

Jurusan Teknik Informatika
Skripsi Sarjana Komputer
Tahun 2005

**PERANCANGAN KNOWLEDGE BASED SYSTEM GENERATOR
STUDI KASUS PADA BIDANG KEDOKTERAN**

David	(0300416786)
Eldi Munggaran	(0500579160)
Rony Harsono	(0400482750)

Kelas 08 PAT

Abstrak,

Pesatnya kemajuan informasi menciptakan banyak paradigma baru dalam kehidupan. Salah satunya adalah mengenai pengelolaan *knowledge (knowledge management)* yang merupakan kebutuhan penting dalam dunia informasi.

Distribusi dan manajemen pengetahuan (*knowledge*) yang terkumpul dalam suatu kumpulan pengetahuan (*knowledge base*) dalam kehidupan umum belum dapat dilakukan secara efektif. Contohnya saja dalam dunia kedokteran dimana para pakar harus melakukan analisa berulang-ulang untuk jenis penyakit yang sama. Untuk inilah diperlukan suatu *knowledge base management* yang mampu mengolah *knowledge* tersebut secara tepat dan efektif.

Skripsi ini membahas perancangan *Knowledge Based System Generator* yang merupakan sistem yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan dalam pengakuisisian dan pendistribusian *knowledge*, yang dilakukan melalui ketiga modulnya yaitu *builder*, *client* dan *distribution* dan mengambil ruang lingkup bidang kedokteran.

Knowledge Based System Generator dengan ini diharapkan untuk dapat menjadi suatu jembatan penghubung pengetahuan dan informasi antara para pakar ataupun profesional dengan user atau orang awam maupun antara sesama pakar, sehingga interaksi diantaranya dapat dilakukan dengan pengaruh yang relatif kecil akan waktu dan lokasi.

Kata Kunci :

Knowledge, knowledge base management, pakar, sistem pakar, system generator.

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini, yang merupakan syarat untuk menyelesaikan program studi Strata Satu dan mencapai gelar sarjana komputer pada Jurusan Teknik Infomatika di Universitas Bina Nusantara, Jakarta.

Selama penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak dalam mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi. Maka pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Envermy Vem, M.Sc, selaku Pejabat Rektor Universitas Bina Nusantara yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk membuat skripsi ini.
2. Bapak Ir. Sablin Yusuf, M.Sc, M.ComSc, selaku dosen pembimbing dan juga Dekan Fakultas Ilmu Komputer yang telah bersedia menyediakan waktu, mengarahkan, serta banyak memberi bantuan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi selama proses penulisan skripsi ini.
3. PERTAMEDIKA Medical Centre yang telah memberi bantuan dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan riset.
4. Orang tua, kakak dan adik penulis, yang telah memberikan dukungan berupa kasih, doa dan dorongan kepada penulis dalam proses penulisan skripsi ini.
5. Setiap pengajar Universitas Bina Nusantara yang telah membimbing penulis selama kuliah.

6. Rekan-rekan mahasiswa semuanya, yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penulisan skripsi ini.
7. Semua pihak, yang telah membantu secara fisik maupun mental, yang tidak bisa disebutkan satu-persatu disini.

Akhir kata, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Semoga penulisan skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak dan perkembangan Jurusan Teknik Informatika Universitas Bina Nusantara.

Jakarta, Juni 2005

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL LUAR.....	i
JUDUL DALAM.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup.....	4
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	4
1.4 Metodologi Penelitian.....	6
1.5 Sistematika Penulisan.....	7
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian Knowledge	9
2.2 Knowledge Management.....	11
2.3 Sistem dan Model Sistem.....	14
2.3.1 Sistem.....	14
2.3.2 Model Sistem.....	19
2.4 Sistem Pakar.....	20
2.4.1 Pengertian.....	20
2.4.2 Komponen sistem pakar.....	21
2.5 Perancangan Sistem.....	23
2.6 Analisa Sistem.....	23
2.7 Database.....	24
2.7.1 Database Relational.....	25

2.7.2	Obyek-obyek Database Relational.....	25
2.8	State Transition Diagram (STD).....	27

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1	Analisis	28
3.1.1	Gambaran Umum Masalah.....	28
3.1.2	Solusi yang Ditawarkan.....	29
3.2	Perancangan Sistem.....	33
3.2.1	Rancangan Umum Program.....	33
3.2.2	Rancangan Proses.....	35
3.2.2.1	Hirarki Proses.....	36
3.2.2.2	Spesifikasi Proses.....	41
3.2.3	Rancangan Database.....	43
3.2.3.1	Struktur Tabel.....	44
3.2.3.2	Entity Relationship Diagram.....	47
3.2.4	Rancangan Layar.....	49
3.2.4.1	Rancangan Tampilan.....	50
3.2.4.2	State Transition Diagram.....	51

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1	Implementasi.....	73
4.1.1	Kebutuhan Sistem.....	73
4.1.2	Pengoperasian.....	75
4.1.2.1	Builder.....	75
4.1.2.2	Client.....	131
4.1.2.3	Distribution.....	138
4.2	Evaluasi.....	146
4.2.1	Hasil yang Dicapai.....	146
4.2.2	Hasil yang Belum Dicapai.....	147

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	149
5.2	Saran	150
	Daftar Pustaka.....	151
	Daftar Riwayat Hidup.....	152
	Lampiran	

Daftar Gambar	Hal
2.1 Hubungan antara data, informasi, dan knowledge.....	10
2.2 Model sirkular <i>knowledge management</i>	14
2.3 Subsistem, sistem, supra sistem.....	15
2.4 Karakteristik Sistem.....	18
3.1 Rancangan Model Sistem.....	35
3.2 Hirarki Proses dari <i>Builder Module</i>	36
3.3 Hirarki Proses dari <i>Client Module</i>	38
3.4 DFD dari <i>Distribution Module</i>	39
3.5 Builder - Proses membuka, membuat baru, dan menutup database.....	41
3.6 Builder - Proses aktivasi viewer.....	42
3.7 Client - User login.....	43
3.8 <i>ERD (Entity Relation Ship Diagram)</i>	47
3.9 Rancangan Layar <i>Builder, Main Form</i>	49
3.10 Rancangan Layar <i>Builder, New Database</i>	51
3.11 Rancangan Layar <i>Builder, Open Database</i>	52
3.12 Rancangan Layar Menu <i>Builder - Category -> New Category</i>	52
3.13 Rancangan Layar Menu <i>Builder - Category -> Edit Category</i>	52
3.14 Rancangan Layar Menu <i>Builder - Statement -> New Statement</i>	53
3.15 Rancangan Layar Menu <i>Builder - Statement -> Save to Template</i>	54
3.16 Rancangan Layar Menu <i>Builder - Rule -> New</i>	54
3.17 Rancangan Layar Dialog Konfirmasi Untuk Penghapusan (<i>Delete</i>).....	55

3.18 Rancangan Layar <i>Builder, IDE Statement</i> dan <i>Toolbox</i>	55
3.19 Rancangan Layar <i>Properties Statement</i>	56
3.20 Rancangan Layar <i>Properties</i> untuk <i>Label, Checkbox, Groupbox</i> dan <i>RadioButton</i> dari <i>Statement</i>	57
3.21 Rancangan Layar <i>Properties</i> untuk <i>Bitbutton</i> dari <i>Statement</i>	58
3.22 Rancangan Layar <i>Properties</i> untuk <i>Image</i> dari <i>Statement</i>	58
3.23 Rancangan Layar <i>Properties</i> untuk <i>EditBox</i> dari <i>Statement</i>	59
3.24 Rancangan Layar <i>Builder, IDE Rules</i>	60
3.25 Rancangan Layar <i>Properties</i> untuk <i>Checkbox</i> dan <i>RadioButton</i> dari <i>Rules</i>	61
3.26 Rancangan Layar <i>Properties</i> untuk <i>BitButton</i> dari <i>Rules</i>	61
3.27 Rancangan Layar <i>Properties</i> untuk <i>BitButton</i> dari <i>EditBox</i> dan <i>Image</i>	61
3.28 Rancangan Layar <i>Client - Simulator Login</i>	62
3.29 Rancangan Layar <i>Client - Simulator Choose Category</i>	62
3.30 Rancangan Layar <i>Client – Simulator Dialog</i>	63
3.31 Rancangan Layar Utama <i>Distribution</i>	64
3.32 Rancangan Layar Pesan Kesalahan.....	65
3.33 STD Main Form.....	66
3.34 STD Category List.....	67
3.35 STD Category Information dan Statement List.....	68
3.36 STD Edit Statement.....	69
3.37 STD Statement IDE Form.....	70
3.38 STD Client.....	71
3.39 STD Distribusi.....	72

4.1	Halaman Utama Aplikasi Builder.....	75
4.2	Pembuatan Database Baru.....	76
4.3	Error Pembuatan Database Baru.....	77
4.4	Membuka Database Yang Sudah Ada.....	78
4.5	Tampilan Setelah Database Dibuka.....	79
4.6	Pembuatan Kategori Baru.....	80
4.7	Pengubahan Kategori.....	81
4.8	Konfirmasi Penghapusan Kategori.....	82
4.9	Dialog Pembuatan <i>Statement</i> Kosong.....	83
4.10	Dialog Pembuatan <i>Statement</i> dari <i>Template</i>	84
4.11	Konfirmasi Penghapusan <i>Statement</i>	85
4.12	Dialog Penyimpanan <i>Statement</i> Kedalam Kategori <i>Template</i>	86
4.13	Dialog Pembuatan <i>Rule</i> Baru.....	87
4.14	Dialog Penghapusan <i>Rule</i> Baru.....	88
4.15	<i>Category Inspector</i>	89
4.16	<i>IDE Form</i> , <i>ToolBox</i> dan <i>Properties</i>	90
4.17	Contoh 3 buah <i>Rule</i> yang Menghubungkan <i>Statement</i> p1 dengan p2, p3, dan <i>Statement</i> er1.....	91
4.18	Pembuatan Kategori Pertama (p1)	92
4.19	Pembuatan Kategori Kedua (p2)	92
4.20	Pembuatan Kategori Ketiga (p3)	93
4.21	Pembuatan Kategori baru dengan nama “ <i>errorMessage</i> ” dan Statement “er1” beserta Form-nya.....	94
4.22	Pembuatan <i>Rule</i> pada Kategori “Tenggorokan Serak” <i>Statement</i> P1.....	95

4.23	<i>Rule Set</i> untuk r1 pada p1 terhadap input <i>editBox</i> agar meliha kondisi edit1 ≥ 38	96
4.24	<i>Rule Set</i> untuk r1 pada p1 terhadap <i>button</i> “Lanjut” agar mengacu ke statement p2.....	97
4.25	<i>Rule Set</i> untuk r2 pada p1 terhadap input <i>editBox</i> agar melihat kondisi edit1 < 38	98
4.26	<i>Rule Set</i> untuk r2 pada P1 terhadap <i>button</i> “Lanjut” agar mengacu ke statement p3.....	99
4.27	<i>Rule Set</i> untuk p3 pada P1 terhadap <i>button</i> “Lanjut” agar mengacu ke Kategori “errorMessage” dengan <i>Statement</i> “er1”.....	100
4.28	<i>Rule Set</i> untuk “kembali” pada “er1” terhadap <i>Button</i> “Lanjut” agar mengacu ke Kategori “Tenggorokan Sakit” dengan <i>Statement</i> “p1”... ..	101
4.29	Sketsa Tree of Knowledge oleh Pakar.....	102
4.30	Membuat Database Baru.....	107
4.31	Membuat Kategori Baru.....	107
4.32	Form <i>New Category</i>	108
4.33	Form <i>Category Inspector</i>	108
4.34	Membuat <i>Statement</i> baru	109
4.35	Form <i>New Start Statement</i>	109
4.36	<i>IDE Statement</i>	110
4.37	Membuat Komponen <i>Groupbox</i>	111
4.38	Mengubah <i>text</i> properti dari <i>Groupbox</i>	112
4.39	Membuat Komponen Label.....	113
4.40	Mengubah Text Properti Dari Label.....	114

4.41	Membuat Komponen <i>Bitbutton</i>	115
4.42	Mengubah Text Properti Dari <i>BitButton</i>	116
4.43	Form New Statement Pertanyaan 1.....	116
4.44	Menambahkan Komponen-Komponen Untuk Statement Pertanyaan1.....	117
4.45	Membuat <i>Statement</i> Pertanyaan 2.....	117
4.46	Membuat Komponen Input Pertanyaan 2.....	118
4.47	Membuat <i>Statement</i> Kesimpulan 1.....	118
4.48	Membuat Komponen Input Kesimpulan 1.....	119
4.49	Membuat <i>Rule</i> Baru	120
4.50	Form <i>Add Rule</i> Pada <i>Statement</i> “ <i>Start</i> ”	120
4.51	Menerapkan <i>Rule</i> Pada <i>Button</i> “Lanjut”	121
4.52	Mengarahkan <i>Button</i> “Lanjut” Ke <i>Statement</i> Lain Dengan Menekan Tombol “GoTo”	121
4.53	Memilih <i>Statement</i> Tujuan Untuk <i>Button</i> “Lanjut”	122
4.54	Hasil Pengarahan Dari <i>Button</i> “Lanjut”	122
4.55	Hasil <i>Statement Tree View</i> Dari Penambahan <i>Rule</i> “Go P1”	123
4.56	Form <i>Add Rule</i> Pada <i>Statement</i> “ <i>P1</i> ”	123
4.57	Menerapkan <i>Rule</i> Pada <i>Button</i> “Ya”	124
4.58	Mengarahkan <i>Button</i> “Ya” Ke <i>Statement</i> Lain Dengan Menekan Tombol “GoTo”	124
4.59	Memilih <i>Statement</i> Tujuan Untuk <i>Button</i> “Ya”	125
4.60	Hasil Pengarahan Dari <i>Button</i> “Ya”	125
4.61	Hasil <i>Statement Tree View</i> Dari Penambahan <i>Rule</i> “Answer”.....	126
4.62	Form <i>Add Rule</i> Pada <i>Statement</i> “ <i>P2</i> ”	126

4.63	Menerapkan <i>Rule</i> Pada <i>Button</i> “Ya”	127
4.64	Mengarahkan <i>Button</i> “Ya” Ke <i>Statement</i> Lain Dengan Menekan Tombol “GoTo”	127
4.65	Memilih <i>Statement</i> Tujuan Untuk <i>Button</i> “Ya”	128
4.66	Memilih <i>Statement</i> Tujuan Untuk <i>Button</i> “Ya”.....	128
4.67	Hasil <i>Statement Tree View</i> Dari Penambahan <i>Rule</i> “Answer”	129
4.68	Hasil <i>Statement Tree View</i> Akhir.....	130
4.69	Halaman Utama Aplikasi Client.....	131
4.70	Invalid User ID / Password.....	132
4.71	Halaman <i>Category and Starting Point Selection</i>	133
4.72	Halaman Muka Simulator Dialog.....	134
4.73	Dialog ya/tidak 1	135
4.74	Dialog ya/tidak 2.....	136
4.75	Halaman Kesimpulan.....	137
4.76	Halaman Muka Aplikasi <i>Distribution</i>	138
4.77	<i>Open Database</i>	139
4.78	<i>Display Category List</i> pada <i>Left Pane</i>	140
4.79	<i>Display Category List</i> pada <i>Right Pane</i>	141
4.80	Memindahkan kategori “Kegemukan”	142
4.81	Meng <i>copy</i> kategori “Kegemukan”	143
4.82	Pesan kesalahan waktu memindahkan atau meng <i>copy category</i> yang sama.	144
4.83	Menghapus Kategori yang dipilih pada <i>Left Pane</i>	145

Daftar Tabel	Hal
3.1 Tabel <i>Category</i>	44
3.2 Tabel <i>Statement</i>	44
3.3 Tabel <i>Rules</i>	44
3.4 Tabel <i>Detail Rules</i>	45
3.5 Tabel <i>User Archive</i>	45
3.6 Tabel <i>User</i>	45
3.7 Tabel <i>Input</i>	46
3.8 Tabel Komponen <i>IDE Statement</i>	56
4.1 Kebutuhan perangkat keras.....	74
4.2 Kebutuhan perangkat lunak.....	74