

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Keaslian Penelitian	4
1.7 Metodologi Penelitian	4
1.8 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB III LANDASAN TEORI	15
3.1 Case Based Reasoning (CBR)	15
3.2 Representasi Kasus	16
3.3 Indexing	17
3.3.1 Normalisasi Data	18
3.3.2 Partisi Klasik (<i>Hard Partition</i>)	19
3.3.3 DBSCAN <i>Clustering</i>	21
3.4 Validasi <i>Clustering</i>	23
3.5 Penentuan Cluster Terdekat	23

3.6 Retrieval	24
3.7 Adaptasi Kasus	27
3.8 Akurasi	28
3.9 Diabetes Mellitus	28
BAB IV ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM	30
4.1 Akuisisi Pengetahuan	30
4.2 Representasi Kasus	31
4.2.1 Pembobotan Fitur	32
4.2.2 Tingkat Keyakinan Pakar	33
4.3 Indexing	34
4.3.1 Normalisasi Data	34
4.3.2 Bobot Kasus	36
4.3.3 <i>C-means</i>	37
4.3.4 Hasil <i>Clustering C-means</i>	45
4.3.5 <i>DBSCAN Clustering</i>	46
4.3.6 Hasil <i>Clustering DBSCAN</i>	53
4.3.7 Validasi <i>Clustering</i>	54
4.4 Proses Retrieve dan Reuse.....	56
4.4.1 Penentuan Cluster Terdekat.....	56
4.4.2 Perhitungan Similaritas	58
4.5 Revisi Kasus	61
4.6 Perancangan Sistem.....	61
4.6.1 Rancangan Arsitektur Sistem	61
4.6.2 Rancangan DFD	63
4.6.3 Rancangan Basis Data	66
4.6.4 Rancangan Antar Muka.....	70
4.6.5 Rancangan Pengujian	76
BAB V IMPLEMENTASI SISTEM	77
5.1 Implementasi Proses Login.....	77

5.2 Implementasi Menu Utama	78
5.3 Implementasi <i>Clustering</i>	79
5.4 Implementasi Kasus Baru	87
5.5 Implementasi Proses Revise dan Retain	89
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN.....	92
6.1 Penentuan Parameter	92
6.1.1 Parameter <i>C-means</i>	92
6.1.2 Parameter DBSCAN.....	94
6.2 Perbandingan Hasil <i>Clustering</i>	95
6.2.1 <i>Clustering C-means</i>	95
6.2.2 <i>Clustering DBSCAN</i>	104
6.3 Proses Diagnosis.....	108
6.3.1 Mencari Cluster yang Relevan	109
6.3.2 Menghitung Similaritas	112
6.4 Pengujian dan Evaluasi Sistem.....	115
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	121
7.1 Kesimpulan	121
7.2 Saran	121
DAFTAR PUSTAKA.....	122
LAMPIRAN	125

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Siklus CBR	16
Gambar 4. 1 Rancangan <i>clustering c-means</i>	38
Gambar 4. 3 Rancangan <i>clustering</i> DBSCAN	48
Gambar 4. 4 Rancangan arsitektur sistem	62
Gambar 4. 5 Diagram konteks.....	64
Gambar 4. 6 DFD level 0	64
Gambar 4. 7 DFD level 1 <i>clustering</i>	65
Gambar 4. 8 DFD level 1 diagnosis	66
Gambar 4. 9 Relasi antar tabel	70
Gambar 4. 10 Rancangan halaman login.....	71
Gambar 4. 11 Rancangan halaman menu utama	71
Gambar 4. 12 Rancangan halaman data penyakit	72
Gambar 4. 13 Rancangan halaman data gejala.....	72
Gambar 4. 14 Rancangan halaman basis kasus	73
Gambar 4. 15 Rancangan halaman <i>clustering c-means</i>	73
Gambar 4. 16 Rancangan halaman <i>clustering</i> DBSCAN.....	74
Gambar 4. 17 Rancangan halaman kasus baru.....	75
Gambar 4. 18 Rancangan halaman diagnosa.....	75
Gambar 4. 19 Skema pengujian sistem CBR <i>clustering</i>	76
Gambar 5. 1 Halaman login	77
Gambar 5. 2 <i>Source code</i> proses login	78
Gambar 5. 3 Halaman menu utama	79
Gambar 5. 4 Halaman <i>clustering c-means</i>	79
Gambar 5. 5 <i>Source code</i> proses <i>clustering</i> dengan <i>c-means</i>	82
Gambar 5. 6 Halaman <i>clustering</i> DBSCAN	83
Gambar 5. 7 <i>Source code</i> proses <i>clustering</i> dengan DBSCAN	87
Gambar 5. 8 Halaman kasus baru.....	88
Gambar 5. 9 <i>Source code</i> proses diagnosis kasus baru	89



Gambar 5. 10 Halaman revisi pakar	90
Gambar 5. 11 Source code proses <i>revise</i> atau <i>retain</i>	91
Gambar 6. 1 Grafik perbandingan akurasi sistem CBR <i>c-means</i>	117
Gambar 6. 2 Grafik perbandingan akurasi sistem CBR DBSCAN	119

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	12
Tabel 3. 1 Representasi kasus.....	17
Tabel 3. 2 Bobot Atribut.....	25
Tabel 4. 1 Representasi kasus dengan model <i>frame</i>	31
Tabel 4. 2 Representasi kasus setelah ditambahkan <i>indexing</i>	31
Tabel 4. 3 Pembobotan fitur	32
Tabel 4. 4 Nilai minimum dan maksimum fitur ternormalisasi	34
Tabel 4. 5 Contoh normalisasi data kasus <i>diabetes mellitus</i>	35
Tabel 4. 6 Bobot fitur	36
Tabel 4. 7 Contoh bobot kasus <i>diabetes mellitus</i>	37
Tabel 4. 8 Contoh kasus penyakit <i>diabetes mellitus</i>	39
Tabel 4. 9 Bobot kasus <i>diabetes mellitus</i>	39
Tabel 4. 10 Contoh perhitungan pusat cluster	41
Tabel 4. 11 Contoh perhitungan pusat cluster (<i>lanjutan</i>).....	42
Tabel 4. 12 Contoh perhitungan pusat cluster (<i>lanjutan</i>).....	42
Tabel 4. 13 Detail perhitungan fungsi objektif.....	43
Tabel 4. 14 Detail perhitungan derajat keanggotaan baru matriks partisi.....	44
Tabel 4. 15 Contoh nilai pusat cluster <i>c-means</i>	45
Tabel 4. 16 Contoh nilai keanggotaan data pada <i>c-means</i>	46
Tabel 4. 17 Contoh cluster kasus dengan <i>c-means</i>	46
Tabel 4. 18 Contoh kasus penyakit <i>diabetes mellitus</i>	49
Tabel 4. 19 Bobot kasus penyakit <i>diabetes mellitus</i>	49
Tabel 4. 20 Contoh nilai pusat cluster DBSCAN.....	53
Tabel 4. 21 Contoh hasil <i>clustering</i> kasus dengan DBSCAN.....	54
Tabel 4. 22 Cluster kasus <i>c-means</i>	54
Tabel 4. 23 Bobot cluster kasus <i>c-means</i>	54
Tabel 4. 24 Contoh kasus baru <i>diabetes mellitus</i>	56
Tabel 4. 25 Contoh bobot kasus baru dan nilai pusat cluster	57

Tabel 4. 26 Contoh kasus baru dan cluster kasus	59
Tabel 4. 27 Analisis hubungan setiap entitas pada rancangan DFD	63
Tabel 4. 28 Tabel penyakit	66
Tabel 4. 29 Tabel gejala	67
Tabel 4. 30 Tabel basis kasus	67
Tabel 4. 31 Tabel data_training_ <i>c-means</i>	67
Tabel 4. 32 Tabel data_training_dbscan.....	68
Tabel 4. 33 Tabel diagnosa.....	68
Tabel 4. 34 Tabel data_temporary	69
Tabel 4. 35 Tabel data_uji	69
Tabel 4. 36 Tabel user	70
Tabel 6. 1 Kombinasi nilai parameter <i>c-means</i>	93
Tabel 6. 2 Kombinasi nilai parameter DBSCAN	94
Tabel 6. 3 Bobot kasus <i>diabetes mellitus</i>	96
Tabel 6. 4 Nilai pusat cluster menggunakan parameter <i>c-means</i> optimal.....	96
Tabel 6. 5 Nilai keanggotaan data menggunakan parameter optimal <i>c-means</i> 97	
Tabel 6. 6 Indeks cluster kasus menggunakan parameter optimal <i>c-means</i> ..	100
Tabel 6. 7 Bobot kasus <i>diabetes mellitus</i>	104
Tabel 6. 8 Indeks cluster kasus menggunakan parameter optimal DBSCAN	105
Tabel 6. 9 Nilai pusat cluster menggunakan parameter DBSCAN optimal..	107
Tabel 6. 10 Contoh kasus baru penyakit <i>diabetes mellitus</i>	108
Tabel 6. 11 Nilai pusat cluster dengan metode <i>c-means</i>	109
Tabel 6. 12 Representasi bobot kasus baru dan nilai pusat cluster	110
Tabel 6. 13 Nilai <i>dissimilarity</i> kasus baru ke pusat cluster	112
Tabel 6. 14 Hasil <i>clustering</i> dengan metode <i>c-means</i>	112
Tabel 6. 15 Contoh kasus baru penyakit <i>diabetes mellitus</i>	113
Tabel 6. 16 Rincian hasil pengujian sistem CBR dengan <i>c-means</i>	116
Tabel 6. 17 Rekapitulasi hasil pengujian sistem CBR dengan <i>c-means</i>	116
Tabel 6. 18 Rincian hasil pengujian sistem CBR dengan DBSCAN	117
Tabel 6. 19 Rekapitulasi hasil pengujian sistem CBR dengan DBSCAN.....	118