DAFTAR PUSTAKA

Andriani, R., & Setiawan, B. (2022). Digitalisasi koperasi dan peningkatan kualitas layanan anggota. Jurnal Manajemen dan Koperasi, 14(2), 88–101.

Bank Indonesia. (2012). Peraturan Bank Indonesia Nomor 14/15/PBI/2012 tentang Penilaian Kualitas Aset Bank Umum. Bank Indonesia.

Belgiu, M., & Drăguţ, L. (2016). *Random Forest* in remote sensing: A review of applications and future directions. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, 114, 24–31. https://doi.org/10.1016/j.isprsjprs.2016.01.011

Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. (2021). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. MIS Quarterly, 37(2), 471–482. https://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37:2.3

Biau, G., & Scornet, E. (2016). A *Random Forest* guided tour. TEST, 25(2), 197–227. https://doi.org/10.1007/s11749-016-0481-7

Bisong, E. (2019). Building machine learning and deep learning models on Google Cloud Platform: A comprehensive guide for beginners. Apress. https://doi.org/10.1007/978-1-4842-4470-8

Breiman, L. (2001). *Random Forest*s. Machine Learning, 45(1), 5–32. https://doi.org/10.1023/A:1010933404324

Chaniago, A. (1984). Perkoperasian Indonesia. Angkasa.

Davies, D. L., & Bouldin, D. W. (1979). A *Cluster* separation measure. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, PAMI-1(2), 224–227. https://doi.org/10.1109/TPAMI.1979.4766909

Davis, J., & Goadrich, M. (2006). The relationship between *Precision-Recall* and ROC curves. In Proceedings of the 23rd International Conference on Machine Learning (ICML) (pp. 233–240). ACM. https://doi.org/10.1145/1143844.1143874

Fawcett, T. (2006). An introduction to ROC analysis. Pattern Recognition Letters, 27(8), 861–874. https://doi.org/10.1016/j.patrec.2005.10.010

Fayyad, U., Piatetsky-Shapiro, G., & Smyth, P. (1996). From *data mining* to *Knowledge Discovery in Databases*. AI Magazine, 17(3), 37–54. https://doi.org/10.1609/aimag.v17i3.1230

Firdaus, M. (2002). Perkoperasian: Sejarah, teori dan praktek. Ghalia Indonesia.

Firdaus, M., & Susanto, A. (2004). Perkoperasian Indonesia. Ghalia Indonesia.

Fitri, R., Wulandari, D., & Nugraha, M. (2025). Klasifikasi status kredit nasabah menggunakan algoritma *Random Forest*. Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 12(1), 45–54. https://doi.org/10.25126/jtiik.2025121234

Gagolewski, M., Bartoszuk, M., & Cena, A. (2021). Are cluster validity measures (in)valid? Information Sciences, 581, 620–636. https://doi.org/10.1016/j.ins.2021.10.004

Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). *Data mining*: Concepts and techniques (3rd ed.). Morgan Kaufmann.

Han, J., Pei, J., & Tong, H. (2022). *Data mining*: Concepts and techniques (4th ed.). Morgan Kaufmann.

Harris, C. R., Millman, K. J., van der Walt, S. J., Gommers, R., Virtanen, P., Cournapeau, D., Wieser, E., Taylor, J., Berg, S., Smith, N. J., Kern, R., Picus, M., Hoyer, S., van Kerkwijk, M. H., Brett, M., Haldane, A., del Río, J. F., Wiebe, M., Peterson, P., Gérard-Marchant, P., Sheppard, K., Reddy, T., Weckesser, W., Abbasi, H., Gohlke, C., & Oliphant, T. E. (2020). Array programming with NumPy. Nature, 585(7825), 357–362. https://doi.org/10.1038/s41586-020-2649-2

Hendrojogi. (2007). Koperasi: Asas-asas, teori dan praktik (Edisi 4). Rajawali Pers.

Hunter, J. D. (2007). Matplotlib: A 2D graphics environment. Computing in Science & Engineering, 9(3), 90–95. https://doi.org/10.1109/MCSE.2007.55

Ikotun, A. M., Ezugwu, A. E., Abualigah, L., Abuhaija, B., & Heming, J. (2023). *K-Means Clustering* algorithms: A comprehensive review, variants analysis, and advances in the era of big data. Information Sciences, 622, 178–210. https://doi.org/10.1016/j.ins.2022.11.139

Illah, N. A., Wahyudi, T., & Rahmatullah, S. (2025). Pengelompokan kredit berdasarkan pola pembayaran nasabah menggunakan *K-Means*. Jurnal Informatika dan Sistem Informasi, 6(1), 12–22.

Irawan, D. (2020). Manajemen koperasi berbasis data: Teori dan aplikasi. Universitas Koperasi Indonesia Press.

Ismail. (2018). Manajemen perbankan: Dari teori menuju aplikasi (Cet. 5). Kencana.

Jain, A. K. (2010). Data *Clustering*: 50 years beyond *K-Means*. Pattern Recognition Letters, 31(8), 651–666. https://doi.org/10.1016/j.patrec.2009.09.011

Kasmir. (2014). Manajemen perbankan (Edisi revisi). Rajawali Pers.

Kraus, S., Jones, P., Kailer, N., Weinmann, A., Chaparro-Banegas, N., & Roig-Tierno, N. (2021). Digital *Transformation*: An overview of the current state of the art of research. SAGE Open, 11(3), 1–15. https://doi.org/10.1177/21582440211047576

Kuhn, M., & Johnson, K. (2019). *Feature engineering* and *Selection*: A practical approach for predictive models. CRC Press.

Kurniawan, D., & Rahayu, S. (2023). Penanganan kredit macet pada koperasi simpan pinjam: Studi kasus koperasi pegawai. Jurnal Keuangan dan Perbankan, 27(1), 34–49.

Kusrini, & Luthfi, E. T. (2021). Algoritma *data mining*. ANDI.

McKinney, W. (2010). Data structures for statistical computing in Python. Proceedings of the 9th Python in Science Conference, 56–61. https://doi.org/10.25080/Majora-92bf1922-00a

Mitchell, T. M. (1997). Machine learning. McGraw-Hill.

Naufal, A. R., Permana, B., & Kurniawan, F. (2025). Segmentasi anggota koperasi berbasis *K-Means* dan RFMP untuk strategi pengelolaan anggota. Jurnal Ilmiah Teknologi dan Rekayasa, 30(1), 1–11.

Nurkholis, K. M., Meiriasari, V., & Hendarmin, R. R. (2023). Analisis peranan jati diri koperasi sebagai wujud pengimplementasian Good Corporate Governance (GCG) koperasi di Indonesia. Jurnal Ilmiah Ekonomi Global Masa Kini, 14(1).

Nurmalitasari, D., Hartono, A., & Putra, R. (2025). Identifikasi risiko kredit bermasalah menggunakan *Random Forest* pada lembaga keuangan mikro. Jurnal Ekonomi dan Bisnis, 28(2), 211–225.

Pedregosa, F., Varoquaux, G., Gramfort, A., Michel, V., Thirion, B., Grisel, O., Blondel, M., Prettenhofer, P., Weiss, R., Dubourg, V., Vanderplas, J., Passos, A., Cournapeau, D., Brucher, M., Perrot, M., & Duchesnay, É. (2011). Scikit-learn: Machine learning in Python. Journal of Machine Learning Research, 12, 2825–2830.

Peraturan Deputi Bidang Pengawasan Kementerian Koperasi dan UKM Nomor 6 Tahun 2016 tentang Pedoman Penilaian Kesehatan Koperasi Simpan Pinjam dan Unit Simpan Pinjam. (2016). Kementerian Koperasi dan UKM.

Peraturan Menteri Koperasi dan Usaha Kecil Menengah Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan dan Pembinaan Perkoperasian. (2018). Kementerian Koperasi dan UKM.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 1995 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Simpan Pinjam oleh Koperasi. (1995). Sekretariat Negara.

Prasetyo, E., & Hendayani, R. (2023). Pengelolaan pinjaman koperasi berbasis sistem informasi: Analisis dan implementasi. Jurnal Bisnis dan Manajemen, 10(1), 45–60.

Rifqi, M. A., & Aldisa, R. T. (2023). Peningkatan akurasi klasifikasi kredit menggunakan *Random Forest* dan teknik oversampling SMOTE. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, 8(2), 67–79.

Rike, A., Kusuma, H., & Wibawa, A. (2023). Penerapan *K-Means Clustering* untuk pengambilan keputusan berbasis data pinjaman koperasi. Jurnal Sistem Informasi dan Bisnis Cerdas, 16(1), 28–39.

Rivai, V., & Veithzal, A. P. (2007). Credit management handbook: Teori, konsep, prosedur, dan aplikasi panduan praktis mahasiswa, bankir, dan nasabah. Rajawali Pers.

Rousseeuw, P. J. (1987). Silhouettes: A graphical aid to the interpretation and validation of *Cluster* analysis. Journal of Computational and Applied Mathematics, 20, 53–65. https://doi.org/10.1016/0377-0427(87)90125-7

Safira, R. (2021). Segmentasi anggota koperasi XYZ menggunakan *K-Means* dengan fitur LRFM: Penentuan jumlah klaster optimal dengan *Elbow Method* dan *Silhouette Score* [Skripsi]. Universitas Indonesia.

Schubert, E. (2023). Stop using the elbow criterion for *K-Means* and how to choose the number of clusters instead. ACM SIGKDD Explorations Newsletter, 25(1), 36–42. https://doi.org/10.1145/3606274.3606278

Sitio, A., & Tamba, H. (2001). Koperasi: Teori dan praktik. Erlangga.

Soekanto, S., & Mamudji, S. (2001). Penelitian hukum normatif: Suatu tinjauan singkat. PT Raja Grafindo Persada.

Soekarno. (2006). Koperasi dan demokrasi ekonomi Indonesia. Yayasan Penerbitan Soekarno.

Sokolova, M., & Lapalme, G. (2009). A systematic analysis of performance measures for *Classification* tasks. Information Processing & Management, 45(4), 427–437. https://doi.org/10.1016/j.ipm.2009.03.002

Sugiyono. (2019). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D (Edisi 2). Alfabeta.

Suharto, E. (2006). Membangun masyarakat memberdayakan rakyat: Kajian strategis pembangunan kesejahteraan sosial dan pekerjaan sosial. Refika Aditama.

Tan, P.-N., Steinbach, M., & Kumar, V. (2019). Introduction to *data mining* (2nd ed.). Pearson.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 1992 tentang Perkoperasian. (1992). Sekretariat Negara.

Van Rossum, G., & Drake, F. L. (2009). Python 3 reference manual. CreateSpace.

Vial, G. (2019). Understanding digital *Transformation*: A review and a research agenda. Journal of Strategic Information Systems, 28(2), 118–144. https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003

Waskom, M. L. (2021). Seaborn: Statistical data visualization. Journal of Open Source Software, 6(60), 3021. https://doi.org/10.21105/joss.03021

Wibowo, A., & Nugroho, S. (2022). Analisis kredit macet pada unit simpan pinjam koperasi: Faktor penyebab dan dampak terhadap kesehatan koperasi. Jurnal Riset Manajemen Sains Indonesia, 13(2), 178–194.

Yahya, N. H., Fadilah, A., & Pratama, Y. (2026). Klasterisasi data pinjaman anggota koperasi menggunakan *K-Means* untuk identifikasi kelompok risiko kredit. Jurnal Sains Data dan Komputasi, 5(1), 1–15.

Zailani, A. U., & Hanun, N. R. (2020). Klasifikasi kelayakan kredit pada koperasi menggunakan algoritma *Random Forest*. Jurnal Informatika, 7(2), 103–112.

IKOPIN University