

“IMPLEMENTASI SELEKSI FITUR *F-SCORE* DAN ALGORITMA C4.5 UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT *DIABETES MELLITUS*”

Siti Muntafiah

(14.04.1.1.1.00132)

Pembimbing I : Mula'ab, S.Si.,M.Kom.

Pembimbing II : Rosida Vivin Nahari, S.Kom.,M.T.

ABSTRAK

Berdasarkan data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), Indonesia merupakan negara yang memiliki tingkat kematian keempat tertinggi didunia yang disebabkan oleh *diabetes mellitus* [1]. *Diabetes mellitus* merupakan penyakit yang memiliki beberapa gejala yang wajib diwaspadai, misalnya banyaknya kehamilan, konsentrasi glukosa dan lainnya. Dari banyaknya fitur yang ada menimbulkan beberapa masalah salah satunya semakin lama proses diagnosa. Penyeleksian fitur yang kurang relevan dapat digunakan untuk mengurangi proses waktu diagnosa. Seleksi fitur *f-score* dapat digunakan untuk mengurangi gejala yang kurang relevan sehingga waktu untuk mendiagnosa lebih efektif dan akurat lebih baik. Selain penyeleksian fitur, pengklasifikasian penyakit dapat dilakukan untuk mengetahui apakah pasien positif *diabetes mellitus* atau negatif *diabetes mellitus*. Algoritma C4.5 merupakan algoritma *machine learning* yang dapat digunakan untuk klasifikasi penyakit serta dapat menemukan pola dari suatu data. Tujuan dari penelitian ini untuk mengukur nilai akurasi yang dihasilkan dari klasifikasi *diabetes mellitus* menggunakan algoritma C4.5 dengan seleksi fitur dan tanpa seleksi fitur. Akurasi menggunakan metode seleksi fitur *f-score* dan algoritma C4.5 dengan jumlah data training sebanyak 80% menghasilkan nilai akurasi 72,791% dan *precision* 63,924% dan *recall* 51,208 dengan waktu 12,99s

Kata kunci: *Diabetes Mellitus, F-Score, Algoritma C4.5.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS..	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	1
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI	2
DAFTAR GAMBAR.....	4
DAFTAR TABEL	5
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
Pendahuluan.....	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4. Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.5. Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.6. Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II	Error! Bookmark not defined.
Studi Pustaka	Error! Bookmark not defined.
2.1. Penelitian Sebelumnya	Error! Bookmark not defined.
2.2. <i>Diabetes Mellitus</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3. Seleksi <i>Fitur</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4. Seleksi fitur <i>F-Score</i>	Error! Bookmark not defined.
2.5. Klasifikasi	Error! Bookmark not defined.
2.6. Algoritma C4.5.....	Error! Bookmark not defined.
2.7. <i>Cross Validation</i>	Error! Bookmark not defined.
2.8. Contoh Perhitungan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
PERANCANGAN SISTEM.....	Error! Bookmark not defined.

3.1.	<i>Dataset</i>	Error! Bookmark not defined.
3.2.	Seleksi fitur.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.	Model klasifikasi	Error! Bookmark not defined.
3.4.	Evaluasi	Error! Bookmark not defined.
BAB IV		Error! Bookmark not defined.
IMPLEMENTASI SISTEM.....		Error! Bookmark not defined.
4.1.	Lingkungan pengembangan..	Error! Bookmark not defined.
4.2.	Pembuatan program.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.	Pembuatan GUI.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2.	Memuat <i>dataset</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.3.	Seleksi fitur	Error! Bookmark not defined.
4.2.4.	Klasifikasi	Error! Bookmark not defined.
4.2.5.	Evaluasi.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.6.	Evaluasi dan hasil analisa sistem	Error! Bookmark not defined.
defined.		
BAB V		Error! Bookmark not defined.
PENUTUP.....		Error! Bookmark not defined.
5.1.	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2.	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2. 1. Skema k-fold cross validation.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 1 Rancangan sistem..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 1 Tampilan sistem **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 2 Hasil nilai f-score **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 3 Hasil sorting nilai f-score.. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 4 Hasil perhitungan f-score .. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 5 Dataset hasil proses seleksi fitur**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 6 hasil perhitungan gain tertinggi.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 7 Memuat dataset **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 8 Memilih radio button tanpa seleksi fitur **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 9 Memilih radio button seleksi fitur dan Threshold A . **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 10 menampilkan hasil akurasi, precision dan recall menggunakan tanpa seleksi fitur**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 11 Hasil akurasi setiap skenario**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 12 Hasil precision setiap skenario.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 13 Hasil recall setiap skenario**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 14 Hasil Akurasi dengan perbedaan threshold seleksi fitur **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 15 Hasil precision dengan perbedaan threshold seleksi fitur **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 16 Hasil recall dengan perbedaan threshold seleksi fitur **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Rangkuman penelitian sebelumnya**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 2 Model *confusion matrix* **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 3 *Dataset*..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 4 Perhitungan rata-rata serta penjumlahan nilai setiap record dan perhitungan seleksi fitur f-score..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 5 Perhitungan f-score sebelum dan setelah diurutkan..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 6 Contoh perhitungan binary split**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 7 Hasil Perhitungan Binary Split**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 8 Hasil Nilai entropi dan gain untuk penentuan root **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 1 Spesifikasi perangkat **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 2 Hasil skenario uji coba..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 3 Tabel hasil evaluasi..... **Error! Bookmark not defined.**