

**PERANCANGAN VIRTUAL FRIEND MENGGUNAKAN ALGORITMA
CASE-BASED REASONING BERBASIS APLIKASI DESKTOP**

SKRIPSI



disusun oleh

Bima Amei Prayansyah

13.11.7184

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

**PERANCANGAN VIRTUAL FRIEND MENGGUNAKAN ALGORITMA
CASE-BASED REASONING BERBASIS APLIKASI DESKTOP**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh

Bima Amei Prayansyah

13.11.7184

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN VIRTUAL FRIEND MENGGUNAKAN ALGORITMA
CASE-BASED REASONING BERBASIS APLIKASI DESKTOP**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Bima Amei Prayansyah

13.11.7184

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 2 Maret 2016

Dosen Pembimbing



Dina Maulina, M.Kom

NIK. 190302250

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN VIRTUAL FRIEND MENGGUNAKAN ALGORITMA
CASE-BASED REASONING BERBASIS APLIKASI DESKTOP**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Bima Amei Prayansyah

13.11.7184

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Desember 2016

Susunan Dewan Penguji

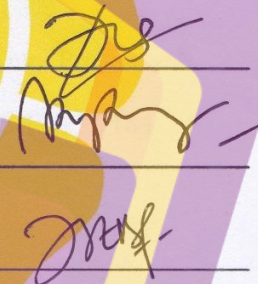
Nama Penguji

Tanda Tangan

Dina Maulina, M.Kom
NIK. 190302250

Krisnawati, S.Si, M.T
NIK. 190302038

Yuli Astuti, M.Kom
NIK. 190302146



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 11 Januari 2017



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI) dan isi dalam skripsi tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis/ diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 9 Januari 2017



Bima Amei Prayansyah

NIM. 13.11.7184

MOTTO

- ✓ Jangan berkata lelah apabila lelahmu belum menuai hasil yang maksimal.
- ✓ Saat kita berada di depan , sesekali lihatlah ke belakang untuk mensyukuri apa yang telah kita dapatkan.
- ✓ Lemparlah sebuah batu sejauh yang kamu bisa, apabila kamu tidak bisa melempar batu tersebut maka angkatlah dan pindahkan batu tersebut sejauh yang kamu bisa, apabila kamu tidak bisa mengangkat batu tersebut maka geserlah batu tersebut sejauh yang kamu bisa, hidup bukan tentang banyak hal yang kita lakukan tetapi tentang apa yang bisa kita lakukan.
- ✓ *Impossible is nothing because nothing is impossible*

PERSEMBAHAN

Puji syukur bagi Allah SWT atas segala rahmat serta hidayah-Nya yang telah memberikan kekuatan, kesehatan dan kesabaran sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Dengan hanya mengharap ridho-Mu semata, skripsi ini saya persembahkan untuk orang – orang yang selalu senantiasa mendoakan ku, dan untuk orang – orang terbaik yang pernah ku temui :

1. Untuk kedua orang tua tercinta Bapak Suyanto dan Ibu Sri Lestari, yang telah memberikan kasih sayang dan dukungan doa tulus seperti air tak pernah berhenti yang terus mengalir, pengorbanan, motivasi, dan kesabaran yang tak ternilai. Terimakasih juga atas dukungan baik berupa moril maupun materil selama ini.
2. Untuk kedua saudaraku Fara dan Rauf, terima kasih atas dukungan dan doa yang telah diberikan.
3. Sahabat-sahabatku Rifqi, Wahyu, Alwi, Maksum, Dadit, Ria, Ryan dan Panandang terimakasih atas support dan doanya.
4. Terimakasih kepada Team Bilik Kreatif yang memberikan suport baik berupa materil maupun non materil.
5. Dosen-dosen yang telah memberikan ilmunya, terkhususkan kepada Ibu Dina Maulina, M.Kom selaku dosen pembimbing.
6. Dan terimakasih banyak untuk semua yang turut serta membantu dalam proses pengerjaan Skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat ALLAH SWT. atas segala limpahan berkat dan rahmat-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Perancangan Virtual Friend Menggunakan Algoritma Case-Based Reasoning Berbasis Aplikasi Desktop” sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar S1 Program Studi Strata-1 jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta guna memperoleh gelar Sarjana Komputer.

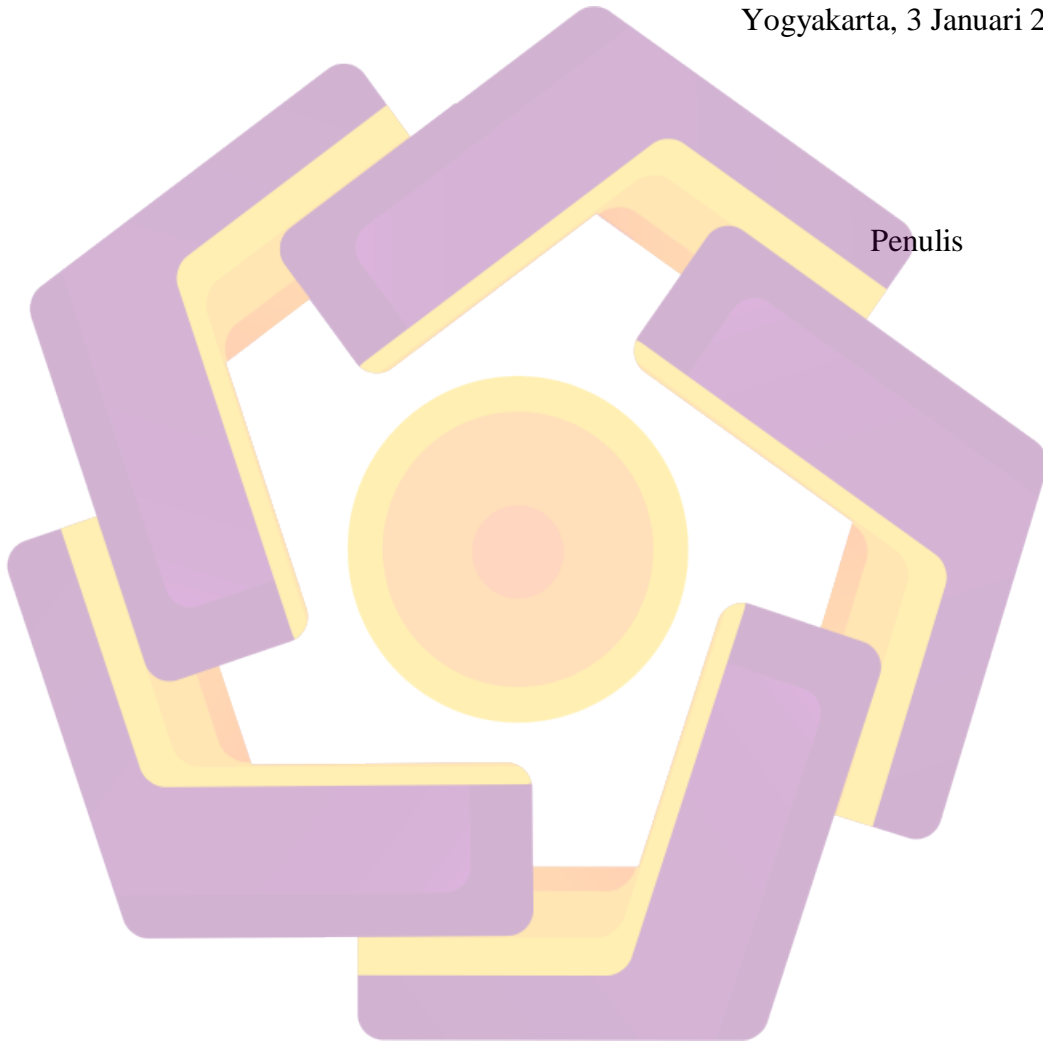
Penulis menyadari bahwa Skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan dan dukungan dari banyak pihak, untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua ibu dan ayah tercinta yang telah mendoakan dan memberi dukungan untuk terus maju dan menjadi lebih baik.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM, selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Dina Maulina, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bantuan, bimbingan, perhatian, waktu dan nasehat-nasehatnya.
4. Bapak Sudarmawan, ST, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
5. Seluruh bapak/ibu dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
6. Seluruh teman-teman Teknik Informatika STMIK AMIKOM, khususnya bagi rekan-rekan kelas TI06 angkatan 2013.

Penulis menyadari bahwa dalam Skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua serta pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 3 Januari 2016

Penulis

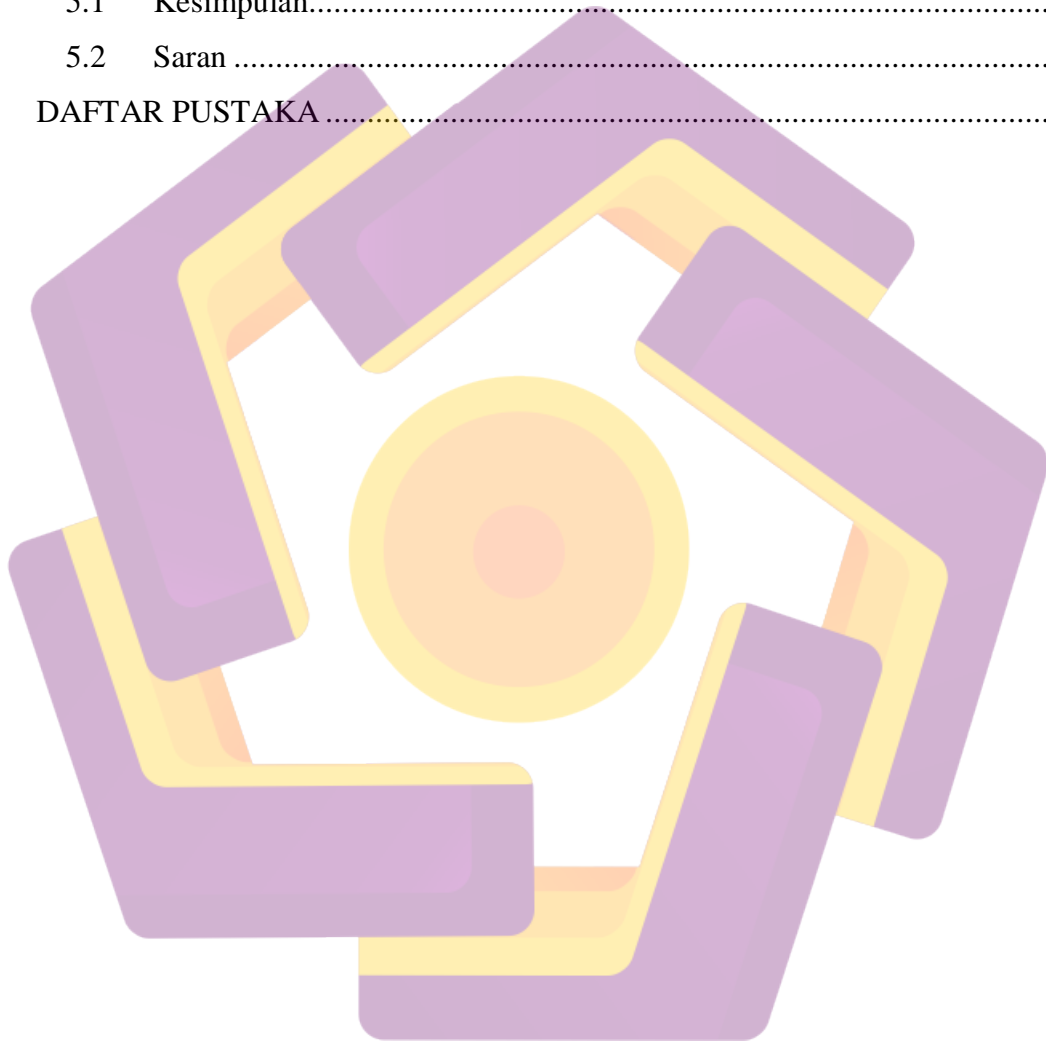


DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian	5
1.6.1 Metode Pengumpulan data.....	5
1.6.2 Metode Analisis	5
1.6.3 Metode Perancangan	6
1.6.4 Metode Pengembangan	6
1.6.5 Metode <i>Testing</i>	7
1.7 Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Tinjauan Pustaka.....	10
2.2 Kecerdasan Buatan	14
2.2.1 Pengertian Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>)	14

2.2.2	Ruang Lingkup Kecerdasan Buatan	14
2.3	Proses Penerapan Kecerdasan Buatan	15
2.4	<i>Natural Language Processing</i> (NLP)	16
2.4.1	Pengertian <i>Natural Language Processing</i>	16
2.4.2	Area Penelitian NLP	16
2.5	<i>Case-Based Reasoning</i> (CBR)	18
2.6	Analisis Kebutuhan Sistem	21
2.6.1	Kebutuhan Fungsional	21
2.6.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	21
2.7	Flowchart.....	22
2.8	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	23
2.9	Entity Relationship Diagram (ERD).....	24
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		26
3.1	Definisi Analisis dan Perancangan Sistem.....	26
3.1.1	Definisi Analisis Sistem.....	26
3.1.2	Definisi Desain Sistem.....	26
3.2	Tahap Analisis Sistem.....	27
3.2.1	Analisis Kebutuhan Sistem	27
3.2.2	Analisis Data	31
3.2.3	Pehitungan <i>Case-Based Reasoning</i> (CBR)	32
3.3	Perancangan Sistem	37
3.3.1	Pemodelan Sistem (<i>Flowchart</i> Sistem).....	37
3.3.2	Pemodelan Proses(<i>Data Flow Diagram</i> / DFD).....	38
3.3.3	Pemodelan Data.....	42
3.3.4	Pemodelan Interface	45
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		51
4.1	Database dan Tabel.....	51
4.2	Koneksi Database	54
4.3	Interface	54
4.3.1	Pembuatan Sistem.....	54
4.3.2	Pembahasan Interface	63

4.4	Tes Sistem	69
4.4.1	Whitebox Testing	69
4.4.2	BlackBox Testing	70
4.5	Pemeliharaan Sistem.....	72
BAB V PENUTUP		73
5.1	Kesimpulan.....	73
5.2	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA		76



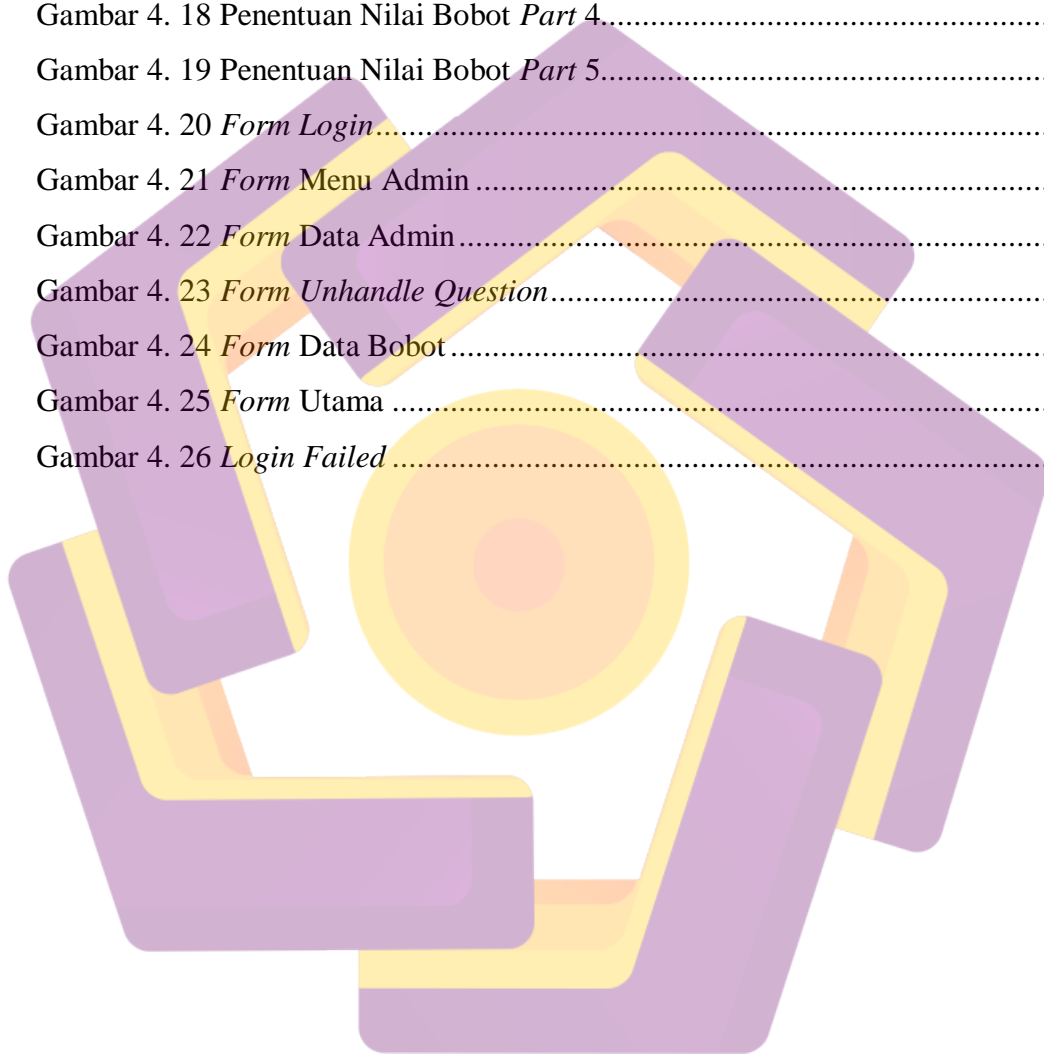
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Perbedaan Referensi Jurnal	11
Tabel 2. 2 Simbol-Simbol Flowchart.....	22
Tabel 2. 3 Simbol-Simbol DFD.....	24
Tabel 2. 4 Simbol-Simbol ERD.....	25
Tabel 3. 1 <i>Hardware</i> Ujicoba.....	28
Tabel 3. 2 <i>Hardware</i> Perancangan	29
Tabel 3. 3 <i>Software</i> Ujicoba	30
Tabel 3. 4 <i>Software</i> Perancangan.....	30
Tabel 3. 5 Pemberian Bobot	33
Tabel 3. 6 Pehitungan Nilai.....	34
Tabel 3. 7 Pehitungan Nilai Maksimal	34
Tabel 3. 8 Pehitungan <i>Similiarity</i>	35
Tabel 3. 9 TbAdmin.....	43
Tabel 3. 10 TbRecord	43
Tabel 3. 11 TbUnhandleQuestion.....	44
Tabel 3. 12 TbBobot	44
Tabel 4. 1 Pengujian Sistem.....	71
Tabel 4. 2 Pengujian Fungsi Program.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Penerapan konsep AI dalam komputer	16
Gambar 2. 2 Penalaran Berbasis Kasus Cycle oleh Aamodt & Plaza	18
Gambar 3. 1 <i>Script CBR Part 1</i>	36
Gambar 3. 2 <i>Script CBR Part 2</i>	37
Gambar 3. 3 <i>Flowchart Sistem</i>	38
Gambar 3. 4 Diagram Konteks	39
Gambar 3. 6 DFD level 1 Proses 1 Admin.....	40
Gambar 3. 7 DFD level 1 Proses 2 Bobot.....	41
Gambar 3. 8 DFD level 1 Proses 3 Record	41
Gambar 3. 9 DFD level 1 Proses 4 <i>Calculating Question And Input UQ (Unhandle Question)</i>	42
Gambar 3. 10 <i>Entity Relationship Diagram</i>	43
Gambar 3. 11 Main Form.....	45
Gambar 3. 12 Login Admin	46
Gambar 3. 13 Main Form Admin	47
Gambar 3. 14 Admin Form	48
Gambar 3. 16 Bobot Form.....	50
Gambar 4. 1 Tabel Admin.....	51
Gambar 4. 2 Tabel Bobot	52
Gambar 4. 3 Tabel Record	53
Gambar 4. 4 Tabel <i>Unhandle Question</i>	53
Gambar 4. 5 <i>Script Koneksi</i>	54
Gambar 4. 6 <i>Script Login</i>	55
Gambar 4. 7 <i>Script Add dan Script Delete</i>	55
Gambar 4. 8 <i>Script Delete</i>	56
Gambar 4. 9 <i>Script Before CBR Part 1</i>	57
Gambar 4. 10 <i>Script Before CBR Part 2</i>	57
Gambar 4. 11 <i>Script Before CBR Part 3</i>	58
Gambar 4. 12 <i>Script CBR Part 1</i>	59

Gambar 4. 13 <i>Script CBR Part 2</i>	59
Gambar 4. 14 <i>Script CBR Part 3</i>	60
Gambar 4. 15 Penentuan Nilai Bobot <i>Part 1</i>	61
Gambar 4. 16 Penentuan Nilai Bobot <i>Part 2</i>	61
Gambar 4. 17 Penentuan Nilai Bobot <i>Part 3</i>	62
Gambar 4. 18 Penentuan Nilai Bobot <i>Part 4</i>	62
Gambar 4. 19 Penentuan Nilai Bobot <i>Part 5</i>	63
Gambar 4. 20 <i>Form Login</i>	64
Gambar 4. 21 <i>Form Menu Admin</i>	65
Gambar 4. 22 <i>Form Data Admin</i>	66
Gambar 4. 23 <i>Form Unhandle Question</i>	67
Gambar 4. 24 <i>Form Data Bobot</i>	68
Gambar 4. 25 <i>Form Utama</i>	69
Gambar 4. 26 <i>Login Failed</i>	70



INTISARI

Teknologi memiliki peranan penting dalam berbagai kehidupan manusia. Hampir disetiap sektor kehidupan manusia selalu berhubungan dengan teknologi. Saat ini banyak teknologi dua arah yang telah dikembangkan akan tetapi teknologi yang dikembangkan pada komputer saat ini masih terbatas pada jenis dan *feedback* yang diberikan. *Feedback* yang diberikan oleh komputer akan memberikan nilai tambah tersendiri terhadap *user* , selain itu dengan adanya *feedback* yang diberikan akan memberikan kemudahan terhadap *user* dalam penggunaan komputer tersebut.

Untuk meningkatkan kualitas *feedback* yang diberikan oleh komputer diperlukan sebuah aplikasi tambahan yang memungkinkan komputer untuk memproses inputan *user*. Dari hasil inputan tersebut , data akan diproses untuk menghasilkan *feedback* berupa suara yang sifatnya berkesinambungan. Dengan mengimplementasikan *Case-Based Reasoning* di dalam suatu sistem, komputer akan memberikan *feedback* yang sifatnya berkesinambungan sesuai dengan apa yang menjadi inputan *user*. *Feedback* ini juga akan memberikan nilai interaktif yang lebih kepada *user*.

Hasil analisis yang diperoleh dari penelitian adalah *feedback* yang diberikan oleh komputer berupa suara yang sifatnya berkesinambungan memberikan nilai interaktif yang lebih kepada pengguna komputer karena dengan mengimplementasikan sistem yang ada ke dalam komputer dapat menciptakan sistem yang ramah terhadap pengguna.

Kata Kunci : Teknologi , *Feedback*, Berkesinambungan, *Case-Based Reasoning*

ABSTRACT

Technology has an important part in many area of people life. Almost every sector of human life is always associated with the technology. Currently, a lot of two-way technology has developed but the technology that developed in the computer is still limited in the type and feedback given. Feedback provided by the computer will give an added value to the user, in addition to the feedback given will provide convenience to the user in the use of the computer.

To improve the quality of feedback that given by the computer required an additional application that allows computers to process user input. From the results of the input, the data will be processed to generate feedback in the form of sound that are sustainable. By implementing the Case-Based Reasoning in a system, the computer will provide feedback that are sustainable in accordance with what the user input. Feedback will also provide more value to the user interactively.

Analytical results obtained from the research is the feedback given by the computer in the form of sound that are sustainable give more interactive value to the user computer because by implementing the existing system into a computer can create a system that is friendly to the user.

Keywords: *Technology, Feedback, Sustainable, Case-Based Reasoning*