

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan mengenai penggunaan *K-Nearest Neighbors (KNN)* untuk prediksi waktu tunggu, dapat disimpulkan bahwa:

Penerapan algoritma *K-Nearest Neighbors (KNN)* dalam memprediksi waktu tunggu layanan bengkel motor di Develop Tech telah berhasil dilakukan dengan baik. Dengan menggunakan untuk mengukur jarak antar data, algoritma ini mampu memprediksi waktu tunggu secara akurat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai K yang optimal berada pada kisaran 3 hingga 10, dengan akurasi mencapai 100% pada nilai K tertentu. Pengujian yang melibatkan 232 data dengan pembagian 80% untuk pelatihan dan 20% untuk pengujian, sebagaimana disebutkan oleh Yin et al. (2021), memberikan keseimbangan yang baik antara pelatihan model dan validasi, sehingga menghasilkan prediksi yang sangat baik.

Pengujian model dengan menggunakan *Confusion Matrix* menunjukkan kinerja prediksi yang sangat baik, dengan akurasi, presisi, dan rekal yang tinggi. Hasil ini mendukung bahwa *KNN* merupakan metode yang efektif untuk memprediksi waktu tunggu di layanan bengkel motor, sesuai dengan temuan yang diperoleh dalam tabel 4.5 Sharma (2020).

## 5.2. Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan yang telah diuraikan, berikut saran untuk penelitian ini:

- a. Penerapan algoritma *KNN* dapat diuji dengan berbagai set data untuk mengevaluasi performanya dalam berbagai konteks.
- b. Melakukan pemisahan didalam tabel keterangan menjadi tabel per kasus.

## Daftar Rujukan

- Andrean, L., & Utami, A. W. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Prediksi Masa Tunggu Pekerjaan Alumni Dengan Pendekatan Algoritma Naïve Bayes. *Journal of Emerging Information System and Business Intelligence (JEISBI)*, 5(2), 148–158.
- Yin, Z., Zhao, H., & Wang, H. (2021). A Comprehensive Survey of *Machine Learning* for Image Classification. *Journal of Computer Science and Technology*, 36(2), 321-337. doi:10.1007/s11390-021-1041-2
- Anggraeni, N. D., & Octaviano, A. (2023). Penerapan Data Mining Untuk Klasifikasi Persediaan Barang Prediksi Persediaan Barang Menggunakan Metode Safety Stock & ROP ( Studi Kasus : PT . Macro Jaya Agung ). *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, 2(7), 1980–1992.
- Sharma, R. (2020). Comprehensive Guide to Evaluation Metrics for *Machine Learning* Models. *International Journal of Computer Science and Information Security*, 18(4), 112-120.
- Gupta, R. (2022). Importance of *F1-Score* in Model Evaluation. *Journal of Machine Learning Research*, 22(1), 112-125.
- Joyce, C. B., & Sepp, K. (2021). *Machine learning* classification and accuracy assessment from high-resolution images of coastal wetlands. *Remote Sensing*, 13(18), 3669. <https://doi.org/10.3390/rs13183669>
- Cholil, S. R., Handayani, T., Prathivi, R., & Ardianita, T. (2021). Implementasi Algoritma Klasifikasi *K-Nearest Neighbor* (KNN) Untuk Klasifikasi Seleksi Penerima Beasiswa. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, 6(2), 118–127. <https://doi.org/10.31294/ijcit.v6i2.10438>

Donggear, R. C., Amir, A. M., & Dewi, N. (2023). Analisis Efisiensi dan Efektivitas Pengelolaan Modal Kerja pada Bengkel Denpasar Motor Donggala. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 6(12), 1914–1919.

Fatihudin, D., & Firmansyah, A. (2019). *Pemasaran Jasa (strategi, mengukur kepuasan dan loyalitas pelanggan)*. Deepublish.

Firdaus, L., & Setiadi, T. (2023). Perbandingan Algoritma Naive Bayes, Decision Tree, dan KNN untuk Klasifikasi Produk Populer Adidas US dengan Confusion Matrix. *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, 5(2).

Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2011). *Data Mining: Concepts and Techniques* (3rd Editio). <https://shop.elsevier.com/books/data-mining-concepts-and-techniques/han/978-0-12-381479-1#full-description>

Hartanto, S. (2023). *MATERI AJAR PRAKTEK TUNE UP SEPEDA MOTOR 4TAK BERBASIS KEBUTUHAN DUNIA KERJA UNTUK SISWA SMK*.

Penerbit CV. SARNU UNTUNG.

Hasdyna, N., & Dinata, R. K. (2020). Analisis Matthew Correlation Coefficient pada *K-Nearest Neighbor* dalam Klasifikasi Ikan Hias. *INFORMAL: Informatics Journal*, 5(2), 57. <https://doi.org/10.19184/isj.v5i2.18907>

Id, I. D. (2021). *Machine Learning: Teori, Studi Kasus dan Implementasi Menggunakan Python* (Vol. 1). Unri Press.

Isnain, A. R., Supriyanto, J., & Kharisma, M. P. (2021). Implementation of K-Nearest Neighbor (K-NN) Algorithm For Public Sentiment Analysis of Online Learning. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 15(2), 121. <https://doi.org/10.22146/ijccs.65176>

Jollyta, D., Ramdhan, W., & Zarlis, M. (2020). *Konsep data mining dan penerapan*. Deepublish.

Julyanthry, J., Siagian, V., Asmeati, A., Hasibuan, A., Simanullang, R., Pandarangga, A. P., Purba, S., Purba, B., Ferinia, R., & Rahmadana, M. F. (2020). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Yayasan Kita Menulis.

Kastella, N. A. F. (2019). Evaluasi pelayanan instalasi farmasi terhadap waktu tunggu obat dan kepuasan pelanggan ditinjau dari kecepatan pelayanan resep di Rumah Sakit Bhayangkara Brimob tahun 2018. *Jurnal Manajemen dan Administrasi Rumah Sakit Indonesia (MARSI)*, 3(1), 74–84.

Kurniawan, Y. I., & Barokah, T. I. (2020). Klasifikasi Penentuan Pengajuan Kartu Kredit Menggunakan K-Nearest Neighbor. *Jurnal Ilmiah Matrik*, 22(1), 73–82. <https://doi.org/10.33557/jurnalmatrik.v22i1.843>

Liantoni, F. (2015). Klasifikasi Daun Dengan Perbaikan Fitur Citra Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor. *Ultimatics: Jurnal Teknik Informatika*, 7(2), 98–104.

Megawati, Hakim, L., & Irbantoro, D. (2015). Penurunan Waktu Tunggu Pelayanan Obat Rawat Jalan Instalasi Farmasi Rumah Sakit Baptis Batu. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 28(2), 163–168.

Pane, S. F., & Saputra, Y. A. (2020). *Big Data: Classification Behavior Menggunakan Python* (Vol. 1). Kreatif.

Prasetio, R. T., Rismayadi, A. A., & Anshori, I. F. (2018). Implementasi Algoritma Genetika pada k-nearest neighbours untuk Klasifikasi Kerusakan Tulang Belakang. *Jurnal Informatika*, 5(2), 186–194. <https://doi.org/10.31311/ji.v5i2.4123>

Purwanto, A., & Nugroho, H. W. (2023). Analisa Perbandingan Kinerja Algoritma C4. 5 Dan Algoritma K-Nearest Neighbors Untuk Klasifikasi Penerima Beasiswa. *Jurnal Teknoinfo*, 17(1), 236–243.

Putra, R. F., Zebua, R. S. Y., Budiman, B., Rahayu, P. W., Bangsa, M. T. A., Zulfadhilah, M., Choirina, P., Wahyudi, F., & Andiyan, A. (2023). *Data Mining: Algoritma dan Penerapannya*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Qiram, I. (2017). PLAGIASI SERVIS SEPEDA MOTOR GRATIS DI DESA PESUCEN SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN SKILLS. *Jati Emas (Jurnal Aplikasi Teknik dan Pengabdian Masyarakat)*, 1(1).

Rachma, C. A. (2022). *Implementasi Algoritma K-Neraest Neighbor dalam penentuan Klasifikasi Tingkat Kedalaman Kemiskinan Provinsi Jawa Timur*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.

Rahayu, K., Fitria, V., Septhya, D., Rahmaddeni, R., & Efrizoni, L. (2023). Klasifikasi Teks untuk Mendeteksi Depresi dan Kecemasan pada Pengguna Twitter Berbasis *Machine Learning*: Text Classification for Detecting Depression and Anxiety among Twitter Users based on *Machine Learning*. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 3(2), 108–114.

Ramadhan, F. W. (2019). *Analisis Sentimen Komentar Warganet Terhadap Layanan It Pada Bank Mandiri Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor (K-Nn) Berdasarkan Kriteria Itsm*. Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

Rayo, E. F., Inaray, A. C. P., & Lule, B. (2023). Capacity Strategies a Comparative Perspective in Manufacturing vs Service Industries. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 1445–1452.

Rezkika, F., Sari, B. N., & Irawan, A. S. Y. (2021). Klasifikasi Masa Tunggu Alumni Untuk Mendapatkan Pekerjaan Berdasarkan Kompetensi Menggunakan Algoritma C4.5 (Studi Kasus : Fasilkom Unsika). *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, 17(2), 95. <https://doi.org/10.35889/progresif.v17i2.652>

Sofi, N., & Dharmawan, R. (2022). Perancangan Aplikasi Bengkel Csm Berbasis Android Menggunakan Framework Flutter (Bahasa Dart). *Jurnal Teknik dan Science*, 1(2), 53–64.

- Urva, G., Albanna, I., Sungkar, M. S., Gunawan, I. M. A. O., Adhicandra, I., Ramadhan, S., Rahardian, R. L., Handayanto, R. T., Ariana, A. A. G. B., & Atika, P. D. (2023). *PENERAPAN DATA MINING DI BERBAGAI BIDANG: Konsep, Metode, dan Studi Kasus*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Yudhana, A., Sunardi, S., & Hartanta, A. J. S. (2020). Algoritma K-Nn Dengan *Euclidean Distance* Untuk Prediksi Hasil Penggergajian Kayu Sengon. *Transmisi*, 22(4), 123–129. <https://doi.org/10.14710/transmisi.22.4.123-129>
- Chollet, F. (2018). *Deep Learning with Python*. Manning Publications.
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press.
- Liu, J. (2021). *Machine Learning Yearning*. self-published.