**Prediksi diabetes mellitus tipe 2 dengan algoritma logistic regression untuk pendeteksian dini**

riview

1. **Judul:** Prediksi Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Algoritma Logistic Regression untuk Pendeteksian Dini
2. **Penulis:** Sepriyan Gunawan, Rini Astuti, Willy Priharto, Ryan Hamonangan
3. **Afiliasi dan Korespondensi:**
   * Sepriyan Gunawan, Willy Priharto, Ryan Hamonangan: STMIK IKMI Cirebon
   * Rini Astuti: STMIK LIKMI Bandung
   * Korespondensi: [sepriyangunawan16@gmail.com](mailto:sepriyangunawan16@gmail.com)
4. **Jurnal atau Seminar (Prosiding):** JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan), Vol. 13 No. 1, 848-855, Januari 2025
5. **Abstrak:**
   * **Latar Belakang:** Diabetes Mellitus Tipe 2 merupakan penyakit kronis dengan prevalensi yang terus meningkat di dunia, termasuk Indonesia. Deteksi dini risiko diabetes penting untuk mencegah komplikasi serius.
   * **Tujuan:** Menerapkan algoritma Logistic Regression dalam memprediksi risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 menggunakan data kesehatan pasien dari Puskesmas Jatibarang.
   * **Metode dan Data:** Menggunakan data kesehatan pasien dari Puskesmas Jatibarang yang meliputi variabel umur, jenis kelamin, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, hasil IMT, tekanan darah sistole dan diastole, serta riwayat penyakit.
   * **Hasil:** Logistic Regression memiliki performa baik dengan akurasi 82,51%, precision 88,04%, recall 89,76%, F1-score 88,89%, AUC 83,12%, dan RMSE sebesar 0.4182. Fitur utama yang berpengaruh adalah umur, pola makan (kurang sayur/buah), dan tekanan darah diastolik.
   * **Kata Kunci:** Logistic Regression, Prediksi, Diabetes, Data Mining, Health Data
6. **Bab 1: Pendahuluan:**
   * **Masalah Umum:** Diabetes Mellitus Tipe 2 (DMT2) adalah penyakit kronis dengan prevalensi yang terus meningkat secara global dan di Indonesia.
   * **Masalah Utama:** DMT2 sering terdeteksi terlambat, yang dapat menyebabkan komplikasi serius.
   * **Penelitian Lain:** Penelitian sebelumnya menguji penerapan Logistic Regression (LR) untuk prediksi DMT2 dengan berbagai dataset.
   * **Kontribusi (Tujuan):** Menguji kinerja LR dalam memprediksi DMT2 dengan menggunakan data lokal dari Puskesmas Jatibarang dan mengevaluasi kinerjanya dalam mendeteksi individu berisiko tinggi terkena DMT2.
7. **Sitasi (Referensi):**
   * Menggunakan format numerik dengan nomor berurutan dalam teks. Daftar pustaka diurutkan berdasarkan nomor kemunculan dalam teks.
8. **Bab 2: Tinjauan Pustaka/Penelitian Terkait:**
   * **Teori Kasus:** Diabetes Mellitus Tipe 2 (DMT2) adalah penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah akibat resistensi insulin. Faktor risiko utama DMT2 meliputi usia, obesitas, hipertensi, pola makan tidak sehat, kebiasaan merokok, serta riwayat keluarga.
   * **Teori Metode:** Logistic Regression (LR) adalah metode statistik yang digunakan untuk memodelkan probabilitas suatu variabel biner berdasarkan hubungan antara variabel independen dan variabel dependen.
9. **Bab 3: Metode Penelitian:**
   * **Data:** Data rekam medis dari Puskesmas Jatibarang terdiri dari 890 record dengan 13 atribut (jenis kelamin, umur, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, kurangnya konsumsi sayur/buah, hasil IMT, tekanan darah sistole dan diastole, hipertensi, riwayat penyakit jantung, hiperlipidemia, dan riwayat keluarga).
   * **Alur Sistem:** Menggunakan metodologi Knowledge Discovery in Databases (KDD) yang terdiri dari lima tahap utama: pemilihan data, pra-pemrosesan, transformasi, penambangan data, dan evaluasi.
   * **Diskusi:**
     + Seleksi Data: Memilih data yang relevan dari rekam medis.
     + Pra-pemrosesan: Menghapus data yang tidak lengkap (missing values).
     + Transformasi: Mengubah data kategorikal menjadi numerik dan menormalisasi variabel numerik.
     + Data Mining: Menggunakan algoritma Logistic Regression untuk membangun model prediksi risiko DMT2.
     + Evaluasi: Menggunakan metrik akurasi, precision, recall, F1-score, RMSE (Root Mean Squared Error), dan AUC.
10. **Bab 4: Hasil dan Pembahasan:**
    * Menyajikan hasil dari setiap tahapan KDD.
    * Evaluasi Model: Akurasi 82,51%, precision 88,04%, recall 89,76%, F1-score 88,89%, dan AUC 83,12%, RMSE 0.4182.
    * Analisis Confusion Matrix: Menunjukkan True Positives (TP), True Negatives (TN), False Positives (FP), dan False Negatives (FN).
    * Analisis Koefisien Fitur: Menentukan fitur yang paling berpengaruh terhadap prediksi DMT2 (umur, pola makan kurang sayur/buah, tekanan darah diastolik).
11. **Kesimpulan:**
    * Logistic Regression memiliki performa baik dalam memprediksi risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 menggunakan data lokal dari Puskesmas Jatibarang.
    * Model ini efektif untuk deteksi dini risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 dan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan di fasilitas kesehatan primer.

Link: <https://journal.eng.unila.ac.id/index.php/jitet/article/view/5747>