

**IMPLEMENTASI *SIMPLE MATCHING COEFFICIENT
SIMILARITY* (SMCS) UNTUK MENENTUKAN TIPE *AUTISM
SPECTRUM DISORDER* (ASD) PADA ANAK**

TUGAS AKHIR

OLEH

WURI ASTUTI
NIM : 1737025



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
2021**

**IMPLEMENTASI *SIMPLE MATCHING COEFFICIENT*
SIMILARITY (SMCS) UNTUK MENENTUKAN TIPE *AUTISM*
SPECTRUM DISORDER (ASD) PADA ANAK**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Sarjana Komputer**

OLEH

**WURLASTUTI
NIM : 1737025**

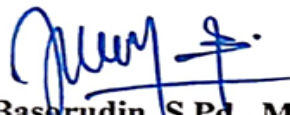


**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
2021**

PERSETUJUAN PEMBIMBING
IMPLEMENTASI SIMPLE *MATCHING COEFFICIENT SIMILARITY*
(SMCS) UNTUK MENENTUKAN TIPE *AUTISM SPECTRUM DISORDER*
(ASD) PADA ANAK

Disetujui oleh :

Pembimbing I



Basorudin, S.Pd., M.Kom
NIDN. 1020088702

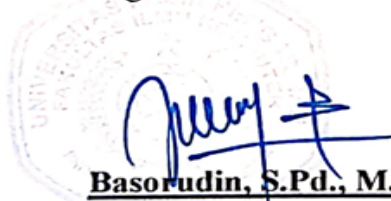
Pembimbing II



Luth Fimawahib, M.Kom
NIDN. 1013068901

Diketahui oleh :






Ketua Program Studi Teknik Informatika



Basorudin, S.Pd., M.Kom
NIDN. 1020088702

PERSETUJUAN PENGUJI
Tugas Akhir ini telah diuji oleh
Tim Penguji Ujian Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian
Pada Tanggal 26 Juli 2021

Tim Penguji:

- | | | |
|---|------------|---|
| 1. <u>Basorudin, S.Pd., M.Kom</u>
NIDN. 1020088702 | Ketua | () |
| 2. <u>Luth Fimawahib, M.Kom</u>
NIDN. 1013068901 | Sekretaris | () |
| 3. <u>Satria Riki Mustafa, M.Si</u>
NIDN. 1001039301 | Anggota | () |
| 4. <u>Erni Rouza, ST., M.Kom</u>
NIDN. 1009058707 | Anggota | () |
| 5. <u>Budi Yanto, ST., M.Kom</u>
NIDN. 1029058301 | Anggota | () |

Mengetahui:
Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian



Hendri Maradona, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1024128602

LEMBARAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “Implementasi *Simple Matching Coefficient Similarity* (SMCS) Untuk Menentukan Tipe *Autism Spectrum Disorder* (ASD) Pada Anak”, benar hasil penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena Tugas Akhir ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, 26 Juli 2021

Yang membuat pernyataan



WURI ASTUTI

NIM : 1737025

KATA PENGANTAR



Assalammu 'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam terucap buat junjungan kita Rasulullah SAW karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Tugas Akhir ini disusun untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Teknik Informatika Strata Satu, Universitas Pasis Pengaraian. Tugas Akhir ini berjudul “Implementasi *Simple Matching Coefficient Similarity* (SMCS) Untuk Menentukan Tipe *Autism Spectrum Disorder* (ASD) Pada Anak”. Selama penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak pengetahuan, pengalaman, bimbingan, dukungan dan arahan dari semua pihak yang telah membantu hingga penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang dengan rahmat-Nya memberikan semua yang terbaik dan yang dengan hidayah-Nya memberikan petunjuk sehingga dalam penyusunan Tugas Akhir ini berjalan dengan lancar.
2. Rasulullah SAW, yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

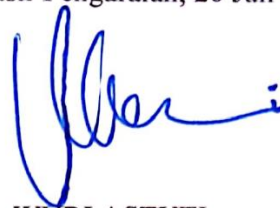
3. Kepada ayahanda dan ibunda, yang selalu memberikan doa, motivasi, dan bimbingan yang tiada hentinya. Serta telah berkorban demi kesuksesan anaknya dan hal itu membuat saya termotivasi dalam pembuatan Tugas Akhir.
4. Bapak Dr. Hardianto, S.Pd., M. Pd, selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Hendri Maradona, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Pasir Pengaraian.
6. Bapak Basorudin, S.Pd., M.Kom, Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
7. Bapak Basorudin, S.Pd., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan masukan dan tata cara penulisan Tugas Akhir sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
8. Bapak Luth Fimawahib, M.Kom, selaku Pembimbing II yang telah memberi semangat dan masukan dalam penyelesaian Tugas Akhir.
9. Teman-teman seperjuangan di Progam Studi Teknik Informatika angkatan 2017 yang telah memberikan inspirasi dan semangat kepada penulis.
10. Adek-adek dan keluarga yang dirumah yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat kepada penulis.
11. Semua pihak yang terlibat baik langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin.

membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin.

Wassalamu 'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Pasir Pengaraian, 26 Juli 2021



WURI ASTUTI
NIM : 1737025

ABSTRAK

Selama ini para orangtua, mengalami kesulitan dalam mengenali gejala autisme sejak dini untuk mengetahui anak tersebut mendiagnosa autisme para orang tua harus melakukan pemeriksaan kepada dokter atau psikolog dengan mengadakan *assessment* dengan memperhatikan gejala yang ada pada anak dengan cara mengikutsertakan orangtua dan untuk mengetahui hasilnya juga memakan waktu yang sangat lama. Tujuan penelitian ini adalah membuat sebuah aplikasi sistem pakar untuk menentukan tipe *Autism Spectrum Disorders* (ASD) pada anak menggunakan metode *simple matching coefficient similarity* (SMCS). Aplikasi sistem pakar untuk menentukan tipe *Autism Spectrum Disorders* (ASD) pada anak menggunakan metode *Simple Matching Coefficient Similarity* (SMCS) telah berhasil dirancang dan diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis *web* yang dapat menjadi terobosan baru dalam menentukan tipe *Autism Spectrum Disorders* (ASD) pada anak dan memberikan solusi dalam penanganannya. Berdasarkan hasil pengujian aplikasi didapatkan hasil 68,67% responden menyatakan aplikasi ini sangat bermanfaat dan 31,33% masih ragu-ragu. Maka ditarik kesimpulan bahwa aplikasi sistem pakar untuk menentukan tipe *Autism Spectrum Disorders* (ASD) pada anak menggunakan metode *Simple Matching Coefficient Similarity* (SMCS) sangat bermanfaat dan bisa diterapkan untuk membantu menentukan tipe *Autism Spectrum Disorders* (ASD) pada anak, sehingga dapat dijadikan sebagai acuan sebelum melakukan pemeriksaan lebih lanjut.

Kata kunci : Sistem Pakar, Tipe, *Autism Spectrum Disorders* (ASD).

ABSTRACT

So far, parents have had difficulty recognizing the symptoms of autism from an early age. To find out if the child is diagnosing autism, parents have to check with a doctor or psychologist by conducting an assessment by paying attention to the symptoms in children by involving parents and finding out the results also takes time. very long time. The purpose of this study is to create an expert system application to determine the type of Autism Spectrum Disorders (ASD) in children using the simple matching coefficient similarity (SMCS) method. An expert system application to determine the type of Autism Spectrum Disorders (ASD) in children using the Simple Matching Coefficient Similarity (SMCS) method has been successfully designed and implemented in the form of a web-based application that can be a new breakthrough in determining the type of Autism Spectrum Disorders (ASD) in children and provide solutions for their treatment. Based on the results of application testing, 68.67% of respondents stated that this application was very useful and 31.33% were still unsure. Then it was concluded that the expert system application to determine the type of Autism Spectrum Disorders (ASD) in children using the Simple Matching Coefficient Similarity (SMCS) method was very useful and could be applied to help determine the type of Autism Spectrum Disorders (ASD) in children, so that it can be used as a reference. before carrying out further inspection.

Keyword : *Expert System, Type, Autism Spectrum Disorders (ASD).*

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR SIMBOL.....	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1. Implementasi.....	7
2.2. Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>).....	7

2.2.1. Kelebihan Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>).....	8
2.3. Sistem Pakar.....	9
2.3.1. Konsep Dasar Sistem Pakar.....	9
2.3.2. Ciri-Ciri Sistem Pakar.....	10
2.3.3. Komponen Sistem Pakar.....	10
2.3.4. Kelebihan dan Kelemahan Sistem Pakar.....	11
2.4. <i>Autism Spectrum Disorder</i> (ASD).....	12
2.4.1. Penyebab Autisme.....	13
2.4.2. Karakteristik Anak Autisme.....	16
2.4.3. Tipe <i>Autism Spectrum Disorder</i> (ASD).....	18
2.4.4. Cara Mendiagnosis Autisme Sejak Dini.....	21
2.4.5. Penanganan Pada Anak Autis.....	22
2.5. Anak.....	23
2.6. Metode <i>Simple Matching Coefficient Similarity</i> (SMCS).....	24
2.7. <i>Website</i>	25
2.8. Basis Data (<i>Database</i>).....	26
2.9. MySQL (<i>My Structure Query Language</i>).....	26
2.10. <i>Hypertext Markup Language</i> (HTML).....	26
2.11. <i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP).....	27
2.11.1. Kelebihan PHP dari Bahasa Pemograman Lain.....	27
2.12. <i>XAMPP</i>	28
2.13. <i>Flowchart</i>	29
2.14. <i>Context Diagram</i>	29

2.15. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	29
2.16. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	30
2.17. Penelitian Terkait.....	30

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Pengamatan Pendahuluan.....	36
3.2. Perumusan Masalah.....	36
3.3. Pengumpulan Data.....	36
3.4. Analisa Sistem.....	37
3.4.1. Analisa Metode <i>Simple Matching Coefficient Similarity</i> (SMCS).....	37
3.4.2. Analisa Fungsi Sistem.....	37
3.5. Perancangan Sistem.....	37
3.6. Implementasi Sistem.....	38
3.7. Pengujian Sistem.....	38
3.8. Kesimpulan dan Saran.....	38

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

4.1. Analisa Sistem.....	40
4.1.1. Analisa Permasalahan.....	40
4.1.2. Analisa Kebutuhan Sistem.....	41
4.1.2.1. Analisa Masukan Sistem.....	41
4.1.2.2. Analisa Proses Sistem.....	41
4.1.2.3. Analisa Keluaran Sistem.....	42
4.1.3. Perhitungan Manual.....	42

4.2.6. Perancangan Struktur Menu.....	64
4.2.7. Perancangan Antar Muka (<i>Interface</i>).....	65
4.2.7.1. Desain Halaman <i>Home</i>	66
4.2.7.2. Desain Halaman Menu Apa Itu Autis ?.....	67
4.2.7.4. Desain Halaman Menu Konsultasi.....	67
4.2.7.5. Desain Halaman Menu Kontak.....	68
4.2.7.6. Desain Halaman Menu <i>Login Admin</i>	69
4.2.7.7. Desain Halaman Hak Akses Sebagai <i>Administrator</i>	70
4.2.7.7.1. Desain Halaman Beranda.....	70
4.2.7.7.2. Desain Halaman Menu Manajemen Tipe Autisme.....	71
4.2.7.7.3. Desain Halaman Menu Manajemen Gejala.....	72
4.2.7.7.4. Desain Halaman Menu Manajemen Kasus.....	73
4.2.7.7.5. Desain Halaman Menu Hasil Konsultasi.....	75
4.2.7.7.6. Desain Halaman Ubah <i>Password</i>	76

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1. Implementasi Perangkat Lunak.....	77
1.1.1. Lingkungan Implementasi.....	77
1.1.2. Batasan Implementasi.....	78
1.1.3. Hasil Implementasi.....	78
1.1.3.1. Tampilan Halaman <i>Home</i>	79
1.1.3.2. Tampilan Halaman Menu Apa Itu Autis ?.....	80
1.1.3.3. Tampilan Halaman Menu Konsultasi.....	80

1.1.3.4. Tampilan Halaman Menu Kontak.....	84
1.1.3.5. Tampilan Halaman Menu <i>Login Admin</i>	85
1.1.3.6. Halaman Hak Akses Sebagai <i>Administrator</i>	85
1.1.3.6.1. Tampilan Halaman Beranda.....	85
1.1.3.6.2. Tampilan Halaman Menu Manajemen Tipe Autisme.....	86
1.1.3.6.3. Tampilan Halaman Menu Manajemen Gejala...	88
1.1.3.6.4. Tampilan Halaman Menu Manajemen Kasus....	90
1.1.3.6.5. Tampilan Halaman Menu Hasil Konsultasi.....	92
1.1.3.6.6. Tampilan Halaman Ubah <i>Password</i>	95
5.2. Pengujian.....	96
5.2.1. Pengujian <i>Blackbox</i>	96
1.2.1.1. Pengujian Dengan Akses Sebagai Pasien.....	97
1.2.1.2. Pengujian Dengan Hak Akses Sebagai <i>Admin</i>	97
5.2.2. Pengujian <i>User Acceptance Test (UAT)</i>	98
BAB 6 PENUTUP	
6.1. Kesimpulan.....	101
6.2. Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA.....	103
LAMPIRAN.....	108

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Penelitian terkait..... 30
Tabel 4.1	Gejala dan Penanganan <i>Rett Syndrome</i> 43
Tabel 4.2	Gejala dan Penanganan <i>Asperger Syndrome</i> 44
Tabel 4.3	Gejala dan Penanganan <i>Childhood Disintegrative Disorder</i> .. 44
Tabel 4.4	Gejala dan Penanganan <i>Pervasive Developmental Disorder</i> – <i>NOS</i> 45
Tabel 4.5	Sampel Basis Kasus..... 46
Tabel 4.6	Tabel Gejala Pasien Konsultasi..... 47
Tabel 4.7	Sampel Basis Kasus Pengujian Sampel..... 47
Tabel 4.8	Hasil Perhitungan..... 51
Tabel 4.9	Tabel Basis Data Pengguna..... 62
Tabel 4.10	Tabel Basis Data Penyakit..... 62
Tabel 4.11	Tabel Basis Data Gejala..... 63
Tabel 4.12	Tabel Basis Data Kasus Lama..... 63
Tabel 4.13	Tabel Basis Data Kasus Lama Gejala..... 64
Tabel 4.14	Tabel Basis Data Hasil..... 64
Tabel 5.1	Pengujian <i>Blackbox</i> Akses Sebagai Pasien..... 97
Tabel 5.2	Pengujian <i>Blackbox</i> Hak Akses Sebagai <i>Admin</i> 97
Tabel 5.3	Pengujian UAT (<i>User Acceptance Test</i>)..... 99

DAFTAR GAMBAR


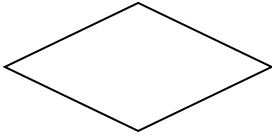

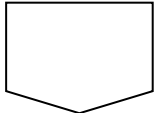


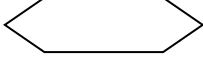

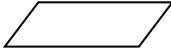
	Halaman
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian.....	35
Gambar 4.1 Grafik Persentase Hasil Perhitungan Manual SMCS.....	52
Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> Aplikasi.....	53
Gambar 4.3 <i>Context Diagram</i>	54
Gambar 4.4 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 1.....	55
Gambar 4.5 DFD Level 2 Proses 1 <i>Login</i>	56
Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses 2 Kelola Data Tipe Autisme.....	56
Gambar 4.7 DFD Level 2 Proses 3 Kelola Data Gejala.....	57
Gambar 4.8 DFD Level 2 Proses 4 Kelola Data Kasus Lama.....	58
Gambar 4.9 DFD Level 2 Proses 5 Konsultasi Pasien.....	58
Gambar 4.10 DFD Level 2 Proses 6 Perhitungan SMCS.....	59
Gambar 4.11 DFD Level 2 Cetak Hasil Konsultasi Pasien.....	59
Gambar 4.12 DFD Level 2 Proses 8 Data Hasil Konsultasi.....	60
Gambar 4.13 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	61
Gambar 4.14 Struktur Menu Hak Akses <i>Admin</i>	65
Gambar 4.15 Struktur Menu Akses Pasien.....	65
Gambar 4.16 Desain Halaman <i>Home</i>	66
Gambar 4.17 Desain Halaman Menu Apa Itu Autis ?.....	67
Gambar 4.18 Desain Halaman Menu Konsultasi.....	68
Gambar 4.19 Desain <i>Form</i> Hasil Konsultasi.....	68
Gambar 4.20 Desain Halaman Menu Kontak.....	69

Gambar 4.21	Desain Halaman Menu <i>Login Admin</i>	69
Gambar 4.22	Desain <i>Form</i> Lupa <i>Password</i>	70
Gambar 4.23	Desain Halaman Beranda.....	70
Gambar 4.24	Desain Halaman Menu Manajemen Tipe Autisme.....	71
Gambar 4.25	Desain <i>Form</i> Tambah Data Tipe Autisme.....	71
Gambar 4.26	Desain <i>Form</i> Ubah Data Tipe Autisme.....	72
Gambar 4.27	Desain Halaman Menu Manajemen Gejala.....	72
Gambar 4.28	Desain <i>Form</i> Tambah Data Gejala.....	73
Gambar 4.29	Desain <i>Form</i> Ubah Data Gejala.....	73
Gambar 4.30	Desain Halaman Menu Manajemen Kasus.....	74
Gambar 4.31	Desain <i>Form</i> Tambah Data Kasus Lama.....	74
Gambar 4.32	Desain <i>Form</i> Ubah Data Kasus Lama.....	75
Gambar 4.33	Desain Halaman Menu Hasil Konsultasi.....	75
Gambar 4.34	Desain <i>Form</i> Detail Hasil Konsultasi.....	76
Gambar 4.35	Desain Halaman Ubah <i>Password</i>	76
Gambar 5.1	Tampilan Halaman <i>Home</i>	79
Gambar 5.2	Tampilan Halaman Menu Apa Itu Autis ?.....	80
Gambar 5.3	Tampilan Halaman Menu Konsultasi.....	81
Gambar 5.4	Tampilan <i>Form</i> Hasil Konsultasi.....	81
Gambar 5.5	Tampilan Gejala Yang Di Alami Pasien.....	82
Gambar 5.6	Tampilan Pengujian Sampel.....	82
Gambar 5.7	Tampilan Perhitungan <i>Simple Matching Coefficient Similarity</i>	83

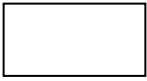
Gambar 5.8	Tampilan Hasil Akhir.....	83
Gambar 5.9	Hasil <i>Output File</i> Cetak Hasil Konsultasi.....	83
Gambar 5.10	Tampilan Halaman Menu Kontak.....	84
Gambar 5.11	Tampilan Halaman Menu <i>Login Admin</i>	85
Gambar 5.12	Tampilan <i>Form</i> Lupa <i>Password</i>	85
Gambar 5.13	Tampilan Halaman Beranda.....	86
Gambar 5.14	Tampilan Halaman Menu Manajemen Tipe Autisme.....	87
Gambar 5.15	Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Tipe Autisme.....	88
Gambar 5.16	Tampilan <i>Form</i> Ubah Data Tipe Autisme.....	88
Gambar 5.17	Tampilan Halaman Menu Manajemen Gejala.....	89
Gambar 5.18	Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Gejala.....	89
Gambar 5.19	Tampilan <i>Form</i> Ubah Data Gejala.....	90
Gambar 5.20	Tampilan Halaman Menu Manajemen Kasus.....	91
Gambar 5.21	Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Kasus Lama.....	91
Gambar 5.22	Tampilan <i>Form</i> Ubah Data Kasus Lama.....	92
Gambar 5.23	Tampilan Halaman Menu Hasil Konsultasi.....	92
Gambar 5.24	Tampilan <i>Form</i> Detail Hasil Konsultasi Pasien.....	93
Gambar 5.25	Tampilan Gejala Yang di Alami Pasien.....	94
Gambar 5.26	Tampilan Gambar Pengujian Sampel.....	94
Gambar 5.27	Tampilan Perhitungan <i>Simple Matching Coefficient Similarity</i>	95
Gambar 5.28	Tampilan Hasil Akhir.....	95
Gambar 5.29	Tampilan Halaman Ubah <i>Password</i>	96

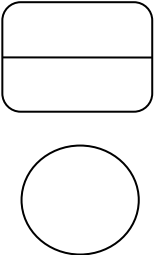
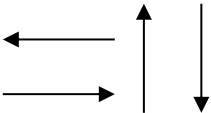
DAFTAR SIMBOL

1. Simbol *Flowchart*


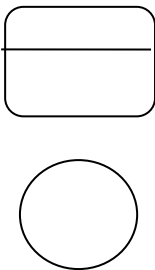

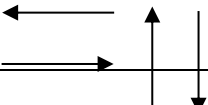
SIMBOL	KETERANGAN
	Permulaan sub program.
	Perbandingan, pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya .
	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada satu halaman.
	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada halaman berbeda.
	Permulaan/akhir program
	Arah aliran program.
	Proses inialisasi/pemberian harga awal.
	Proses penghitung/proses pengolahan data.
	Proses <i>input/output</i> data

2. Simbol *Context Diagram*

No	Gambar	Keterangan
1		Kesatuan Luar (<i>External Entity</i>) = Merupakan kesatuan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau



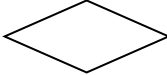

		sistem lainya yang berada diluar lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output sistem.
2		Proses (<i>Process</i>) = Kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh, mesin atau komputer dari suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.
3		Arus Data (<i>Data Flow</i>) = Arus data mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan.

3. Simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

No	Gambar	Keterangan
1		Kesatuan Luar (<i>Eksternal Entity</i>) = Merupakan kesatuan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainya yang berada diluar lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output sistem
2		Proses. Simbol ini digunakan untuk melakukan proses pengolahan data, yang menunjukkan suatu kegiatan yang mengubah aliran data yang masuk menjadi keluaran.
3		Penyimpanan Data/ <i>Data Store</i> merupakan tempat penyimpanan dokumen-dokumen atau file-file yang dibutuhkan.
4		Aliran Data. Menunjukkan arus data dalam proses.

--	--	--

4. Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Nama	Simbol	Keterangan
Entitas		Persegi panjang menyatakan himpunan entitas adalah orang, kejadian, atau berada dimana data akan dikumpulkan.
Atribut		Atribut merupakan informasi yang diambil tentang sebuah entitas.
Relasi		Belah ketupat menyatakan himpunan relasi merupakan hubungan antar entitas.
<i>Link</i>		Garis sebagai penghubung antar himpunan, relasi, dan himpunan entitas dengan atributnya.