *up-to-date*.

2. Pemecahan Masalah

Berdasarkan masalah yang diuraikan sebelumnya, agar algoritma chat bot menjadi lebih baik dan efektif dipakai, maka dalam pembuatan chat bot pemilihan algoritma sangatlah penting. Komputer akan menjadi media untuk memberikan informasi yang berguna bagi manusia dengan menggunakan teknik tersebut.

3. Penerapan Algoritma

Algoritma Knuth Morris Pratt adalah adalah sebuah pendekatan yang mudah untuk memecahkan suatu masalah, biasanya didasarkan langsung pada pernyataan masalah dan definisi konsep yang dilibatkan. *Algoritma* ini memecahkan masalah dengan sangat cepat, sederhana, langsung, dan dengan cara yang cukup jelas.

4. Lingkungan Pengembangan Program

a. Hardware

Adapun spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam melakukan penelitian adalah sebagai berikut :

<i>Processor</i>	: Intel(R) Core(TM) i5
<i>RAM</i>	: 4.00 GB
<i>Hard Disk</i>	: 500 GB
<i>VGA</i>	: NVIDIA GeForce 410M

b. Software

Adapun dalam penelitian ini menggunakan beberapa perangkat lunak aplikasi (Application Software) antara lain :

- 1) Mozilla Firefox
Digunakan untuk menjalankan aplikasi, karena dinilai paling kompatibel (tingkat kesesuaian inovasi, pengalaman, dan kebutuhan dari penerima) dengan aplikasi dan user friendly.
- 2) Dreamweaver CS5
Digunakan sebagai pembuat aplikasi

- 3) XAMPP
Digunakan sebagai local web server
- 4) Mysql
Digunakan sebagai database

5. User Interface (antar muka pemakai)

User Interface pada *chatter bot* adalah berupa rancangan layar. Rancangan layar ini berguna sebagai antar muka pemakai (*user*) dalam mendapatkan informasi tentang pendaftaran di universitas budi luhur.

a. Rancangan Layar *Form Login Admin*

Pada Gambar 3.1 merupakan Rancangan *form* menu *login* terdapat *username* untuk menginput *username* dan *password* untuk menginput *password* dari *account admin*, tombol *login* untuk melakukan proses otorisasi.

The image shows a web interface for the Budi Luhur Administrator. At the top, there is a blue header bar with a circular logo on the left and the text "Budi Luhur Administrator" on the right. Below the header, the main content area is white. In the center, there is a "Sign In" form. The form has a light blue title bar. It contains two input fields: "Username" with a placeholder "x-5-x" and "Password" with a placeholder "x-32-x". Below the password field is a blue "Log In" button. At the bottom of the form area, there is a small blue footer that reads "Universitas & Akademi Sekretari Budi Luhur by Rendynal Mester".

Gambar 3.1: Rancangan Layar *Form Login Admin*

b. Rancangan Layar *Form Home Admin*

Pada Gambar 3.2 merupakan Rancangan *form* menu home *admin* terdapat gambar dan keterangan definisi cerdas berbudi luhur dari Drs. Djaetun H.S, menu maintenance pattern, menu ubah password, menu lihat pertanyaan user dan home.

Budi Luhur Administrator		admin
Panel Admin Home Ubah Password Maintenance Pattern Lihat Pertanyaan User Alamat KAMPUS PUSAT Jl. Raya Ciledug Petukanan Utara Jakarta Selatan Kampus Roxy Pusat Niaga Roxy Mas Blok E2 No. 38-39 Jl. KH. Hasyim Ashari Jakarta Pusat Kampus Salemba Sentra Salemba Mas Blok S-T Jl. Salemba Raya No. 34-36 Jakarta Fakultas	Selamat Datang di Halaman Chatter Bot Administrator <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Image</p> </div> <p>Cerdas Berbudi Luhur adalah dua hal yang tidak terpisahkan, kecerdasan tanpa dilandasi budi luhur akan cenderung digunakan untuk membodohi dan mencelakakan orang lain, sebaliknya budi luhur tanpa diimbangi kecerdasan akan merupakan sasaran kejahatan dan penindasan orang lain.</p> <p>(Drs.Djaetun H.S)</p>	
	2014 Budi Luhur	Universitas & Akademi Sekretari Budi Luhur by Rendynal Mester

Gambar 3.2: Rancangan Layar *Form* Home Admin

c. Rancangan Layar *Form* Tambah Pattern

Pada Gambar 3.3 merupakan Rancangan *form* menu tambah data pattern terdapat tambah data-data pattern, pattern1, pattern2, isi pattern serta tombol simpan dan batal.

Budi Luhur Administrator		admin
Panel Admin Home Ubah Password Maintenance Pattern Lihat Pertanyaan User Alamat KAMPUS PUSAT Jl. Raya Ciledug Petukanan Utara Jakarta Selatan Kampus Roxy Pusat Niaga Roxy Mas Blok E2 No. 38-39 Jl. KH. Hasyim Ashari Jakarta Pusat Kampus Salemba Sentra Salemba Mas Blok S-T Jl. Salemba Raya No. 34-36 Jakarta Fakultas	Maintenance Pattern <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>Insert Data Pattern Lihat Data Pattern</p> <hr/> <p>Pattern 1 <input type="text" value="X-15-X"/></p> <p>Pattern 2 <input type="text" value="X-15-X"/></p> <p>Pattern 3 <input type="text" value="X-15-X"/></p> <p>Pattern 4 <input type="text" value="X-15-X"/></p> <p>Isi Pattern <input type="text" value="X-150-X"/></p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/> </p> </div>	
	2014 Budi Luhur	Universitas & Akademi Sekretari Budi Luhur by Rendynal Mester

Gambar 3.3: Rancangan Layar *Form* Tambah Pattern

d. Rancangan Layar *Form* Daftar Pattern

Pada Gambar 3.4 merupakan Rancangan *form* menu daftar data pattern terdapat daftar data-data pattern serta tombol aksi ubah dan aksi hapus.

No	Pattern1	Pattern2	Pattern3	Pattern4	Isi Pattern	Aksi
<<Tampil>> X-11-X	<<Tampil>> X-15-X	<<Tampil>> X-15-X	<<Tampil>> X-15-X	<<Tampil>> X-15-X	<<Tampil>> X-15-X	Ubah Hapus

Gambar 3.4: Rancangan Layar *Form* Daftar Pattern

e. Rancangan Layar *Form* Daftar Pertanyaan User

Pada Gambar 3.5 merupakan Rancangan *form* daftar pertanyaan user terdapat, nomor pertanyaan dan pertanyaan *user* serta aksi jawab dan hapus.

No	Pertanyaan	Aksi
<<Tampil>> X-11-X	<<Tampil>> X-100-X	Jawab Hapus

Gambar 3.5: Rancangan Layar *Form* Daftar Pertanyaan User

f. Rancangan Layar *Form Ubah Password*

Pada Gambar 3.6 merupakan Rancangan *form ubah password* terdapat, *password* lama, *password* baru, konfirmasi *password* serta tombol ubah password dan batal.

Logo Budi Luhur Administrator		admin ▾
Panel Admin	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px; text-align: center;">Ubah Password Administrator</div> <p>Username</p> <input type="text" value="X-5-X"/> <p>Password Lama</p> <input type="text" value="X-32-X"/> <p>Password Baru</p> <input type="text" value="X-32-X"/> <p>Confirmasi Password Baru</p> <input type="text" value="X-32-X"/> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="Ubah Password"/> <input type="button" value="Batal"/> </div> </div>	
Home		
Ubah Password		
Maintenance Pattern		
Lihat Pertanyaan User		
Alamat		
KAMPUS PUSAT Jl. Raya Ciledug Petukanan Utara Jakarta Selatan Kampus Roxy Pusat Niaga Roxy Mas Blok E2 No. 38-39 Jl. KH. Hasyim Ashari Jakarta Pusat Kampus Salemba Sentra Salemba Mas Blok S-T Jl. Salemba Raya No. 34-36 Jakarta		
Fakultas	2014 Budi Luhur	Universitas & Akademi Sekretari Budi Luhur by Rendynal Mester

Gambar 3.6: Rancangan Layar *Form Ubah Password*

g. Rancangan Layar *Form Chatter Bot*

Pada Gambar 3.7 merupakan Rancangan *form chatter bot* terdapat *text area* yang berguna untuk menulis pertanyaan, *textbox user* untuk menampilkan pertanyaan *user* dan *textbox system* untuk menampilkan jawaban dari system.

Logo Chatter Bot Budi Luhur

Recent Chat

Selamat Datang di Chatter Bot Budi Luhur

Image

Silahkan tanyakan pertanyaan anda chatter bot siap membantu anda

Pertanyaan Anda :

Chat

Chat

User :

System :

2014 Budi Luhur Universitas & Akademi Sekretari Budi Luhur by Rendynal Mester

Gambar 3.7: Rancangan Layar *Form* Chatter Bot

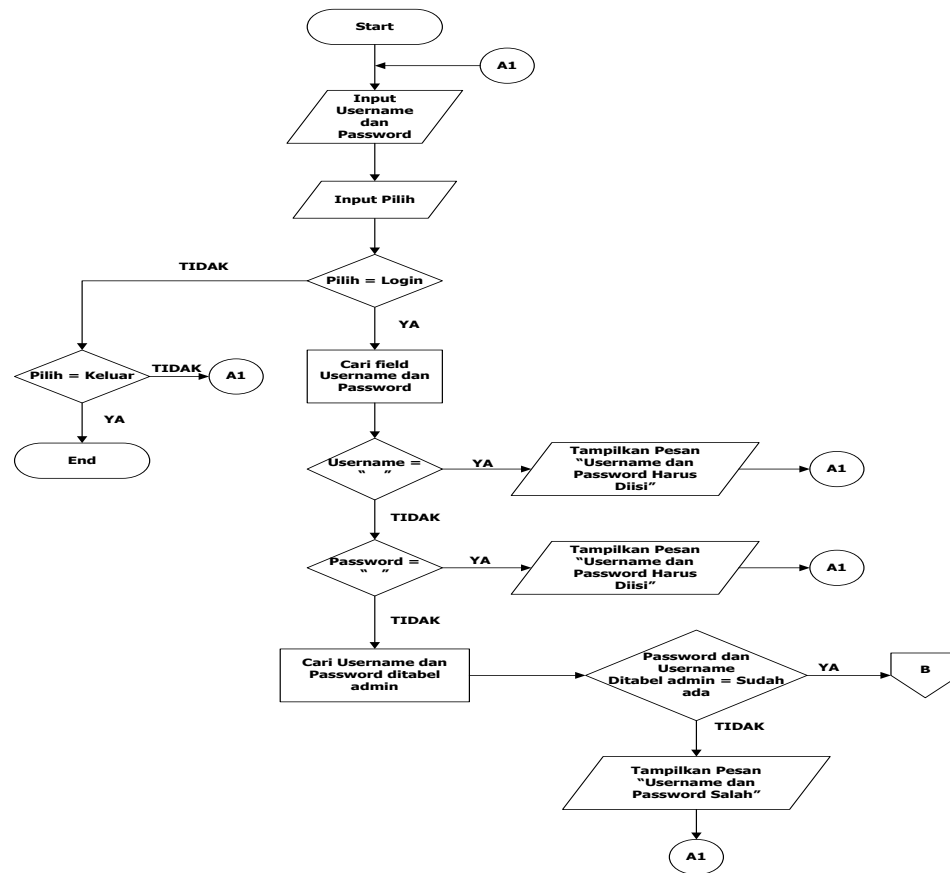
6. Flowchart dan Algoritma

Berikut ini adalah *flowchart* yang digunakan untuk menelusuri program pada *chatter bot* untuk mendapatkan informasi dan *Algoritma* yang ditampilkan di bawah ini juga adalah *algoritma* pemrosesan data pada *chatter bot* dalam menjawab pertanyaan user.

a. *Flowchart* dan *Algoritma Form Login Admin*

1) *Flowchart Form Login Admin*

Flowchart ini merupakan alur dari proses untuk menampilkan *form login*, dimana sebelum *admin* masuk ke *home*. Berikut ini adalah *flowchart* untuk halaman *form login* :



Gambar 3.8: Flowchart Form Login Admin

2) Algoritma Form Login Admin

Algoritma ini menggambarkan proses *login* ke halaman *home admin* untuk mengakses halaman menu *home admin*.

1. Buka Tampilan *Form Login Admin*
2. Input *Username* dan *Password*
3. Input *Pilih*
4. If = *Login* then
5. Baca ketabel admin berdasarkan *field Username* dan *field Password*
6. If *Username* = " " then
7. Tampilkan pesan "*Username dan Password Harus Diisi*"
8. Elseif *Password* = " " then
9. Tampilkan pesan "*Username dan Password Harus Diisi*"
10. Elseif *Username dan Password* = ada then
11. Baca ditabel *admin*
12. If *Username* = *Username* dan
13. *Password* = *Password* then
14. Jalankan layar *Form Home Admin*

```

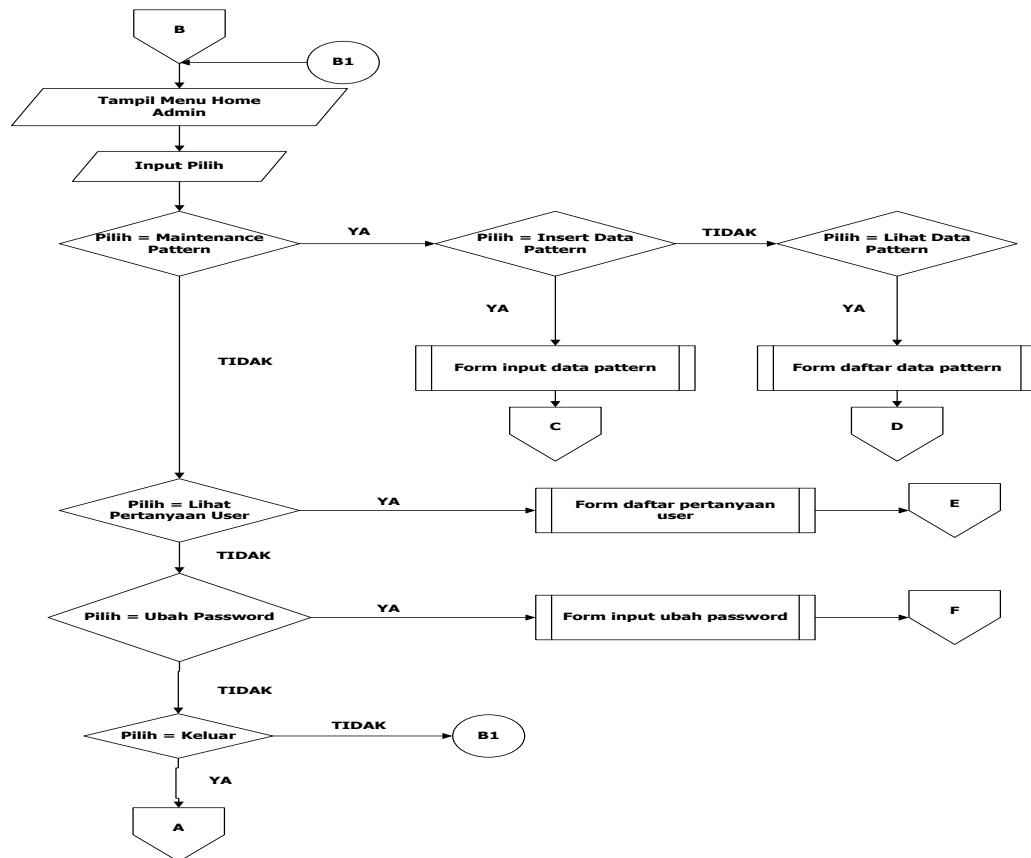
15.      Else
16.          Tampil pesan "Username dan Password salah"
17.      Endif
18.  Endif
19.  Else
20.      If = Keluar then
21.          Selesai
22.      Else
23.          Kembali ke Form Login
24.      Endif
25.  Endif

```

b. Flowchat dan Algoritma Form Home Admin

1) Flowchart Form Home Admin

Flowchart ini merupakan alur dari proses untuk menampilkan *form home admin*. Berikut ini adalah *flowchart* untuk halaman *form home admin* :



Gambar 3.9: Flowchart Form Home Admin

2) Algoritma Form Home Admin

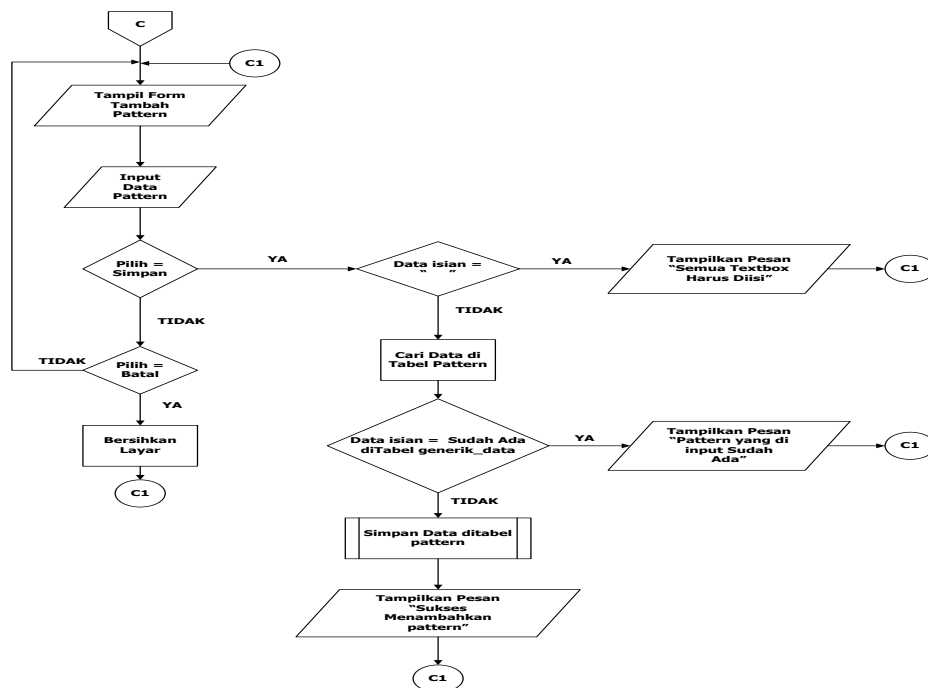
Algoritma di bawah ini merupakan *algoritma* untuk menampilkan menu-menu yang ada di *form Home admin*.

1. Buka Tampilan *Form Home Admin*
2. Input pilih
3. If pilih = Maintenance Pattern then
4. If pilih = Insert Data Pattern
5. Jalankan layar *Form* input data pattern
6. Elseif pilih = Lihat Data Pattern
7. Jalankan layar *Form* daftar data pattern
8. Endif
9. Elseif pilih = Lihat Pertanyaan User then
10. Jalankan layar *Form* Daftar pertanyaan user
11. Elseif pilih = Ubah Password then
12. Jalankan layar *Form* input ubah password
13. Elseif pilih = Keluar then
14. Kembali ke *Form Login Admin*
15. Endif

c. Flowchart dan Algoritma Form Tambah Pattern

1) Flowchart Form Tambah Pattern

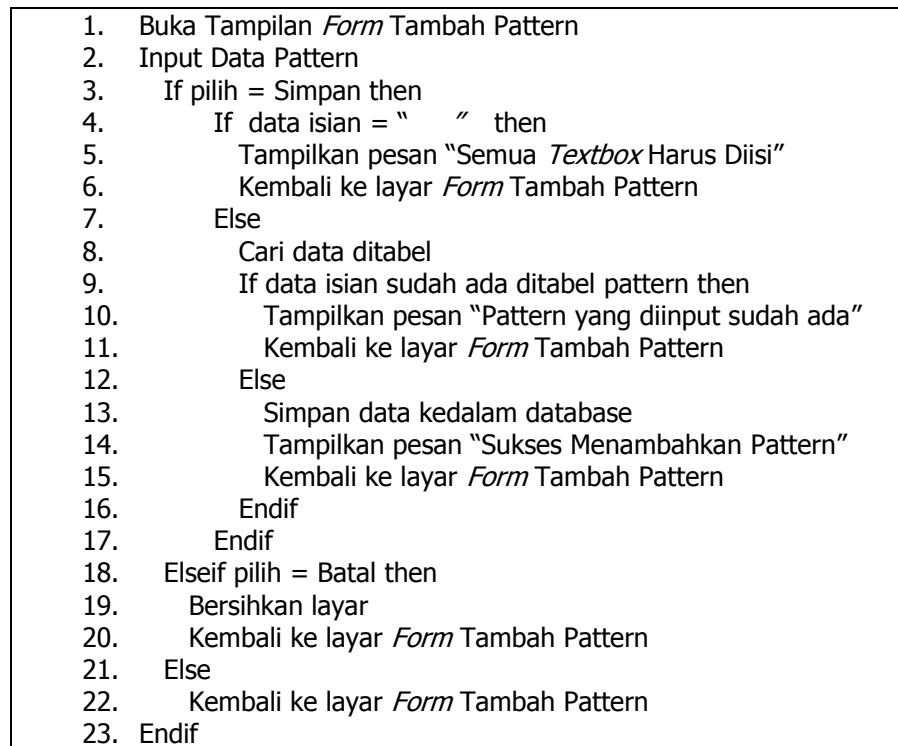
Flowchart ini merupakan alur dari proses untuk menampilkan *form tambah pattern*. Berikut ini adalah *flowchart* untuk halaman *form tambah pattern* :



Gambar 3.10: Flowchart Form Tambah Pattern

2) Algoritma Form Tambah Pattern

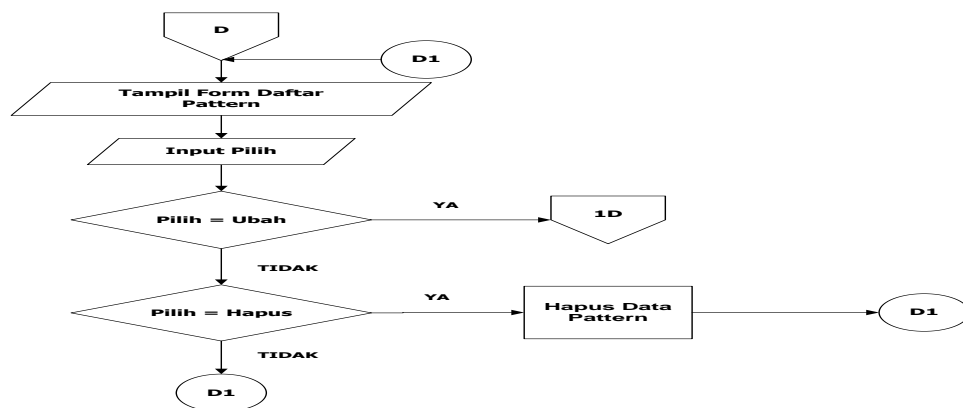
Algoritma di bawah ini merupakan *algoritma* untuk menampilkan menu-menu yang ada di *form Home admin*.



d. Flowchart dan Algoritma Form Daftar Pattern

1) Flowchart Form Daftar Pattern

Flowchart ini merupakan alur dari proses untuk menampilkan *form daftar pattern*. Berikut ini adalah *flowchart* untuk halaman *form daftar pattern* :



Gambar 3.11: Flowchart Form Daftar Pattern

2) **Algoritma Form Daftar Pattern**

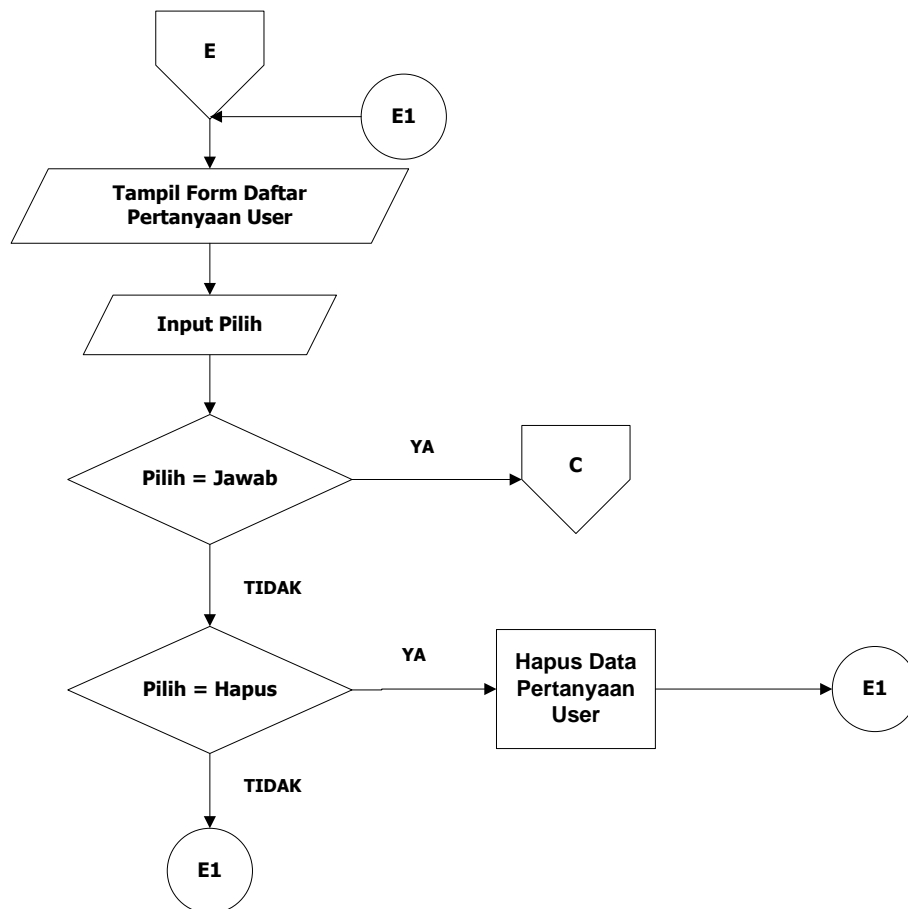
Algoritma dibawah ini merupakan *algoritma* untuk melakukan proses mengubah, dan menghapus data pada *form* daftar pattern.

1. Buka Tampilan *Form* Daftar Pattern
2. Input pilih
3. If pilih = Ubah then
4. Jalankan layar *Form* Ubah Data Pattern
5. Elseif pilih = Hapus then
6. Jalankan proses Hapus Pattern
7. Kembali ke *Form* Daftar Pattern
8. Endif

e. **Flowchart dan Algoritma Form Pertanyaan User**

1) **Flowchart Form Pertanyaan User**

Flowchart ini merupakan alur dari proses untuk menampilkan *form pertanyaan user*. Berikut ini adalah *flowchart* untuk halaman *form pertanyaan user* :



Gambar 3.12: Flowchart Form Pertanyaan User

2) **Algoritma Form Pertanyaan User**

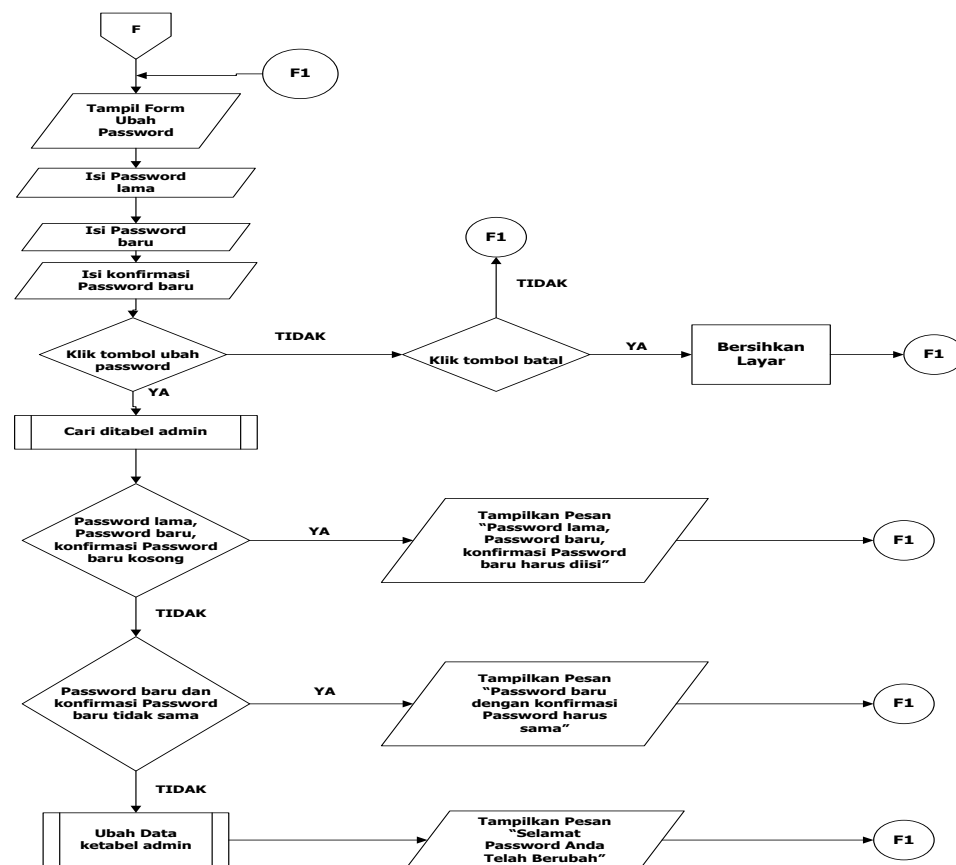
Algoritma dibawah ini merupakan *algoritma* untuk melakukan proses mengubah, dan menghapus data pada *form* daftar pattern.

9. Buka Tampilan *Form* Pertanyaan User
10. Input pilih
11. If pilih = Jawab then
12. Jalankan layar *Form* Tambah Pattern
13. Elseif pilih = Hapus then
14. Jalankan proses Hapus Pertanyaan User
15. Kembali ke *Form* Pertanyaan User
16. Endif

f. **Flowchart dan Algoritma Form Ubah Password**

1) **Flowchart Form Ubah Password**

Flowchart ini merupakan alur dari proses untuk menampilkan *form pertanyaan user*. Berikut ini adalah *flowchart* untuk halaman *form pertanyaan user* :



Gambar 3.13: Flowchart Form Ubah Password

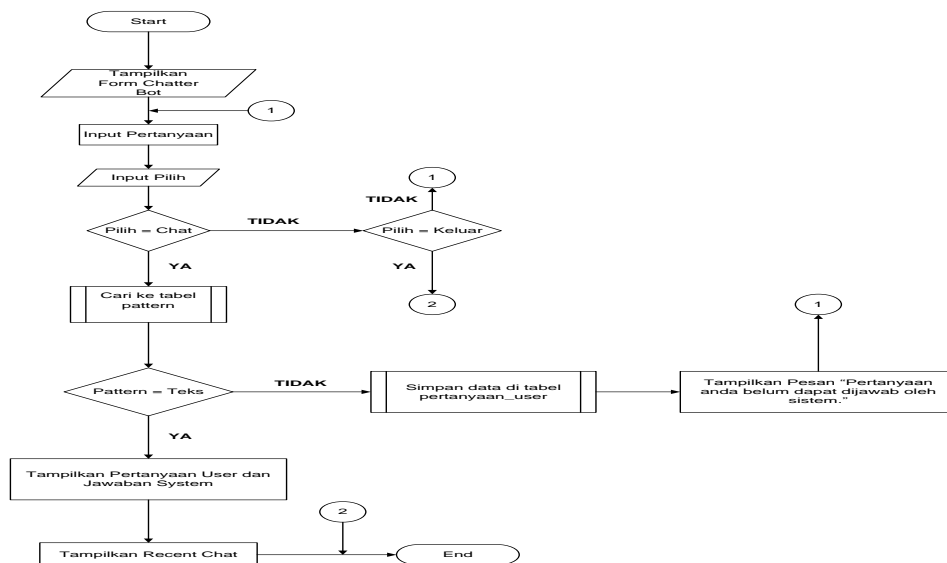
2) Algoritma Form Ubah Password

Algoritma dibawah ini merupakan *algoritma* untuk melakukan proses mengubah *password* pada *form* Ubah *Password*.

1. Buka Tampilan *Form* Ubah *Password*
2. Input *Password* lama, *Password* baru, *Confirm password* baru
3. If klik tombol ubah password then
4. Cari ditabel admin
5. If *password* lama = " " dan
6. *password* baru = " " dan
7. *confirm password* baru = " " then
8. Tampilkan pesan "*password* lama, *password* baru, *confirm password* baru Harus Disii"
9. Elseif *password* baru dan *konfirm password* baru tidak sama
10. Tampilkan pesan "*password* baru dengan *konfirmasi password* harus sama"
11. Else
12. Ubah *Password* ke tabel admin
13. Tampilkan pesan "Selama *password* anda telah berubah"
14. Kembali ke layar ubah *password*
15. Endif
16. Elseif klik batal then
17. Bersihkan layar
18. Else
19. Kembali ke layar ubah *password*

g. Flowchart dan Algoritma Form Chatter Bot

1. Flowchart Form Chatter Bot



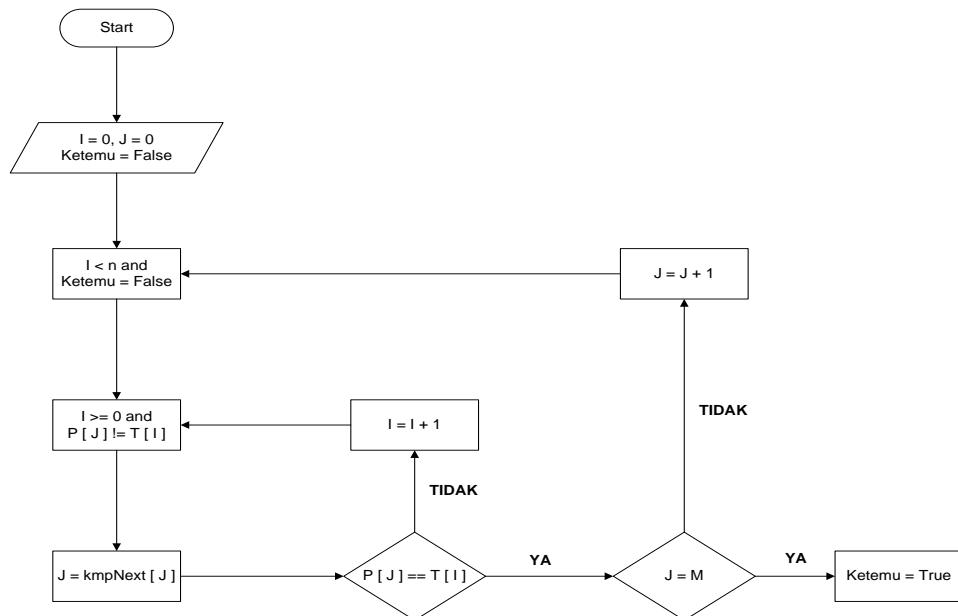
Gambar 3.14: Flowchart Form Chatter Bot

2. Algoritma Form Chatter Bot

1. Buka tampilan *Form Chatter Bot*
2. Input pertanyaan
3. If klik tombol chat then
4. Cari di tabel pattern
5. If pattern = teks then
6. Tampilkan pertanyaan user dan jawaban sistem
7. Tampilkan Recent Chat
8. Else
9. Input pertanyaan user ke tabel pertanyaan_user
10. Tampilkan pesan belum dapat dijawab oleh sistem
11. End if
12. Else
13. If Pilih keluar then
14. Selesai
15. Else
16. Kembali input pertanyaan
17. End if
18. End if

3. Flowchart Function Knuth Morris Pratt

Flowchart ini merupakan alur dari sebuah proses untuk mendapatkan kata-kata yang dicari berdasarkan kata kunci. Berikut ini adalah *flowchart Function Knuth Morris Pratt* :



Gambar 3.15: Flowchart Function Knuth Morris Pratt

4. Algoritma Knuth Morris Pratt

```
1. I = 0
2. J = 0
3. I < n
4. I >= 0 dan P [J] tidak sama dengan P [I]
5. J = kmpNext [J]
6. If Panjang J sama dengan panjang I then
7.     If J = M then
8.         Ketemu = True
9.     Else
10.        J = J + 1
11.    End if
12. Else
13.     I = I + 1
14. End if
```

BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISA PROGRAM

1. Pendahuluan Implementasi

Pada pengimplementasian dan analisa akan dilakukan pengujian serta analisa dari program *chatter bot* yang telah dirancang. Tujuannya adalah untuk mengukur sejauh mana *chatter bot* ini dapat menyelesaikan masalah. Dengan adanya pengimplementasian serta uji coba tersebut dapat mempermudah untuk melihat adanya kekurangan pada program yang telah dibuat.

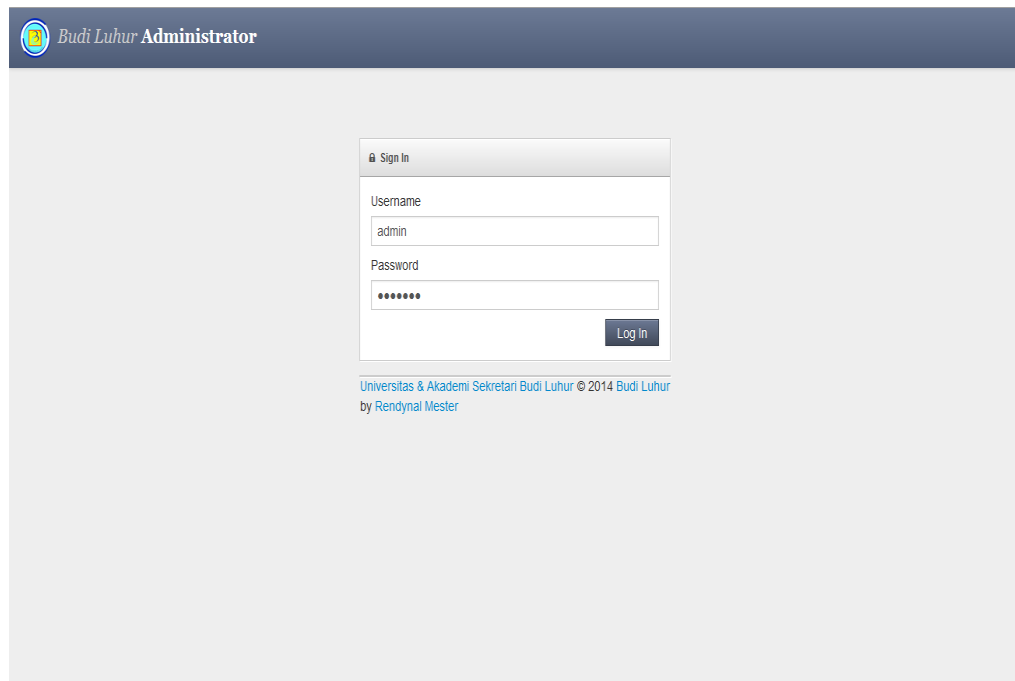
Dengan demikian pada masa yang akan datang dapat dilakukan pengembangan aplikasi kearah yang lebih baik lagi. Analisa program dilakukan untuk mengukur sejauh mana program ini dapat berjalan dengan baik dan membantu pengguna dalam pencarian. Pada program *chatter bot* ini dibuat beberapa tampilan untuk mempermudah pemakai dalam menggunakan program *chatter bot* ini.

2. Implementasi

Implementasi merupakan salah satu tahapan dalam pembuatan program. *Chatter bot* ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan basis datanya menggunakan *MySQL*. Hasil implementasi dalah sebagai berikut :

a. Tampilan Layar *Form Login Admin*

Gambar 4.1 adalah tampilan layar awal yang akan muncul apabila program pertama kali dijalankan. Tampilan ini akan masuk ke *home admin* bila *username* dan *password* benar.

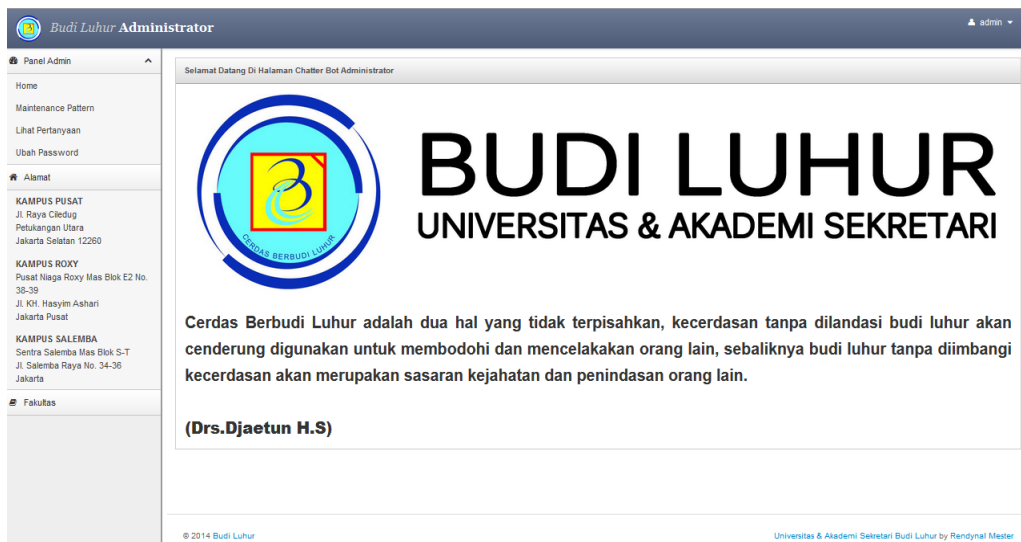


The image shows a web browser window displaying the login page for the Budi Luhur Administrator. At the top left, there is a logo and the text "Budi Luhur Administrator". The main content area features a "Sign In" form with two input fields: "Username" containing the text "admin" and "Password" with masked characters. A "Log In" button is positioned to the right of the password field. Below the form, there is a footer with the text "Universitas & Akademi Sekretari Budi Luhur © 2014 Budi Luhur by Rendynal Mester".

Gambar 4.1: Tampilan layar *Form Login Admin*

b. Tampilan Layar *Form Home Admin*

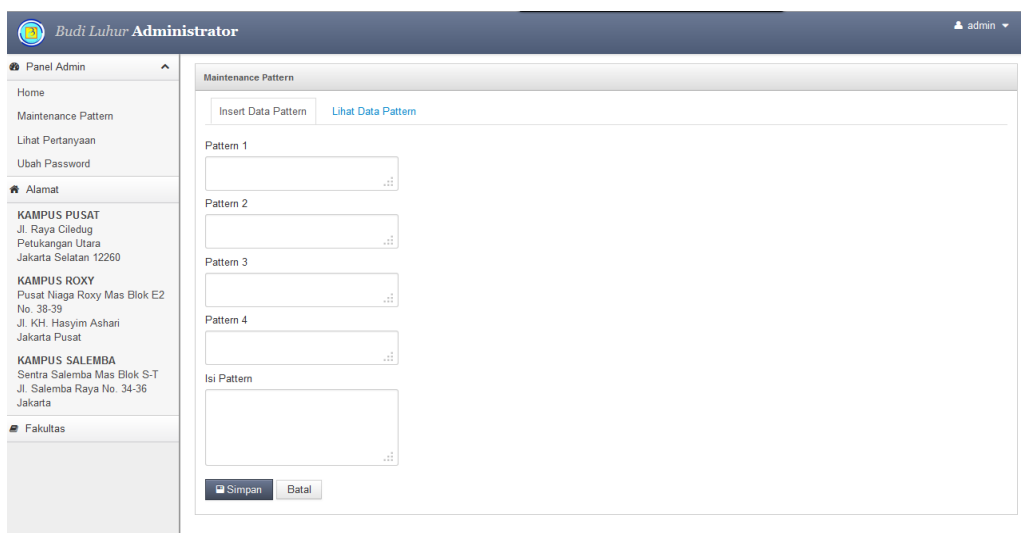
Gambar 4.2 adalah tampilan layar menu *home* yang akan muncul apabila *login admin* diisi dengan benar. Menu utama ini berfungsi untuk menampilkan menu yang ada diaplikasi *chatbot home*.



Gambar 4.2: Tampilan Layar *Form Home Admin*

c. Tampilan Layar *Form Tambah Pattern*

Gambar 4.3 adalah tampilan layar menu tambah *pattern*. Pada menu tambah *pattern* ini berfungsi untuk menambahkan dengan mengisi *field-field* yang tersedia didata *pattern*, kemudian pilih menu "Simpan" untuk menyimpan data, pilih menu "Batal" untuk membatalkan penyimpanan.



Gambar 4.3: Tampilan Layar *Form Tambah Pattern*

d. Tampilan Layar *Form Daftar Pattern*

Gambar 4.4 adalah tampilan layar daftar *pattern*. Pada menu daftar *pattern admin* bisa mengubah dan menghapus data *pattern* dengan cara pilih salah satu dari tampilan tersebut.

Maintenance Pattern						
Insert Data Pattern		Lihat Data Pattern				
No	Pattern 1	Pattern 2	Pattern 3	Pattern 4	Isi Pattern	Aksi
1	Pendaftaran	Tanggal			Pendaftaran Akan Dimulai Tanggal 21 Januari 2014	/Ubah XHapus
2	Pendaftaran	Tempat			Tempat Pendaftaran di Universitas Budi Luhur	/Ubah XHapus
3	Pendaftaran	Syarat			Syarat yang harus di bawa adalah fotocopy ijazah	/Ubah XHapus
4	Pendaftaran	Prosedur			Anda Harus mengisi form pendaftaran	/Ubah XHapus
5	Pendaftaran	Biaya			Biaya Pendaftaran sekarang adalah 14.500.000	/Ubah XHapus
6	Pendaftaran	Ulang			Biaya Daftar Ulang adalah 50.000 rupiah	/Ubah XHapus
7	Tes	Tanggal			Tes Masuk akan dimulai tanggal 8 Februari 2014	/Ubah XHapus
8	Tes	Lokasi			Tes Masuk akan di Laksanakan di Universitas Budi Luhur	/Ubah XHapus
9	tes	materi			Materi tes adalah sebagai berikut : matematika, bahasa indonesia dan bahasa inggris	/Ubah XHapus
10	tes	perlengkapan			Bawalah perlengkapan tes sebagai berikut : pulpen, pensil, penghapus dan tipe x	/Ubah XHapus
11	Penerimaan	Tanggal	Tempat		Penerimaan mahasiswa baru akan dilaksanakan pada tanggal 17 agustus 2014 dan tempatnya di Universitas Budi Luhur	/Ubah XHapus
12	Pendaftaran	Syarat	Prosedure		Syarat Pendaftaran dan Prosedure Pendaftaran adalah sebagai berikut	/Ubah XHapus

Gambar 4.4: Tampilan Layar *Form Daftar Pattern*

e. Tampilan Layar *Form Pertanyaan User*

Gambar 4.5 adalah tampilan layar lihat pertanyaan *user*. Pada menu daftar pertanyaan *User admin* bisa menjawab dan menghapus data pertanyaan *user* dengan cara pilih salah satu dari tampilan tersebut.

Pertanyaan User		
No	Pertanyaan	Aksi
0	kapan pendaftaran yoyo..?	<input checked="" type="checkbox"/> Jawab <input checked="" type="checkbox"/> Hapus
1	tempat tesnya dimana	<input checked="" type="checkbox"/> Jawab <input checked="" type="checkbox"/> Hapus
2	rumah kamu dimana	<input checked="" type="checkbox"/> Jawab <input checked="" type="checkbox"/> Hapus

Gambar 4.5: Tampilan Layar *Form* Pertanyaan *User*

f. Tampilan Layar *Form* Jawab Pertanyaan *User*

Gambar 4.6 adalah tampilan layar jawab pertanyaan *user*. Pada menu jawab pertanyaan *user* ini berfungsi untuk menjawab dan menambahkan dengan mengisi *field-field* yang tersedia di data jawab pertanyaan *user*, kemudian pilih menu "Simpan" untuk menyimpan data, pilih menu "Batal" untuk membatalkan penyimpanan.

Maintenance Pattern

Insert Data Pattern
[Lihat Data Pattern](#)

Pertanyaan User : tanggal berapa pendaftaran dimulai ?

Pattern 1

Pattern 2

Pattern 3

Pattern 4

Isi Pattern

Gambar 4.6: Tampilan Layar *Form* Jawab Pertanyaan *User*

g. Tampilan Layar *Form Ubah Password*

Gambar 4.7 adalah tampilan layar ubah *password admin*. Pada menu ubah *password admin*, admin bisa mengubah *password* dengan mengisi kolom "*password lama*", "*password baru*" dan "*ulangi password baru*", kemudian pilih tombol "*Ubah Password*" untuk menyimpan perubahannya.

Gambar 4.7: Tampilan Layar *Form Ubah Password*

h. Tampilan Layar *Form Profile Admin*

Gambar 4.8 adalah tampilan layar Profile *admin*. Pada menu Profile *admin*, admin dapat melihat data pribadi admin itu sendiri.

Gambar 4.8: Tampilan Layar *Form Profile Admin*

i. Tampilan Layar *Form Chatter Bot* sebelum menjawab

Gambar 4.9 adalah tampilan layar *chatter bot* sebelum menjawab. Pada menu ini *user* dapat menanyakan apa saja tentang pendaftaran di universitas budi luhur.



Gambar 4.9: Tampilan Layar *Form Chatter Bot* sebelum menjawab

j. Tampilan Layar *Form Chatter Bot* tidak bisa jawab pertanyaan

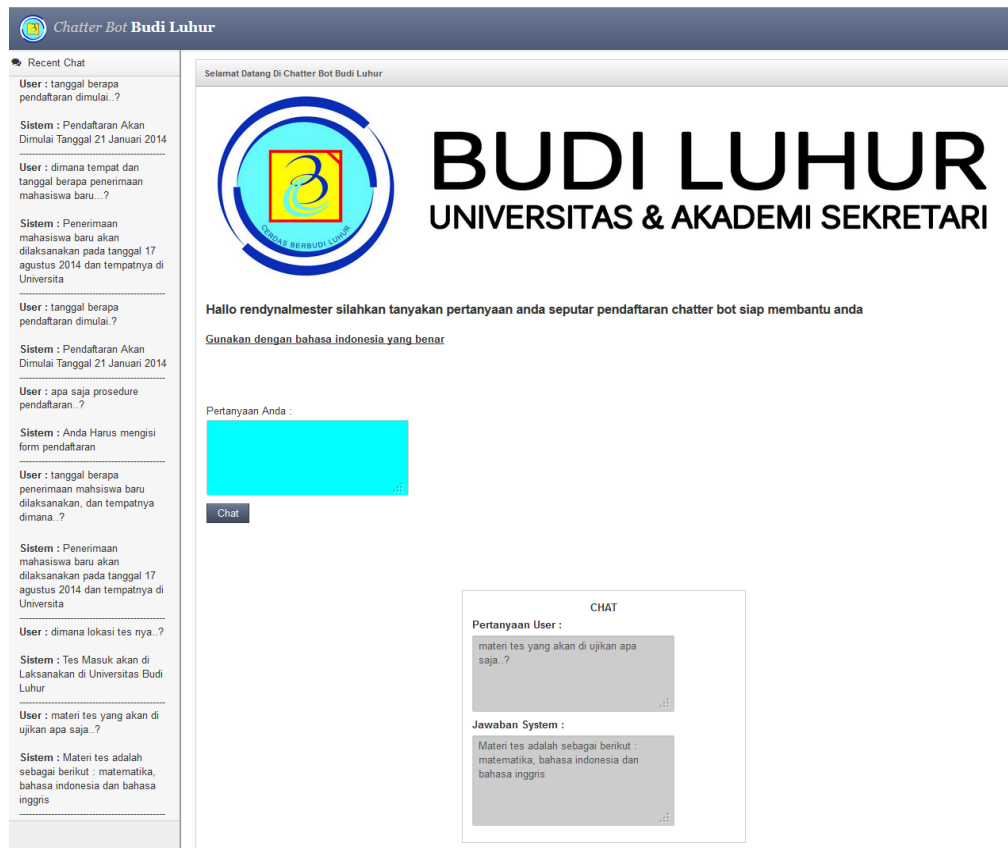
Gambar 4.10 adalah tampilan layar *chatter bot* tidak bisa menjawab. Pada menu ini *chatter bot* memberikan respon jika jawaban yang diinginkan *user* tidak ada dan *user* dapat menanyakan apa saja tentang pendaftaran di universitas budi luhur.



Gambar 4.10: Tampilan Layar *Form Chatter Bot* tidak bisa jawab pertanyaan

k. Tampilan Layar *Form Chatter Bot* setelah menjawab

Gambar 4.11 adalah tampilan layar *chatter bot* setelah menjawab. Pada menu ini *user* dapat menanyakan apa saja tentang pendaftaran di universitas budi luhur.



Gambar 4.11: Tampilan Layar *Form Chatter Bot* setelah menjawab

3. Uji Kasus

a. Spesifikasi *Hardware* Dan *Software*

Program *Chatter Bot* untuk menjawab pertanyaan user ini telah diuji pada komputer dengan spesifikasi *hardware* sebagai berikut:

- 1) *Mainboard* : Sony Vaio
- 2) *Processor* : Intel(R) Core(TM) i5
- 3) *Memory* : 4.00 GB
- 4) *DVD* : Super Multi

Software yang digunakan dalam uji coba pada *hardware* di atas memiliki spesifikasi, yaitu :

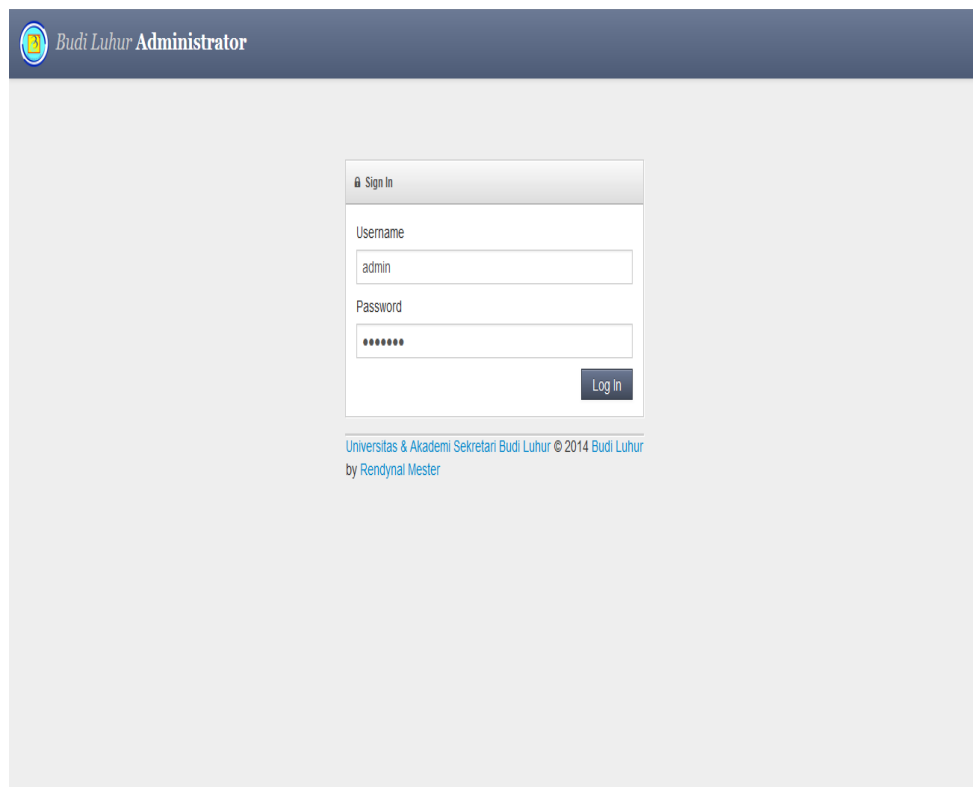
- 1) *Operating System* : Microsoft Windows 7 Ultimate 64-bit
- 2) *WEB Server* : Apache
- 3) Bahasa Pemrograman : PHP dan MySQL

b. Cara menjalankan program *Chatter Bot*

Pengujian program dilakukan untuk mengetahui apakah sudah sesuai dengan tujuan pembuatan *chatter bot* ini. Berikut ini adalah contoh pengoperasian program *chatter bot* untuk menuntun *user* dan *admin* dalam mengoperasikan program ini.

1) Pertama

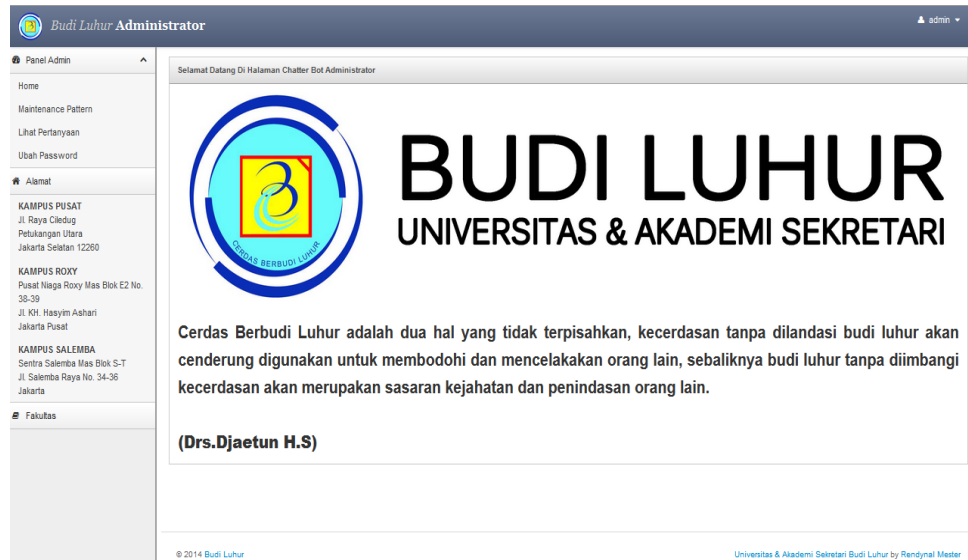
Gambar 4.12 ini yaitu menjalankan aplikasi awal. Pada gambar tersebut akses hanya bagi *admin* saja. *Admin* terlebih dahulu *login* untuk bisa mengakses *home admin*.



Gambar 4.12: Tampilan Layar *Form* Pertama *Admin*

2) Kedua

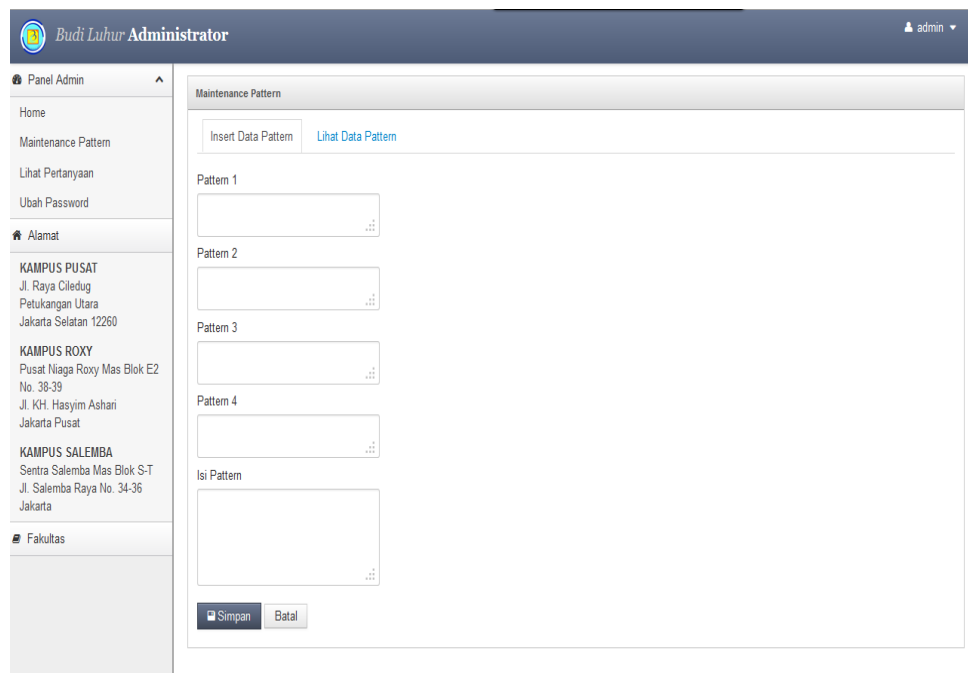
Gambar 4.13 ini yaitu *home admin*. Setelah *admin login* maka masuklah kedalam *home admin*, pada gambar tersebut banyak pilihan yang akan *admin* pilih diantaranya menambahkan, mengubah dan menghapus data yang telah tersedia di navigasi.



Gambar 4.13: Tampilan Layar *Form* Kedua *Admin*

3) Ketiga

Gambar 4.14 ini yaitu tambah *pattern*. Setelah *admin* di halaman *Home* maka *admin* masuk kedalam halaman tambah *pattern*, pada gambar tersebut *admin* bisa menginput/memasukkan *pattern* dan isi *pattern* yang dibutuhkan.



Gambar 4.14: Tampilan Layar *Form* Ketiga *Admin*

4) Keempat

Gambar 4.15 ini yaitu daftar *pattern*. Setelah *admin di halaman* tambah *pattern* maka admin bisa masuk kedalam halaman daftar *pattern* dengan mengklik tab lihat data *pattern*, pada gambar tersebut admin bisa melihat *pattern* apa saja yang sudah diinput/ditambahkan dan dapat mengubah dan menghapus isi *pattern* yang sudah ada.

Maintenance Pattern						
Insert Data Pattern Lihat Data Pattern						
No	Pattern 1	Pattern 2	Pattern 3	Pattern 4	Isi Pattern	Aksi
1	Pendaftaran	Tanggal			Pendaftaran Akan Dimulai Tanggal 21 Januari 2014	Ubah X Hapus
2	Pendaftaran	Tempat			Tempat Pendaftaran di Universitas Budi Luhur	Ubah X Hapus
3	Pendaftaran	Syarat			Syarat yang harus di bawa adalah fotocopy ijazah	Ubah X Hapus
4	Pendaftaran	Prosedur			Anda Harus mengisi form pendaftaran	Ubah X Hapus
5	Pendaftaran	Biaya			Biaya Pendaftaran sekarang adalah 14.500.000	Ubah X Hapus
6	Pendaftaran	Ulang			Biaya Daftar Ulang adalah 50.000 rupiah	Ubah X Hapus
7	Tes	Tanggal			Tes Masuk akan dimulai tanggal 8 Februari 2014	Ubah X Hapus
8	Tes	Lokasi			Tes Masuk akan di Laksanakan di Universitas Budi Luhur	Ubah X Hapus
9	tes	materi			Materi tes adalah sebagai berikut : matematika, bahasa indonesia dan bahasa inggris	Ubah X Hapus
10	tes	perlengkapan			Bawalah perlengkapan tes sebagai berikut : pulpen, pensil, penghapus dan tipe x	Ubah X Hapus
11	Penerimaan	Tanggal	Tempat		Penerimaan mahasiswa baru akan dilaksanakan pada tanggal 17 agustus 2014 dan tempatnya di Universitas Budi Luhur	Ubah X Hapus
12	Pendaftaran	Syarat	Prosedure		Syarat Pendaftaran dan Prosedure Pendaftaran adalah sebagai berikut	Ubah X Hapus

Gambar 4.15: Tampilan Layar *Form Keempat Admin*

5) Kelima

Gambar 4.16 ini yaitu lihat pertanyaan *user*. Setelah *admin di halaman* daftar *pattern* maka admin masuk kedalam halaman lihat pertanyaan user, pada gambar tersebut admin bisa melihat semua pertanyaan user yang tidak bisa dijawab oleh *chatter bot* dan bisa langsung menjawab pertanyaan *user* dengan mengklik link jawab dan dapat menghapusnya dengan mengklik link hapus.

Pertanyaan User		
No	Pertanyaan	Aksi
0	kapan pendaftaran yoyo..?	<input type="checkbox"/> Jawab <input type="checkbox"/> Hapus
1	tempat tesnya dimana	<input type="checkbox"/> Jawab <input type="checkbox"/> Hapus
2	rumah kamu dimana	<input type="checkbox"/> Jawab <input type="checkbox"/> Hapus

Gambar 4.16: Tampilan Layar *Form* Kelima *Admin*

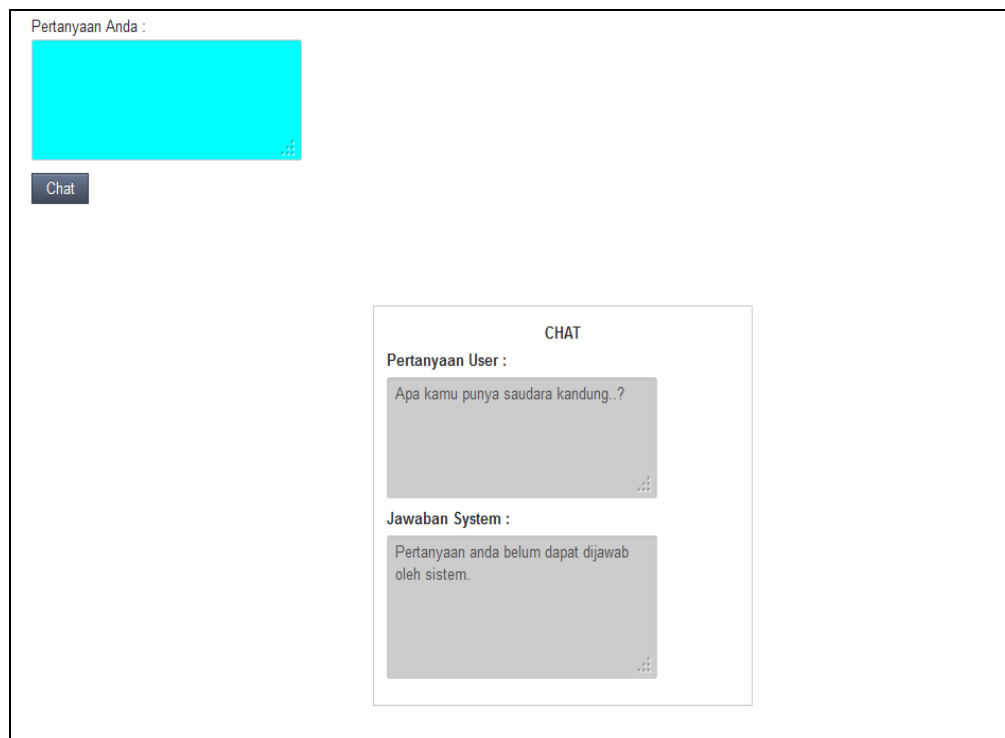
6) Keenam

Gambar 4.17 ini yaitu menjalankan aplikasi *chatter bot* awal. Pada *form* ini tersedia bagi *user* atau pengguna yang ingin menanyakan apa saja tentang pendaftaran di budi luhur dengan cara memasukkan atau menginputkan kata dikotak yang tersedia kemudian pengguna atau *user* mengklik tombol "*chat*".

Gambar 4.17: Tampilan Layar *Form* Pertama *user*

7) Ketujuh

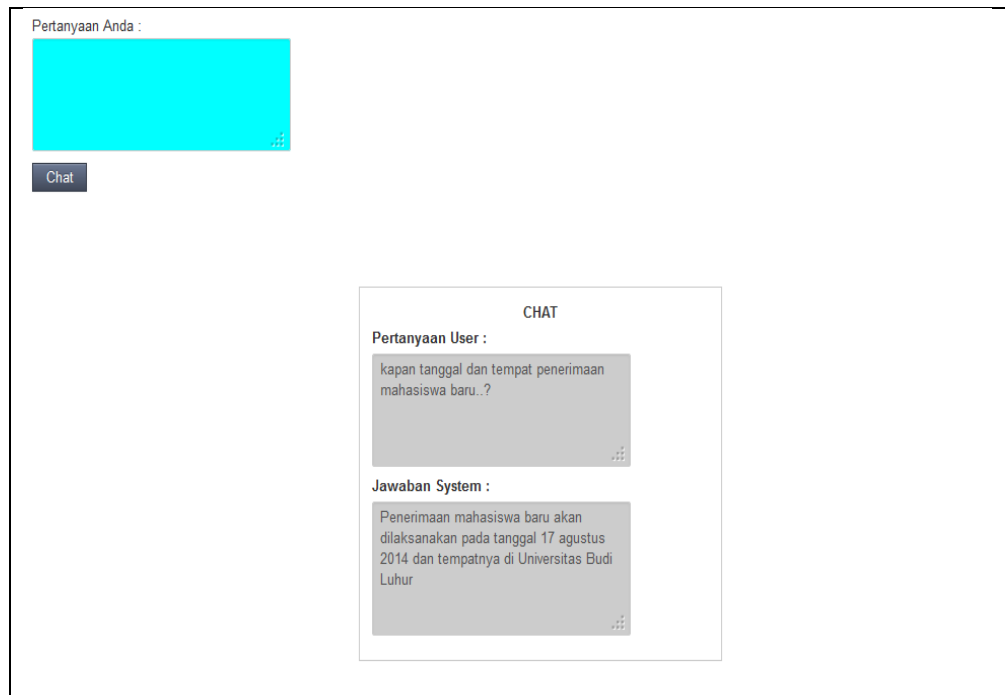
Gambar 4.18 ini yaitu gambar *chatter bot* tidak ada jawaban dari sistem. Pada gambar ini pengguna atau *user* telah memasukkan pertanyaan tetapi tidak menemukan jawaban yang diinginkan dengan cara memasukkan atau menginputkan kata dikotak yang tersedia kemudian pengguna atau *user* mengklik tombol "*chat*".



Gambar 4.18: Tampilan Layar *Form* Kedua *user*

8) Kedelapan

Gambar 4.19 ini yaitu gambar *chatter bot* menjawab pertanyaan user. Pada gambar ini pengguna atau *user* telah bertanya atau memasukkan kata dengan cara memasukkan atau menginputkan pertanyaan dikotak yang tersedia kemudian pengguna atau *user* mengklik tombol "*chat*".



Gambar 4.19: Tampilan Layar *Form* Ketiga *user*

4. Kelebihan dan Kekurangan Program

a. Kelebihan Program

Kelebihan yang dimiliki program *chatter bot* ini, antara lain :

- 1) *Chatter bot* ini dapat menjawab pertanyaan apa saja mengenai pendaftaran yang ada di universitas budi luhur.
- 2) *Chatter bot* ini dapat menyimpan pertanyaan user yang tidak bisa dijawab dengan itu admin bisa menambahkan pattern dengan acuan pertanyaan user yang tidak bisa dijawab itu.
- 3) Biaya yang dikeluarkan dalam penggunaan program aplikasi *chatter bot* ini relatif murah karena menggunakan jaringan internet.

b. Kekurangan Program

Kekurangan yang dimiliki program *chatter bot* ini, antara lain :

- 1) Tidak ada fitur multimedia seperti audio dan video pada *chatter bot* ini.
- 2) Tidak ada emotion / gambar interaktif pada aplikasi *chatter bot* ini.

BAB V PENUTUP

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan, penulis menemukan beberapa kesimpulan dan saran yang mungkin diperlukan untuk pengembangan aplikasi ke tahap berikutnya.

1. Kesimpulan

Selesai dengan pembahasan mengenai 'IMPLEMENTASI ALGORITMA KNUTH MORRIS PRATT SEBAGAI APLIKASI CHATTER BOT BERBASIS WEB', maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

- a. Terbentuknya sebuah aplikasi *chatter bot* dengan menggunakan *algoritma knuth morris pratt*.
- b. Aplikasi ini dibuat sebagai alat bantu bagi calon mahasiswa baru di universitas budi luhur supaya bisa mendapatkan informasi yang tepat mengenai pendaftaran tanpa terbatas ruang dan waktu.
- c. *Chatter Bot* ini masih dapat dikembangkan, tidak hanya pada bidang pendaftaran pada universitas saja, namun dapat mencakup seluruh bidang-bidang lain yang membutuhkan adanya *Chatter Bot*.
- d. Dapat membantu meringankan pekerjaan bagian pendaftaran di universitas budi luhur dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan seputar pendaftaran oleh calon mahasiswa.

2. Saran

Selain menarik beberapa kesimpulan, penulis juga mengajukan beberapa saran yang mungkin bisa dijadikan pertimbangan dalam pengembangan aplikasi *chatter bot* sebagai berikut:

- a. Spesifikasi kebutuhan *hardware* dan *software* harus dipenuhi agar aplikasi dapat bekerja dengan benar dan dengan proses waktu yang lebih cepat.
- b. Karena dalam penulisan skripsi ini membatasi pada bagian pendaftaran, maka untuk perkembangan lebih lanjut sekiranya dapat diperluas kearah yang lebih meluas.
- c. Antar muka pemakai (*user interface*) lebih disempurnakan lagi agar tampak lebih menarik dan mempermudah dalam pemakaiannya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Effendi, Diana, Tono, Hartono, Andri, Kurnaedi. 2010. *Penerapan String Matching Menggunakan Algoritma Booyer-Moore pada Translator Bahasa Pascal ke C*. Jakarta: Universitas Komputer Indonesia.
2. Hidayat, Rakhmat. 2013. *Sistem Pakar Identifikasi Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah Berbasis Android*. Skripsi Sarjana. Jakarta: Universitas BudiLuhur.
3. Kadir, Abdul. 2003. *Pemrograman Web Mencakup : HTML, CSS, JavaScript dan PHP*. Yogyakarta: Andi.
4. Mahdiyah, Evfi, & Yanti, Andriyani. 2013. *Analisa Algoritma Pemahaman Kalimat Pada ALICE ChatBot dengan Menggunakan Artificial Intelligence Markup Language (AIML)*. Pekanbaru: Universitas Riau.
5. *Mengenal Chatter Bot*, dilihat pada tanggal 27 Maret 2014, <<http://10106365.blog.unikom.ac.id/mengenal-chat-bot.qz>>.
6. Puspita, Devia, Juni, Nurma Sari, Heni, Rachmawati. 2012. *Aplikasi Chatter bot untuk SMA Cendana Rumbai dengan Menggunakan Metode Booyer Moore*. Pekanbaru: Politeknik Caltex Riau.
7. Saputra, Agus. 2012. *Sistem Informasi Nilai Akademik untuk panduan Skripsi*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
8. Siswanto. 2010. *Kecerdasan Tiruan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
9. Sitompul, Joseph. 2009. *Aplikasi Search Engine Dengan Menggunakan Metode DFS (Depth-First Search)*. Skripsi Sarjana. Jakarta: Universitas BudiLuhur.
10. Sulun, Hafni Saeful. 2010. *Penerapan Algoritma Knuth-Morris-Pratt pada Aplikasi Pencarian Berkas di Komputer*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
11. Suryadi. 1997. *TCP/IP Internet sebagai Jaringan Komunikasi Global Satu Referensi Internet*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
12. Suyanto. 2011. *Artificial Intelligence*. Bandung: Informatika.
13. *Template dan CSS (Cascading Style Sheet)*, dilihat tanggal 24 Maret 2014, <<http://www.getbootstrap.com/>>.
14. Wibowo, Thio, Ardianto, Wibowo, Rika, Perdana Sari. 2012. *Pembuatan Aplikasi untuk Mendeteksi Kebenaran Perintah SQL Query Menggunakan Metode Knuth-Morris-Pratt (KMP)*. Pekanbaru: Politeknik Caltex Riau.

LAMPIRAN
Surat Keterangan Selesai Riset



UNIVERSITAS BUDI LUHUR

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

KAMPUS PUSAT : Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Jakarta Selatan 12260

Telp : (021) 5853753 (Hunting), (021) 7371164, Fax : (021) 5853752

Website : <http://www.budiluhur.ac.id>

SURAT KETERANGAN RISET

NOMOR : S/UBL/FTI/010/006/06/14

Yang bertandatangan dibawah ini :

NIP : 930008
Nama : Goenawan Brotosaputro, S.Kom, M.Sc
JABATAN : Dekan Fakultas Teknologi Informasi

Menerangkan bahwa :

NIM : 1011503388
NAMA : Rendynal Mester
PROGRAM STUDI : Teknik Informatika

Telah melaksanakan riset pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur sejak tanggal 21 Mei s/d 21 Juni 2014 dengan baik.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 11 Juni 2014

Dekan Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Budi Luhur



Goenawan Brotosaputro, S.Kom, M.Sc

KAMPUS ROXY MAS : Pusat Niaga Roxy Mas Blok E.2 No. 38-39 Telp : (021) 6328709, 6328710, Fax : (021) 6322872
KAMPUS SALEMBA MAS : Sentra Salemba Mas Blok S-T, Telp : (021) 3928688, 3928689, Fax : (021) 3161636
KAMPUS CEMPAKA MAS : Sentra Cempaka Mas Blok L. No. 53-54, Telp : (021) 42900201-3, Fax : (021) 42900204