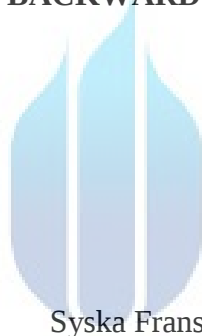




**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS
PENYAKIT GASTRITIS DENGAN METODE FORWARD CHAINING
DAN BACKWARD CHAINING**



Syska Fransiska

41810010049

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2014



**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS
PENYAKIT GASTRITIS DENGAN METODE FORWARD CHAINING
DAN BACKWARD CHAINING**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:
Syska Fransiska

41810010049

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2014

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41810010049
Nama : Syska Fransiska
Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PAKAR UNTUK
MENDIAGNOSIS PENYAKIT GASTRITIS DENGAN
METODE FORWARD CHAINING DAN BACKWARD
CHAINING

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 2 Juli 2014



(Syska Fransiska)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG

NIM : 41810010049
Nama : Syska Fransiska
Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PAKAR UNTUK
MENDIAGNOSIS PENYAKIT GASTRITIS DENGAN
METODE FORWARD CHAINING DAN BACKWARD
CHAINING

TUGAS AKHIR INI TELAH DIPERIKSA DAN DISIDANGKAN
JAKARTA, 2 Juli 2014



UNIVERSITAS
MERCU BUANA


Bagus Priambodo, ST, MTI
Koord. Tugas Akhir Sistem Informasi


Nur Ani, ST, MMSI
KaProdi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan YME yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Bagus Priambodo, ST., MTI selaku pembimbing tugas akhir dan koordinator tugas akhir pada Jurusan Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.
2. Ibu dan Ayah tercinta yang telah mendukung penulis baik non materi maupun materi.
3. Saudara – saudaraku yang selalu memberikan motivasi untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Sahabat-sahabatku tercinta yang telah memberikan dukungan moral dan bantuan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Pihak-pihak lain yang telah memberikan dukungan baik yang bersifat materi maupun non materi dalam rangka menyelesaikan tugas akhir ini.

Terima kasih, dan semoga tugas akhir ini bisa memberikan sumbangsih positif bagi kita semua

Jakarta, 18 Mei 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.5 Metode Penelitian	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.5.2 Metode Pengembangan Aplikasi	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Sistem Pakar.....	7
2.1.1 Representasi Pengetahuan.....	7
2.1.2 Kaidah Produksi.....	8
2.1.3 Tabel Keputusan dan Pohon Keputusan	10
2.1.4 Metode Inferensi	12
2.1.5 Faktor Kepastian	17
2.1.6 Menentukan CF Paralel.....	19
2.1.7 Menentukan CF Sequensial	19
2.1.8 Menentukan CF Gabungan	20

2.2 UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	21
2.2.2 Model Fungsional (<i>Functional Modeling</i>).....	21
2.2.3 Model Struktural (<i>Structural Modeling</i>).....	37
2.2.4 Model Perilaku (<i>Behavioral Modelling</i>).....	42
2.3 PHP	47
2.3.1 Keuntungan PHP	47
2.3.2 Cara Kerja PHP	48
2.4 MySQL	49
2.5 Rekayasa Perangkat Lunak	51
2.6 Model <i>Waterfall</i>	51
2.7 <i>White Box Testing</i> (Pengujian Kotak Putih)	52
2.7.1 <i>Basis Path Testing</i> (Pengujian Jalur Dasar).....	52
2.8 Penyakit Gastritis	61
2.8.1 Penyebab Penyakit Gastritis.....	61
2.8.2 Gejala Umum Penyakit Gastritis	66
2.8.3 Klasifikasi Penyakit Gastritis.....	67
2.8.4 Tes dan Diagnosis	67
2.8.5 Pengobatan Penyakit Gastritis	69
2.8.6 Pencegahan Penyakit Gastritis	89
2.8.7 Penyakit-Penyakit Lain yang Memiliki Gejala Mirip dengan Gejala Gastritis	90
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	92
3.1 Analisis Masalah	92
3.2 Analisis Sumber Pengetahuan.....	92
3.3 Analisis Penyakit dan Gejala	93
3.4 Analisis Perangkat Keras	101
3.5 Analisis Perangkat Lunak	101
3.6 Analisis Tabel Keputusan dan Pohon Keputusan	102
3.7 Analisis Kaidah Produksi.....	110
3.8 Perancangan UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	112
3.8.1 Model Fungsional (<i>Functional Modeling</i>).....	112

3.8.2 Model Struktural (<i>Structural Modeling</i>).....	128
3.8.3 Model Perilaku (<i>Behavioral Modeling</i>).....	129
3.9 Perancangan Basis Data.....	135
3.10 Perancangan Struktur Menu.....	140
3.10.1 Struktur Menu Sistem	140
3.11 Perancangan Antar Muka.....	143
3.11.1 Perancangan Halaman Utama Sistem	143
3.11.2 Perancangan Halaman Bantuan	143
3.11.3 Perancangan Halaman Informasi	144
3.11.4 Perancangan Halaman Tips.....	144
3.11.5 Perancangan Halaman Daftar Penyakit.....	145
3.11.6 Perancangan Halaman Login Admin	145
3.11.7 Perancangan Halaman Lupa Password Admin	146
3.11.8 Perancangan Halaman Ubah Password Admin.....	146
3.11.9 Perancangan Halaman Pengolahan Penyakit	147
3.11.10 Perancangan Halaman Tambah Data Penyakit	147
3.11.11 Perancangan Halaman Ubah Data Penyakit.....	148
3.11.12 Perancangan Halaman Pengolahan Gejala.....	148
3.11.13 Perancangan Halaman Penambahan Gejala.....	149
3.11.14 Perancangan Halaman Perubahan Gejala	149
3.11.15 Perancangan Halaman Pengolahan Relasi	150
3.11.16 Perancangan Halaman Pengolahan Bobot Gejala.....	150
3.11.17 Perancangan Halaman Registrasi User	151
3.11.18 Perancangan Halaman Login User.....	151
3.11.19 Perancangan Halaman Lupa Password User.....	152
3.11.20 Perancangan Halaman Ubah Password User	152
3.11.21 Perancangan Halaman Profil User	153
3.11.22 Perancangan Halaman Ubah Profil User	153
3.11.23 Perancangan Halaman Diagnosis.....	154
3.11.24 Perancangan Halaman Diagnosis <i>Backward Chaining</i>	154
3.11.25 Perancangan Halaman Diagnosis <i>Forward Chaining</i>	155
3.11.26 Perancangan Halaman Hasil Diagnosis	155

3.11.27 Perancangan Halaman Lihat Hasil Diagnosis.....	156
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	157
4.1 Implementasi Perangkat Keras.....	157
4.2 Implementasi Perangkat Lunak.....	157
4.3 pengujian Sistem	158
4.3.1 Pengujian Program Diagnosis <i>Forward Chaining</i>	158
4.3.2 Pengujian Program Diagnosis <i>Backward Chaining</i>	170
4.3.3 Pengujian <i>Black Box</i>	189
4.4 Implementasi Antar Muka	191
4.4.1 Halaman Utama	191
4.4.2 Halaman Daftar Penyakit	192
4.4.3 Halaman Diagnosis User.....	193
4.4.4 Halaman Tips	205
4.4.5 Halaman Bantuan.....	206
4.4.6 Halaman Informasi.....	206
4.4.7 Halaman Admin	207
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	215
5.1 Kesimpulan	215
5.2 Saran	216
DAFTAR PUSTAKA.....	217
LAMPIRAN.....	221

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar 2.1 Contoh Pohon Keputusan	11
2. Gambar 2.2 Graph Pengetahuan.....	14
3. Gambar 2.3 Elemen-Elemen pada Diagram Aktivitas	23
4. Gambar 2.4 Diagram Aktivitas untuk Sistem Pembuatan Janji di Kantor Dokter	24
5. Gambar 2.5 Diagram Aktivitas yang Sangat Mirip.....	28
6. Gambar 2.6 Diagram Aktivitas untuk Membuat Makan Siang Sekolah	29
7. Gambar 2.7 Contoh <i>Use Case Description</i>	33
8. Gambar 2.8 Elemen-Elemen pada Diagram <i>Use Case</i>	35
9. Gambar 2.9 Diagram <i>Use Case</i> Sistem Pembuatan Janji di Kantor Dokter .	36
10. Gambar 2.10 Elemen-Elemen pada <i>Class Diagram</i>	40
11. Gambar 2.11 Contoh <i>Class Diagram</i>	41
12. Gambar 2.12 Contoh <i>Sequence Diagram</i>	43
13. Gambar 2.13 Elemen-Elemen pada <i>Sequence Diagram</i>	44
14. Gambar 2.14 Contoh Tambahan untuk <i>Sequence Diagram</i>	46
15. Gambar 2.15 Model <i>Waterfall</i>	51
16. Gambar 2.16 Notasi Grafik Alir	53
17. Gambar 2.17 Diagram Alir.....	53
18. Gambar 2.18 Grafik Alir	54
19. Gambar 2.19 Logika Gabungan	55
20. Gambar 2.20 PDL dengan <i>Node-Node</i> yang Diidentifikasi	59
21. Gambar 2.21 Grafik Alir untuk Prosedur <i>Average</i>	59
22. Gambar 2.22 Matriks Grafik	60
23. Gambar 2.23 Penjelasan Enzyplex	76
24. Gambar 2.24 Penjelasan Famotidin.....	81
25. Gambar 3.1 Pohon Keputusan Keseluruhan.....	105
26. Gambar 3.2 Pohon Keputusan Penelusuran Penyakit Gastritis Kronis dan <i>Thypus</i>	106

27. Gambar 3.3 Pohon Keputusan Penelusuran Penyakit Jantung.....	107
28. Gambar 3.4 Pohon Keputusan Penelusuran Penyakit Gastritis Akut.....	107
29. Gambar 3.5 Pohon Keputusan Penelusuran Penyakit Hepatitis	108
30. Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i>	113
31. Gambar 3.7 <i>Use Case Diagram</i>	127
32. Gambar 3.8 <i>Class Diagram</i>	128
33. Gambar 3.9 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Login Admin	129
34. Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah Password Admin.....	130
35. Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram</i> Mengolah Data Penyakit.....	130
36. Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram</i> Mengolah Data Gejala	131
37. Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram</i> Mengolah Data Relasi	131
38. Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram</i> Mengolah Bobot Gejala	132
39. Gambar 3.15 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Logout Admin	132
40. Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Registrasi User	132
41. Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Login User.....	133
42. Gambar 3.18 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah Password User	133
43. Gambar 3.19 <i>Sequence Diagram</i> Mengolah Data Profil User	134
44. Gambar 3.20 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Diagnosis.....	134
45. Gambar 3.21 <i>Sequence Diagram</i> Melakukan Logout User	135
46. Gambar 3.22 Struktur Menu Sistem.....	140
47. Gambar 3.23 Struktur SubMenu Admin	141
48. Gambar 3.24 Struktur SubMenu User	142
49. Gambar 3.25 Rancangan Halaman Utama Sistem	143
50. Gambar 3.26 Rancangan Halaman Bantuan.....	143
51. Gambar 3.27 Rancangan Halaman Informasi	144
52. Gambar 3.28 Rancangan Halaman Tips.....	144
53. Gambar 3.29 Rancangan Halaman Daftar Penyakit.....	145
54. Gambar 3.30 Rancangan Halaman Login Admin	145
55. Gambar 3.31 Rancangan Halaman Lupa Password Admin	146
56. Gambar 3.32 Rancangan Halaman Ubah Password Admin.....	146
57. Gambar 3.33 Rancangan Halaman Pengolahan Penyakit	147
58. Gambar 3.34 Rancangan Halaman Tambah Penyakit.....	147

59. Gambar 3.35 Rancangan Halaman Ubah Penyakit	148
60. Gambar 3.36 Rancangan Halaman Pengolahan Gejala	148
61. Gambar 3.37 Rancangan Halaman Penambahan Gejala	149
62. Gambar 3.38 Rancangan Halaman Perubahan Gejala.....	149
63. Gambar 3.39 Rancangan Halaman Pengolahan Relasi	150
64. Gambar 3.40 Rancangan Halaman Pengolahan Bobot Gejala	150
65. Gambar 3.41 Rancangan Halaman Registrasi User	151
66. Gambar 3.42 Rancangan Halaman Login User.....	151
67. Gambar 3.43 Rancangan Halaman Lupa Password User	152
68. Gambar 3.44 Rancangan Halaman Ubah Password User	152
69. Gambar 3.45 Rancangan Halaman Profil User	153
70. Gambar 3.46 Rancangan Halaman Ubah Profil User.....	153
71. Gambar 3.47 Rancangan Halaman Diagnosis	154
72. Gambar 3.48 Rancangan Halaman Diagnosis <i>Backward Chaining</i>	154
73. Gambar 3.49 Rancangan Halaman Diagnosis <i>Forward Chaining</i>	155
74. Gambar 3.50 Rancangan Halaman Hasil Diagnosis.....	155
75. Gambar 3.51 Rancangan Halaman Lihat Hasil Diagnosis	156
76. Gambar 4.1 Grafik Alir Berdasarkan Tabel 4.1	159
77. Gambar 4.2 Grafik Alir Berdasarkan Tabel 4.4	161
78. Gambar 4.3 Grafik Alir Berdasarkan Tabel 4.7	162
79. Gambar 4.4 Grafik Alir Berdasarkan Tabel 4.10	163
80. Gambar 4.5 Grafik Alir Berdasarkan Tabel 4.13	167
81. Gambar 4.6 Grafik Alir Berdasarkan Tabel 4.16	170
82. Gambar 4.7 Grafik Alir Berdasarkan Tabel 4.19	174
83. Gambar 4.8 Grafik Alir Berdasarkan Tabel 4.22	177
84. Gambar 4.9 Grafik Alir Berdasarkan Tabel 4.25	178
85. Gambar 4.10 Grafik Alir Berdasarkan Tabel 4.28	179
86. Gambar 4.11 Grafik Alir Berdasarkan Tabel 4.31	182
87. Gambar 4.12 Grafik Alir Untuk Tabel 4.34	184
88. Gambar 4.13 Grafik Alir Untuk Tabel 4.37	187
89. Gambar 4.14 Antar Muka Halaman Utama.....	191
90. Gambar 4.15 Antar Muka Halaman Daftar Penyakit	192

91. Gambar 4.16	Antar Muka Halaman Detail Daftar Penyakit	193
92. Gambar 4.17	Antar Muka Halaman <i>User Login</i>	194
93. Gambar 4.18	Antar Muka Halaman Registrasi <i>User</i>	194
94. Gambar 4.19	Antar Muka <i>Email</i> Konfirmasi Registrasi <i>User</i>	195
95. Gambar 4.20	Antar Muka Halaman Lupa <i>Password User</i>	195
96. Gambar 4.21	Antar Muka <i>Email</i> Lupa <i>Password User</i>	195
97. Gambar 4.22	Antar Muka Halaman Awal <i>User</i>	196
98. Gambar 4.23	Antar Muka Halaman Profil <i>User</i>	197
99. Gambar 4.24	Antar Muka Halaman Ubah Profil <i>User</i>	197
100. Gambar 4.25	Antar Muka Halaman Ubah <i>Password User</i>	198
101. Gambar 4.26	Antar Muka <i>Email</i> Ubah <i>Password User</i>	198
102. Gambar 4.27	Antar Muka Halaman Pilihan Diagnosis	199
103. Gambar 4.28	Antar Muka Halaman Diagnosis <i>Forward Chaining</i>	200
104. Gambar 4.29	Antar Muka Halaman Hasil <i>Diagnosis Forward Chaining</i>	201
105. Gambar 4.30	Antar Muka PDF Hasil <i>Diagnosis Forward Chaining</i>	201
106. Gambar 4.31	Antar Muka Halaman Pilih Penyakit <i>Backward Chaining</i>	202
107. Gambar 4.32	Antar Muka Halaman Isi Gejala <i>Backward Chaining</i>	203
108. Gambar 4.33	Antar Muka Halaman Hasil <i>Diagnosis Backward Chaining</i>	203
109. Gambar 4.34	Antar Muka PDF Hasil <i>Diagnosis Backward Chaining</i>	204
110. Gambar 4.35	Antar Muka Halaman Riwayat Diagnosis	204
111. Gambar 4.36	Antar Muka Halaman Tips	205
112. Gambar 4.37	Antar Muka Halaman Detail Tips	205
113. Gambar 4.38	Antar Muka Halaman Bantuan.....	206
114. Gambar 4.39	Antar Muka Halaman Informasi.....	206
115. Gambar 4.40	Antar Muka Halaman Login Admin.....	207
116. Gambar 4.41	Antar Muka Lupa <i>Password Admin</i>	207
117. Gambar 4.42	Antar Muka <i>Email</i> Lupa <i>Password Admin</i>	207
118. Gambar 4.43	Antar Muka Halaman Awal Admin	208
119. Gambar 4.44	Antar Muka Halaman Ubah <i>Password Admin</i>	209
120. Gambar 4.45	Antar Muka <i>Email</i> Ubah <i>Password Admin</i>	209
121. Gambar 4.46	Antar Muka Halaman Daftar Penyakit	210

122. Gambar 4.47 Antar Muka Halaman Detail Penyakit	210
123. Gambar 4.48 Antar Muka Halaman Ubah Penyakit.....	211
124. Gambar 4.49 Antar Muka Halaman Daftar Gejala.....	212
125. Gambar 4.50 Antar Muka Halaman Ubah Gejala	212
126. Gambar 4.51 Antar Muka Halaman Relasi	213
127. Gambar 4.52 Antar Muka Halaman Bobot Gejala	214



DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 2.1 Contoh Tabel Keputusan.....	11
2. Tabel 2.2 Interpretasi Nilai CF.....	17
3. Tabel 2.3 Interpretasi Nilai Bobot.....	18
4. Tabel 2.4 Penjelasan Sukralfat	70
5. Tabel 2.5 Penjelasan Antasida.....	72
6. Tabel 2.6 Penjelasan Simetidin	77
7. Tabel 2.7 Penjelasan Ranitidin.....	79
8. Tabel 2.8 Penjelasan Omeprazol	82
9. Tabel 2.9 Penjelasan Lansoprazol	84
10. Tabel 2.10 Penjelasan Pantoprazol.....	85
11. Tabel 3.1 Tabel Keputusan.....	102
12. Tabel 3.2 <i>Use Case Description</i> Melakukan Login Admin	114
13. Tabel 3.3 <i>Use Case Description</i> Mengubah Password Admin	115
14. Tabel 3.4 <i>Use Case Description</i> Mengolah Data Penyakit	116
15. Tabel 3.5 <i>Use Case Description</i> Mengolah Data Gejala	117
16. Tabel 3.6 <i>Use Case Description</i> Mengolah Data Relasi.....	118
17. Tabel 3.7 <i>Use Case Description</i> Mengolah Bobot Gejala	119
18. Tabel 3.8 <i>Use Case Description</i> Melakukan Logout Admin	120
19. Tabel 3.9 <i>Use Case Description</i> Melakukan Registrasi User	121
20. Tabel 3.10 <i>Use Case Description</i> Melakukan Login User.....	122
21. Tabel 3.11 <i>Use Case Description</i> Melakukan Password User.....	123
22. Tabel 3.12 <i>Use Case Description</i> Mengolah Data Profil.....	124
23. Tabel 3.13 <i>Use Case Description</i> Melakukan Diagnosis.....	125
24. Tabel 3.14 <i>Use Case Description</i> Melakukan Logout User.....	126
25. Tabel 3.15 Tabel Admin.....	135
26. Tabel 3.16 Tabel User	136
27. Tabel 3.17 Tabel Gejala	136
28. Tabel 3.18 Tabel Penyakit.....	137

29. Tabel 3.19 Tabel Tmp Analisa	137
30. Tabel 3.20 Tabel Tmp Gejala.....	138
31. Tabel 3.21 Tabel Tmp Penyakit	138
32. Tabel 3.22 Tabel Relasi.....	139
33. Tabel 3.23 Tabel Diagnosis.....	139
34. Tabel 3.24 Tabel Jenis Penyakit	139
35. Tabel 4.1 Kode Program <i>Forward Chaining</i> Menampilkan Data Gejala	158
36. Tabel 4.2 Kompleksitas Siklomatik Berdasarkan Gambar 4.1	160
37. Tabel 4.3 <i>Test Case</i> Berdasarkan Gambar 4.1	160
38. Tabel 4.4 Kode Program <i>Forward Chaining</i> Ketika Tombol btnnext Diklik	160
39. Tabel 4.5 Kompleksitas Siklomatik Berdasarkan Gambar 4.2	161
40. Tabel 4.6 <i>Test Case</i> Berdasarkan Gambar 4.2	161
41. Tabel 4.7 Kode Program <i>Forward Chaining</i> Menyimpan Data Gejala	162
42. Tabel 4.8 Kompleksitas Siklomatik Berdasarkan Gambar 4.3	162
43. Tabel 4.9 <i>Test Case</i> Berdasarkan Gambar 4.3	162
44. Tabel 4.10 Kode Program <i>Forward Chaining</i> Gejala yang Dijawab Ya.....	163
45. Tabel 4.11 Kompleksitas Siklomatik Berdasarkan Gambar 4.4	164
46. Tabel 4.12 <i>Test Case</i> Berdasarkan Gambar 4.4	164
47. Tabel 4.13 Kode Program <i>Forward Chaining</i> Memproses Data	165
48. Tabel 4.14 Kompleksitas Siklomatik Berdasarkan Gambar 4.5	168
49. Tabel 4.15 <i>Test Case</i> Berdasarkan Gambar 4.5	169
50. Tabel 4.16 Kode Program <i>Backward Chaining</i> Menyimpan Data Penyakit	170
51. Tabel 4.17 Kompleksitas Siklomatik Berdasarkan Tabel 4.16	170
52. Tabel 4.18 <i>Test Case</i> Berdasarkan Gambar 4.6	171
53. Tabel 4.19 Kode Program <i>Backward Chaining</i> Menampilkan Data Gejala	171
54. Tabel 4.20 Kompleksitas Siklomatik Berdasarkan Gambar 4.7	175
55. Tabel 4.21 <i>Test Case</i> Berdasarkan Gambar 4.7	175
56. Tabel 4.22 Kode Program <i>Backward Chaining</i> Ketika Tombol btnnext Diklik	176
57. Tabel 4.23 Kompleksitas Siklomatik Berdasarkan Gambar 4.8	177
58. Tabel 4.24 <i>Test Case</i> Berdasarkan Gambar 4.8	177

59. Tabel 4.25 Kode Program <i>Backward Chaining</i> Ketika Tombol btnproses Diklik	178
60. Tabel 4.26 Kompleksitas Siklomatik Berdasarkan Gambar 4.9	178
61. Tabel 4.27 <i>Test Case</i> Berdasarkan Gambar 4.9	178
62. Tabel 4.28 Kode Program <i>Backward Chaining</i> Mencari Penyakit	179
63. Tabel 4.29 Kompleksitas Siklomatik Berdasarkan Gambar 4.10	180
64. Tabel 4.30 <i>Test Case</i> Berdasarkan Gambar 4.10	180
65. Tabel 4.31 Kode Program <i>Backward Chaining</i> Gejala yang Dijawab Ya...	181
66. Tabel 4.32 Kompleksitas Siklomatik Berdasarkan Gambar 4.11	182
67. Tabel 4.33 <i>Test Case</i> Berdasarkan Gambar 4.11	182
68. Tabel 4.34 Kode Program <i>Backward Chaining</i> Gejala yang Dijawab Tidak	183
69. Tabel 4.35 Kompleksitas Siklomatik Untuk Gambar 4.12	184
70. Tabel 4.36 <i>Test Case</i> Berdasarkan Gambar 4.12	185
71. Tabel 4.37 Kode Program <i>Backward Chaining</i> Memproses Data	186
72. Tabel 4.38 Kompleksitas Siklomatik Untuk Gambar 4.13	187
73. Tabel 4.39 <i>Test Case</i> Berdasarkan Gambar 4.13	188
74. Tabel 4.40 Pengujian <i>Black Box</i>	189



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Daftar Riwayat Hidup Pakar	222
2. Hasil Wawancara	223
3. <i>Source Code</i>	235

