

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN INDUSTRI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG**

Program Studi : Sistem Informasi
Tugas Akhir Sarjana Komputer
Semester Genap Tahun 2022

**KLASIFIKASI PENYAKIT DIABETES PADA WANITA DENGAN
ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR**

**HANATA YELA PUTRA SEJATI
NIM : 17.01.55.0026**

Abstrak

Diabetes Mellitus adalah gangguan kesehatan di mana kadar gula darah tinggi karena kurangnya insulin atau reseptor insulin tidak berfungsi dengan baik. Diabetes yang timbul dari defisiensi insulin yang disebut DM tipe 1 atau *Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (IDDM). Diabetes yang disebabkan oleh insulin tidak berfungsi dengan baik yang disebut DM tipe 2 atau non-insulin Diabetes Mellitus (NIDDM). Diabetes mellitus telah menjadi penyebab kematian terbesar kedua di dunia dan jumlah dari tahun ke tahun meningkat.

Semua orang memiliki risiko terkena penyakit Diabetes Mellitus. Berdasarkan data Diabetes Atlas Edisi ke-18 yang diterbitkan oleh International Diabetes Federation (IDF) pada tahun 2017, wanita lebih berisiko terkena diabetes ketimbang pria yang disebabkan karena faktor dari wanita yang kurang berolahraga (kurang gerak). Faktor lain secara internal adalah resistensi insulin, wanita mempunyai satu komponen resistensi insulin yang akan meningkat ketika hamil.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan klasifikasi wanita penderita diabetes dengan menentukan status positif dan negatif menggunakan algoritma KNN.

Data yang digunakan berjumlah 100 data, terdiri dari 50 resipien wanita diabetes positif dan 50 resipien wanita diabetes negatif yang didapatkan dari *website* Kaggle Data Set. Penelitian yang dilakukan akan mengubah nilai parameter K dari metode KNN menjadi 4 varian nilai saja yaitu 3,4,5 dan 6. Parameter-parameter/faktor-faktor yang digunakan untuk mengklasifikasi diabetes positif/negatif adalah usia, kehamilan, glukosa, tekanan darah, ketebalan kulit, insulin, Indeks massa tubuh, dan diabetes riwayat keluarga.

Nilai akurasi tertinggi dari perubahan nilai parameter K yang terdiri dari 3,4,5 dan 7 pada metode KNN didapatkan hasil akurasi tertinggi pada nilai parameter K dengan akurasi 80 %. Penelitian lebih lanjut dapat dikembangkan dengan metode klasifikasi data mining lainnya seperti penggunaan metode optimasi lainnya seperti *PSO* atau *forward selection* yang berfungsi untuk meningkatkan akurasi.

Kata Kunci: Diabetes Wanita, KNN, Klasifikasi

Abstrac

Diabetes Mellitus is a health disorder in which high blood sugar levels due to lack of insulin or insulin receptors do not function properly. Diabetes arising from insulin deficiency is called type 1 DM or Insulin Dependent Diabetes Mellitus (IDDM). Diabetes caused by insulin not functioning properly is called type 2 DM or non-insulin Diabetes Mellitus (NIDDM). Diabetes mellitus has become the second largest cause of death in the world and the number is increasing from year to year.

Everyone has a risk of developing Diabetes Mellitus. Based on data from the Diabetes Atlas 18th Edition published by the International Diabetes Federation (IDF) in 2017, women are more at risk of developing diabetes than men due to factors from women who do not exercise enough (inactivity). Another factor internally is insulin resistance, women have a component of insulin resistance which increases during pregnancy. This study aims to classify women with diabetes by determining positive and negative status using the KNN algorithm.

The data used are 100 data, consisting of 50 positive diabetic female recipients and 50 negative diabetic female recipients obtained from the Kaggle Data Set website. The research conducted will change the value of the K parameter from the KNN method to only 4 value variants, namely 3,4,5 and 6. The parameters/factors used to classify positive/negative diabetes are age, pregnancy, glucose, blood pressure, skin thickness, insulin, body mass index, and family history of diabetes.

The highest accuracy value from changes in the value of the K parameter which consists of 3,4,5 and

7 on the KNN method, the highest accuracy results are obtained at the K parameter value with an accuracy of 80%. Further research can be developed with other data mining classification methods such as the use of other optimization methods such as PSO or forward selection which serves to increase accuracy.

Keywords: Female Diabetes, KNN, Classification

Semarang : 12 Januari 2022 Pembimbing



(Agus Prasetyo Utomo, MM, M.Kom)