

INTISARI

CASE BASED REASONING DIAGNOSIS PENYAKIT DIABETES MELLITUS MENGGUNAKAN METODE CLUSTERING C-MEANS

Oleh

Dina Yulina Heriyani

17/418630/PPA/05414

Diabetes mellitus merupakan penyakit yang terjadi ketika kandungan gula didalam darah terlalu tinggi. Beberapa indikator kesehatan tubuh dapat menjadi acuan awal deteksi terhadap penyakit *diabetes*. Namun keterbatasan tenaga medis untuk mendeteksi secara manual pada jumlah data yang besar dan indikator yang banyak masih menjadi kendala. Salah satu cara untuk melengkapi dua hal tersebut adalah memanfaatkan peranan teknologi di bidang medis dengan menerapkan sistem *Case-Based Reasoning*.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja sistem CBR agar dapat memberikan hasil diagnosis yang lebih akurat dengan menerapkan metode *clustering*. Metode *clustering* yang digunakan yaitu *c-means* dan DBSCAN. Proses diagnosis pada sistem CBR dilakukan dengan mencari cluster relevan menggunakan metode *cosine coefficient*. Kemudian melakukan perhitungan similaritas terhadap kasus-kasus yang terdapat dalam cluster relevan menggunakan metode similaritas *euclidean* dan *minkowski distance*.

Pada penelitian ini menggunakan sebanyak 30 data uji penyakit *diabetes mellitus*. Skenario pengujian dilakukan berdasarkan masing-masing metode *clustering* dengan setiap metode similaritas. Hasil pengujian menunjukkan sistem CBR menggunakan *clustering* memiliki tingkat akurasi yang lebih baik dari pada sistem CBR tanpa *clustering*. Nilai akurasi terbaik diperoleh dengan metode *clustering c-means* dan metode similaritas *euclidean* sebesar 97%, dan dengan metode *clustering DBSCAN* dan metode similaritas *euclidean* sebesar 93%. Sehingga pada sistem CBR diagnosis penyakit *diabetes mellitus* yang diimplementasikan dengan metode *clustering c-means* dan DBSCAN memiliki akurasi yang sama baiknya.

Kata kunci: *diabetes mellitus, case-based reasoning, clustering, c-means DBSCAN, euclidean distance, minkowski distance.*

ABSTRACT

CASE BASED REASONING DIABETES MELLITUS DIAGNOSIS USING CLUSTERING METHOD C-MEANS

By

Dina Yulina Heriyani

17/418630/PPA/05414

Diabetes mellitus is a disease that occurs when the sugar content in the blood is too high. Several indicators of body health can be an early reference for detection of *diabetes*. However, the limitations of medical personnel to manually detect large amounts of data and a large number of indicators are still an obstacle. One way to complement these two things is to take advantage of the role of technology in the medical field by implementing a *Case-Based Reasoning* system.

This study aims to improve the performance of the CBR system in order to provide a more accurate diagnosis by applying the *clustering* method. The *clustering* method used is *c-means* and DBSCAN. The diagnosis process in the CBR system is carried out by searching for relevant clusters using the *cosine coefficient* method. Then calculate the similarity of cases contained in the relevant cluster using the *Euclidean* and *Minkowski distance* similarity methods.

This study used 30 test data of *diabetes mellitus*. Scenario test is carried out based on each *clustering* method with each similarity method. The test results show that the CBR system using *clustering* has a better level of accuracy than the CBR system without *clustering*. The best accuracy value was obtained by using the *c-means clustering* method and the *euclidean similarity* method of 97%, and the DBSCAN *clustering* method and the *euclidean similarity* method of 93%. So that the CBR system for diagnosis of *diabetes mellitus* which is implemented by the *c-means* and DBSCAN *clustering* methods has the same accuracy.

Keyword: *diabetes mellitus, case-based reasoning, clustering, c-means, DBSCAN, euclidean distance, minkowski distance.*