

ABSTRAK

Saat ini, sistem pakar sebagai bagian dari kecerdasan buatan memiliki banyak aplikasi di berbagai bidang. Laporan ini menyajikan salah satu aplikasi sistem pakar yaitu basis pengetahuan mengenai masalah-masalah kesehatan. Secara spesifik, tugas akhir ini menyajikan aplikasi sistem pakar pada basis pengetahuan untuk penyakit kanker darah pada anak. Ini diharapkan dapat membantu praktisi medis dan mahasiswa untuk meningkatkan kualitas dan pengetahuan mereka.

Fitur-fitur dari aplikasi ini adalah: fitur untuk melihat definisi penyakit, konsultasi ditambah dengan penjelasannya. Terdapat juga fasilitas untuk menambah, menghapus, dan mengubah basis pengetahuannya.

Basis pengetahuan pada aplikasi ini, diimplementasikan menggunakan struktur data *tree* yang berisi sekumpulan “*rules*” yang diatur menggunakan teknik inferensi *forward chaining*. Aplikasi ini dibuat menggunakan PHP dan MySql.

Kata kunci : sistem pakar, basis pengetahuan, kanker darah pada anak

ABSTRACT

Today, expert system as a part of artificial intelligence has many applications in various fields. This report presents one of expert system applications, namely health problems knowledge base. Specifically, the final project presented here applies expert system approach to the knowledge base of blood cancer disease in children. It is expected to help medical practitioners and students to improve their quality of learning and knowledge.

Features of the application are disease definition, explanations and consultations. There also a facility to add, delete and the update the knowledge base.

Knowledge base is implemented using tree data structure consists of rules governed by forward chaining inference technique. This application is coded using PHP and MySql.

Keywords : *expert system, knowledge base, blood cancer in children*

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Sistematika Laporan	2
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Pendahuluan	4
2.1.1 Sistem Pakar	4
2.1.2 Konsep Dasar Sistem Pakar	4
2.1.3 Struktur Sistem Pakar	5
2.1.4 Domain Sistem Pakar	8
2.1.4.1 Definisi Kanker Darah (Leukemia)	8
2.1.4.2 Tipe Leukemia	9
2.1.4.3 Etiologi Leukemia	10
2.1.4.4 Pengusahaan Penunjang	10
2.1.4.5 Klasifikasi Leukemia Berdasarkan tipe Sel	12
2.1.4.6 Penanganan dan Pengobatan Leukemia	18
2.2 Akuisisi Pengetahuan	19
2.2.1 Basis Pengetahuan	21
BAB III ANALISIS DAN DISAIN	30
3.1 Analisis	30
3.2 Gambaran Keseluruhan	30
3.2.1 Antarmuka Pengguna Eksternal	30
3.2.2 Antarmuka Dengan Pengguna	30

3.2.3	Antarmuka Perangkat Keras	31
3.2.4	Antarmuka Perangkat Lunak.....	31
3.2.5	Antarmuka Komunikasi	31
3.2.6	Fitur Produk Perangkat Lunak	31
3.2.6.1	Daftar.....	32
3.2.6.2	<i>Login</i>	33
3.2.6.3	<i>Logout</i>	34
3.2.6.4	Konsultasi Kasus	35
3.2.6.5	Lihat Kasus.....	37
3.2.6.6	Tambah Data Penyakit	37
3.2.6.7	Tambah Data Gejala.....	38
3.2.6.8	Tambah Data Terapi.....	39
3.2.6.9	Lihat Data Penyakit.....	40
3.2.6.10	Lihat Data Gejala	41
3.2.6.11	Lihat Data Terapi	42
3.2.6.12	Tambah Admin Baru.....	43
3.2.7	Pemodelan Perangkat Lunak.....	44
3.2.8	Kamus Data.....	53
3.2.9	PSPEC.....	54
3.3	Disain Penyimpanan Data.....	61
3.3.1	Basis Data.....	61
3.3.2	Pemodelan Basis Data.....	62
3.4	Disain Antarmuka	68
BAB IV PENGEMBANGAN SISTEM.....		69
4.1	Implemetasi Modul	69
4.1.1	Pembagian Modul	69
4.1.1.1	Peta Web	69
4.1.1.2	Pembagian Modul Admin	71
4.1.1.3	Pembagian Modul <i>User</i>	72
4.2	Implemetasi Penyimpanan Data	75
4.3	Implemetasi Antarmuka.....	77
BAB V TESTING DAN EVALUASI SISTEM.....		85

5.1 Rencana Pengujian Sistem Terimplementasi	85
5.1.1 <i>Test Case</i>	85
5.1.1 Uji Fungsionalitas Modul.....	85
5.2 Perjalanan Metodologi Pengujian	86
5.2.1 <i>Black Box Testing</i>	86
5.2.2 Kuesioner	95
5.2.3 Ulasan Hasil Evaluasi	95
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	96
6.1 Kesimpulan Berdasarkan Hasil Evaluasi	96
6.2 Saran Berdasarkan Hasil Evaluasi	96
DAFTAR PUSTAKA	97

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis sel Darah	8
Tabel 2.2 Penyebab Leukemia	10
Tabel 2.3 Cara Diagnosa Leukemia	11
Tabel 2.4 Penjelasan Leukemia Limfositik.....	12
Tabel 2.5 Penjelasan Leukemia Mielogenosa.....	15
Tabel 2.6 Penjelasan Kemoterapi.....	18
Tabel 2.7 Penjelasan Transplantasi Sumsum Tulang Belakang.....	19
Tabel 3.1 Kamus Data Tabel Penyakit.....	53
Tabel 3.2 Kamus Data Tabel Gejala	53
Tabel 3.3 Kamus Data Tabel Terapi	54
Tabel 3.4 Kamus Data Tabel Kasus	54
Tabel 3.5 PSPEC Lihat Penjelasan Penyakit	54
Tabel 3.6 PSPEC Menjawab Konsultasi Kasus	55
Tabel 3.7 PSPEC Menyimpan Konsultasi Kasus.....	56
Tabel 3.8 PSPEC Mencari Data Kasus	56
Tabel 3.9 PSPEC Menghapus Data Kasus	56
Tabel 3.10 PSPEC Menambah Penyakit.....	57
Tabel 3.11 PSPEC Mengubah Penyakit.....	57
Tabel 3.12 PSPEC Menghapus Penyakit	58
Tabel 3.13 PSPEC Menambah Gejala	58
Tabel 3.14 PSPEC Mengubah Gejala	59
Tabel 3.15 PSPEC Menghapus Gejala.....	59
Tabel 3.16 PSPEC Menambah Terapi	60
Tabel 3.17 PSPEC Mengubah Terapi	60
Tabel 3.18 PSPEC Menghapus Terapi.....	60
Tabel 3.19 Tabel Gejala	62
Tabel 3.20 Tabel Penyakit.....	63

Tabel 3.21 Tabel Terapi	64
Tabel 3.22 Tabel Kasus.....	64
Tabel 3.23 Tabel Mempunyai	65
Tabel 3.24 Tabel Berikan Terapi	65
Tabel 3.25 Tabel Menjadi	66
Tabel 3.26 Tabel Aturan	66
Tabel 3.27 Tabel <i>user</i>	67
Tabel 4.1 Pembagian Modul Admin	71
Tabel 4.2 Pembagian Modul <i>User</i>	72
Tabel 5.1 Pengujian Modul Tambah Penyakit	86
Tabel 5.2 Pengujian Modul Ubah Gejala	87
Tabel 5.3 Pengujian Modul Hapus Terapi	88
Tabel 5.4 Pengujian Modul Konsultasi	88
Tabel 5.5 Hasil Kuesioner	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Sistem Pakar.....	6
Gambar 2.2 <i>Decision Tree</i>	22
Gambar 3.1 DFD Level 0.....	45
Gambar 3.2 DFD Level 1.....	45
Gambar 3.3 DFD Level 2 Proses 2 Latihan Melalui Kasus.....	46
Gambar 3.4 DFD Level 2 Proses 3 Kelola Kasus.....	46
Gambar 3.5 DFD Level 2 Proses 4 Kelola Penyakit.....	47
Gambar 3.6 DFD Level 2 Proses 5 Kelola Gejala	47
Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses 7 Kelola Terapi	48
Gambar 3.8 DFD Level 3 Proses 4.2 Tambah Penyakit	48
Gambar 3.9 DFD Level 3 Proses 4.3 Ubah Penyakit.....	49
Gambar 3.10 DFD Level 3 Proses 4.4 Hapus Penyakit	49
Gambar 3.11 DFD Level 3 Proses 5.2 Tambah Gejala.....	50
Gambar 3.12 DFD Level 3 Proses 5.3 Ubah Gejala	50
Gambar 3.13 DFD Level 3 Proses 5.4 Hapus Gejala.....	51
Gambar 3.14 DFD Level 3 Proses 6.2 Tambah Terapi.....	51
Gambar 3.15 DFD Level 3 Proses 6.3 Ubah Terapi	52
Gambar 3.16 DFD Level 3 Proses 6.3 Hapus Terapi.....	52
Gambar 3.17 ERD.....	61
Gambar 3.18 Relasi Banyak ke Banyak.....	62
Gambar 3.19 Relasi satu ke satu	62
Gambar 3.20 Desain Halaman Awal.....	68
Gambar 3.21 Desain Halaman Konsultasi Kasus	68
Gambar 4.1 Peta Web	70
Gambar 4.2 Implementasi Tabel Penyakit	75
Gambar 4.3 Implementasi Tabel Gejala.....	75
Gambar 4.4 Implementasi Tabel Terapi.....	75

Gambar 4.5 Implementasi Tabel Kasus	75
Gambar 4.6 Implementasi Tabel Menjadi.....	76
Gambar 4.7 Implementasi Tabel Mempunyai.....	76
Gambar 4.8 Implementasi Tabel Berikan_terapi	76
Gambar 4.9 Implementasi Tabel Aturan	76
Gambar 4.10 Implementasi Tabel <i>user</i>	77
Gambar 4.11 Implementasi Halaman Awal.....	77
Gambar 4.12 Implementasi Halaman Daftar	78
Gambar 4.13 Implementasi Halaman Definisi.....	78
Gambar 4.14 Implementasi Halaman Etiologi.....	79
Gambar 4.15 Implementasi Halaman Konsultasi Kasus.....	79
Gambar 4.16 Implementasi Halaman Tambah Data Penyakit.....	80
Gambar 4.17 Implementasi Halaman Ubah Data Penyakit	80
Gambar 4.18 Implementasi Halaman Hapus Data Penyakit.....	81
Gambar 4.19 Implementasi Halaman Tambah Data Gejala.....	81
Gambar 4.20 Implementasi Halaman Ubah Data Gejala.....	82
Gambar 4.21 Implementasi Halaman Hapus Data Gejala	82
Gambar 4.22 Implementasi Halaman Tambah Data Terapi.....	83
Gambar 4.23 Implementasi Halaman Ubah Data Terapi.....	83
Gambar 4.24 Implementasi Halaman Hapus Data Terapi	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1 Kuisisioner.....	99
-------------------------------	----