JASISFO (Jurnal Sistem Informasi)
p-ISSN 2721-1614
e-ISSN 2722-3418
Vol. 7, No. 2. September 2026

Aplikasi Pengelompokan Transaksi Pajak Menggunakan Metode K-Means Clustering Pada Dinas Perindustrian Provinsi Sumatera Selatan

Muthia Zulfa[1], Meivi Kusnandar[1], Sulistiyanto[1]
[1]Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sriwijaya
e-mail koresponden: zulfamuthia89@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong instansi pemerintah untuk mengelola data secara terkomputerisasi guna meningkatkan efektivitas dan akurasi pengolahan informasi. Pada Dinas Perindustrian Provinsi Sumatera Selatan, data transaksi pajak masih tersimpan dalam beberapa sheet spreadsheet sehingga proses pemeriksaan dan pengelompokkan data menjadi kurang efisien. Banyaknya data transaksi juga menyulitkan staf dalam melakukan analisis dan pengelompokkan transaksi pajak secara cepat dan terstruktur. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode K-Means Clustering berbasis website dalam mengelompokkan transaksi pajak pada Dinas Perindustrian Provinsi Sumatera Selatan. Metode K-Means Clustering digunakan untuk mengelompokkan data transaksi berdasarkan kemiripan karakteristik sehingga transaksi dengan pola yang serupa dapat berada dalam kelompok yang sama. Sistem berbasis website yang dibangun diharapkan dapat membantu proses pengolahan dan penyajian informasi data transaksi pajak secara lebih efektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode K-Means Clustering dapat membantu proses pengelompokkan transaksi pajak menjadi lebih terstruktur dan mempermudah analisis data transaksi. Dengan penerapan sistem berbasis website, proses pengelompokan data menjadi lebih cepat, terorganisir, dan mudah diakses oleh pengguna.

Kata kunci: *K-Means Clustering, Pengelompokkan Data, Transaksi Pajak, Website.*

Abstract

The development of information technology encourages government agencies to manage data in a computerized manner in order to improve the effectiveness and accuracy of information processing. At the Department of Industry of South Sumatra Province, tax transaction data is still stored in several spreadsheet sheets, causing the process of checking and grouping data to become less efficient. The large amount of transaction data also makes it difficult for staff to analyze and classify tax transactions quickly and systematically. This study aims to implement a website-based K-Means Clustering method to classify tax transactions at the Department of Industry of South Sumatra Province. The K-Means Clustering method is used to group transaction data based on similarities in characteristics so that transactions with similar patterns can be placed in the same cluster. The website-based system developed is expected to assist in processing and presenting tax transaction information more effectively. The results of this study indicate that the K-Means Clustering method can help make the tax transaction grouping process more structured and facilitate transaction data analysis. With the implementation of a website-based system, the data grouping process becomes faster, more organized, and easier to access by users.

Keywords: *K-Means Clustering, Data Grouping, Tax Transactions, Website.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi pada saat ini memberikan pengaruh besar terhadap proses pengelolaan data di berbagai instansi pemerintah. Pemanfaatan teknologi informasi tidak hanya digunakan sebagai media penyimpanan data, tetapi juga sebagai sarana untuk menganalisis data guna mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat, tepat, dan efisien. Salah satu instansi yang membutuhkan pengelolaan data secara optimal adalah Dinas Perindustrian Provinsi Sumatera Selatan, khususnya dalam pengelolaan data transaksi pajak yang berkaitan dengan aktivitas industri dan usaha (Imran et al., 2024).

Data transaksi pajak merupakan sumber informasi penting yang dapat digunakan untuk mengetahui kondisi pembayaran pajak dan tingkat kepatuhan wajib pajak. Seiring meningkatnya jumlah data transaksi pajak setiap bulan maupun setiap tahun, proses pengelolaan dan analisis

DOI: 10.36257/jasisfo.v7i2.12280

data menjadi semakin kompleks. Banyaknya data yang tersimpan sering kali hanya digunakan sebagai arsip tanpa dilakukan pengelolaan lebih lanjut untuk menghasilkan informasi yang bernilai (Nisa et al., 2025).

Dinas Perindustrian Provinsi Sumatera Selatan, data transaksi pajak masih tersimpan dalam file Excel dengan banyak sheet dan jumlah data yang cukup besar. Kondisi tersebut menyebabkan proses pemeriksaan dan pengelompokkan transaksi menjadi kurang efisien serta belum dapat menganalisis data secara otomatis. Hal tersebut menyebabkan proses pencarian informasi menjadi kurang efektif, membutuhkan waktu yang lebih lama, serta menyulitkan pihak instansi dalam menentukan kelompok transaksi pajak berdasarkan karakteristiknya. Selain itu, pihak instansi juga mengalami kesulitan dalam mengetahui kategori transaksi berdasarkan tingkat pembayaran dan jumlah transaksi yang dapat dijadikan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu metode yang mampu mengelompokkan data transaksi pajak secara otomatis berdasarkan karakteristik transaksi. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah K-Means Clustering. Metode ini digunakan untuk mengelompokkan data ke dalam beberapa cluster berdasarkan kemiripan karakteristiknya sehingga transaksi pajak yang memiliki pola serupa dapat ditempatkan dalam kelompok yang sama (Sirait & Seabtian, 2019).

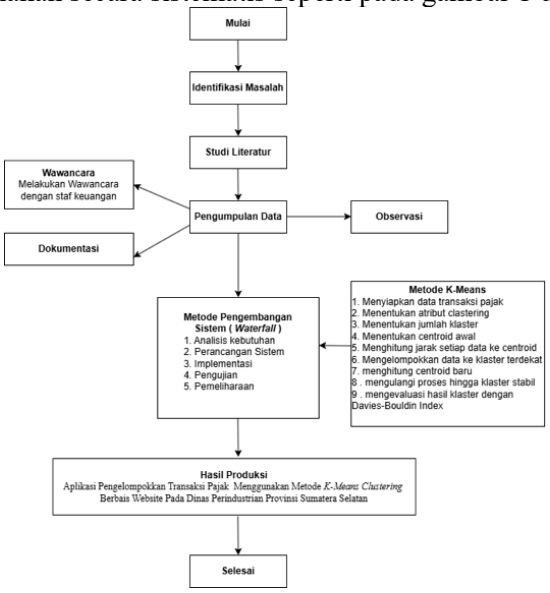
Penerapan metode K-Means Clustering pada data transaksi pajak dapat membantu Dinas Perindustrian Provinsi Sumatera Selatan dalam mengelompokkan transaksi berdasarkan karakteristik dan jenis pajak, seperti PPN, PPh Pasal 22, PPh Pasal 23, PPh Pasal 4 Ayat 2, dan jenis pajak lainnya. Hasil pengelompokkan tersebut dapat digunakan untuk membantu proses pengelolaan dan analisis data transaksi pajak secara lebih terstruktur.Agar proses pengelolaan dan analisis data dapat dilakukan dengan lebih mudah dan efisien, maka diperlukan suatu sistem berbasis web yang memungkinkan pengguna mengakses data dan informasi kapan saja serta mempermudah pengolahan data secara terintegrasi. Dengan adanya aplikasi berbasis web, proses input data, pengelompokkan transaksi, penyimpanan data, dan penyajian laporan dapat dilakukan secara lebih efektif dan terintegrasi (Setyawan et al., 2023).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul "Aplikasi Pengelompokkan Transaksi Pajak Menggunakan Metode K-Means Clustering Berbasis Website pada Dinas Perindustrian Provinsi Sumatera Selatan". Penelitian ini diharapkan dapat membantu proses pengelompokkan transaksi pajak secara lebih rapi, mempercepat proses analisis data, serta mendukung penyajian informasi berbasis website yang lebih mudah diakses dan digunakan.

2. METODE PENELITIAN

1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara sistematis seperti pada gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

a) Identifikasi Masalah

Tahap awal penelitian dilakukan dengan mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada proses pengelolaan transaksi pajak di Dinas Perindustrian Provinsi Sumatera Selatan. Data transaksi masih disimpan dalam beberapa file Microsoft Excel sehingga proses pencarian, pengelompokan, dan penyusunan laporan membutuhkan waktu yang lama. Selain itu, belum adanya sistem yang mampu mengelompokkan transaksi berdasarkan karakteristik pajaknya menyebabkan proses analisis menjadi kurang efektif. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini menawarkan solusi berupa aplikasi berbasis website yang menerapkan algoritma K-Means untuk membantu proses pengelompokan transaksi pajak secara otomatis.

b) Studi Literatur

Tahap studi literatur dilakukan untuk memperoleh dasar teori yang mendukung penelitian. Referensi diperoleh dari buku, jurnal ilmiah, artikel, peraturan perpajakan, serta penelitian terdahulu yang membahas sistem informasi, data mining, algoritma K-Means, clustering, aplikasi berbasis website, dan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall. Hasil studi literatur digunakan sebagai landasan dalam penyusunan metodologi penelitian dan pengembangan sistem.

c) Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pengelolaan transaksi pajak, sedangkan wawancara dilakukan kepada staf dan bendahara untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data transaksi pajak tahun anggaran 2025 yang menjadi objek penelitian. Seluruh data tersebut menjadi dasar dalam proses analisis dan implementasi metode K-Means.

d) Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan aplikasi menggunakan metode Waterfall karena memiliki tahapan yang sistematis dan mudah diterapkan. Tahapan pengembangan dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Dengan metode ini proses pembangunan aplikasi dapat dilakukan secara bertahap sehingga setiap tahap dapat diselesaikan sebelum memasuki tahap berikutnya.

e) Metode K-Means Clustering

Metode K-Means digunakan sebagai metode utama untuk mengelompokkan data transaksi pajak berdasarkan karakteristik yang dimiliki. Sebelum proses clustering dilakukan, data melalui tahap preprocessing yang meliputi pembersihan data, pemilihan atribut, normalisasi nilai transaksi, pembentukan fitur, serta penyusunan dataset. Selanjutnya ditentukan jumlah cluster, dipilih centroid awal, dihitung jarak menggunakan Euclidean Distance, dilakukan proses pembaruan centroid hingga diperoleh cluster yang stabil. Kualitas hasil clustering kemudian dievaluasi menggunakan Davies-Bouldin Index (DBI).

f) Hasil

Tahap akhir penelitian menghasilkan aplikasi berbasis website yang mampu mengelola data transaksi pajak, melakukan preprocessing data, menjalankan proses clustering menggunakan algoritma K-Means, serta menampilkan hasil pengelompokan dalam bentuk laporan. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data transaksi pajak dan membantu proses pengambilan keputusan.

2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Dinas Perindustrian Provinsi Sumatera Selatan yang beralamat di Jl. Demang Lebar Daun No.2610, Bukit Baru, Kecamatan Ilir Barat I, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30138. Penelitian berlangsung selama empat bulan, yaitu mulai Februari sampai Juni 2026, yang meliputi kegiatan pengumpulan data, analisis kebutuhan, pengembangan aplikasi, pengujian sistem, hingga penyusunan laporan penelitian.

3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi:

a) Observasi

Observasi dilakukan secara langsung terhadap proses pengelolaan transaksi pajak untuk mengetahui alur kerja, permasalahan, serta kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.

b) Wawancara

Wawancara dilakukan dengan bendahara dan staf keuangan guna memperoleh informasi mengenai proses bisnis, kendala yang dihadapi, serta kebutuhan pengguna terhadap aplikasi.

c) Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari buku, jurnal, artikel ilmiah, serta penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi, data mining, algoritma K-Means, dan perpajakan.

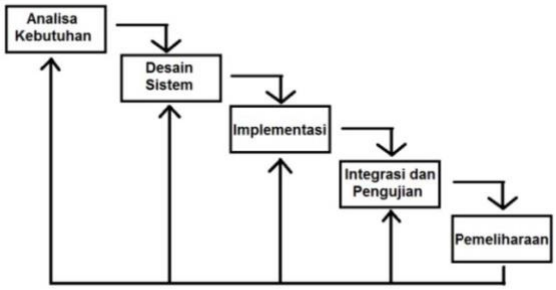
d) Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan dokumen transaksi pajak, laporan, serta data administrasi yang digunakan sebagai data penelitian dan bahan pengujian system (Ramadhani et al., 2021).

4. Metode Pengembangan Sistem dan Metode Pemecahan Masalah

a) Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode Waterfall sebagai metode pengembangan perangkat lunak. Menurut Lubis (2023), Waterfall merupakan salah satu model Software Development Life Cycle (SDLC) yang dilakukan secara berurutan mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem. Metode ini dipilih karena mudah diterapkan, memiliki dokumentasi yang baik, serta sesuai dengan kebutuhan penelitian yang memiliki tahapan pengembangan yang jelas.



Gambar 2. Tahapan dalam Metode *Waterfall*

Tahapan Waterfall yang digunakan meliputi:

1) Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis). Mengidentifikasi kebutuhan pengguna melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka sehingga diperoleh spesifikasi sistem yang akan dibangun.
2) Desain Sistem (Design). Merancang struktur database, antarmuka pengguna, alur sistem, serta rancangan proses clustering menggunakan algoritma K-Means.
3) Implementasi (Implementation). Tahap implementasi dilakukan dengan membangun aplikasi berbasis website menggunakan CodeIgniter 4 dan MySQL sesuai hasil perancangan yang telah dibuat.
4) Pengujian (Testing). Pengujian dilakukan untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik. Selain pengujian aplikasi, dilakukan pula evaluasi hasil clustering menggunakan Davies-Bouldin Index (DBI).
5) Pemeliharaan (Maintenance). Tahap terakhir dilakukan untuk memperbaiki kesalahan yang ditemukan setelah sistem digunakan serta melakukan pengembangan apabila terdapat kebutuhan baru dari pengguna.

b) Metode Pemecahan Masalah

Metode pemecahan masalah menggunakan algoritma K-Means Clustering. Proses dimulai dari tahap preprocessing data yang meliputi membaca data Excel, memilih atribut yang digunakan, membersihkan data, melakukan normalisasi, membentuk fitur berdasarkan uraian transaksi, mengelompokkan jenis penerima, serta menyusun dataset yang siap digunakan untuk proses clustering. Selanjutnya ditentukan jumlah cluster dan centroid awal. Setiap data dihitung jaraknya terhadap centroid menggunakan rumus Euclidean Distance, kemudian ditempatkan pada cluster dengan jarak terdekat. Setelah seluruh data dikelompokkan, centroid diperbarui berdasarkan rata-rata anggota cluster (Aldo et al., 2021). Proses tersebut dilakukan secara berulang hingga tidak terjadi perubahan anggota cluster atau kondisi telah konvergen. Hasil clustering kemudian dianalisis untuk mengetahui karakteristik masing-masing cluster, seperti transaksi dengan nominal tinggi, transaksi objek publik, transaksi jasa, maupun transaksi yang berkaitan dengan jenis pajak tertentu. Selanjutnya kualitas cluster dievaluasi menggunakan Davies-Bouldin Index (DBI). Nilai DBI yang semakin kecil menunjukkan bahwa cluster yang dihasilkan semakin baik karena memiliki tingkat kekompakan yang tinggi dan pemisahan antarcluster yang semakin jelas.

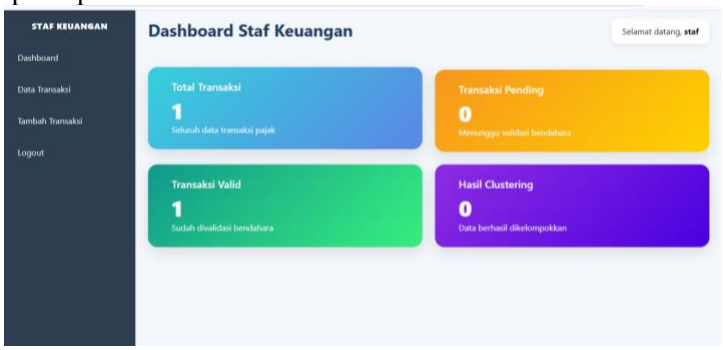
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML) sebagai media untuk menggambarkan proses bisnis serta hubungan antara pengguna dengan sistem. Sistem memiliki tiga aktor utama yaitu Staf Keuangan, Bendahara, dan Kepala Bagian. Setiap aktor mempunyai hak akses yang berbeda sesuai dengan tugasnya dalam pengelolaan transaksi pajak. Staf Keuangan bertugas memasukkan data transaksi ke dalam system (Aryani et al., 2024). Selanjutnya Bendahara melakukan pemeriksaan terhadap transaksi yang telah diinput, melakukan validasi data, serta menjalankan proses preprocessing dan K-Means Clustering. Setelah proses clustering selesai, Kepala Bagian melakukan monitoring, validasi hasil clustering, serta melihat laporan yang dihasilkan oleh sistem. Use Case Diagram menggambarkan seluruh fungsi yang tersedia dalam sistem beserta hubungan antara pengguna dengan sistem. Diagram ini menunjukkan bahwa setiap pengguna hanya dapat mengakses menu sesuai hak aksesnya sehingga keamanan data dapat terjaga dengan baik.

2. Implementasi Sistem

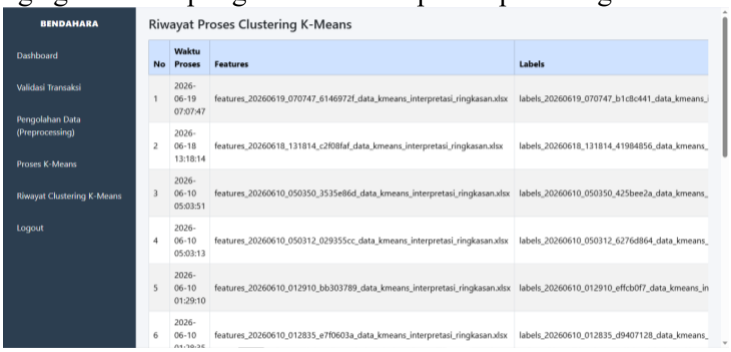
Setelah tahap perancangan selesai, sistem diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web menggunakan framework CodeIgniter. Implementasi dilakukan dengan menerapkan konsep MVC (Model-View-Controller) sehingga setiap proses pengolahan data, tampilan antarmuka, dan logika program dapat dipisahkan secara terstruktur.



Gambar 4. Dashboard Sistem

Dashboard merupakan pusat navigasi sistem yang menampilkan ringkasan jumlah transaksi, status validasi, serta menu pengolahan data. Melalui dashboard ini pengguna dapat mengakses seluruh fitur yang diperlukan tanpa harus berpindah ke banyak halaman. Informasi yang disajikan secara ringkas membantu pengguna mengetahui kondisi data transaksi secara cepat. Tahapan utama dalam penelitian ini adalah proses pengelompokan transaksi menggunakan metode K-

Means Clustering. Sebelum proses clustering dilakukan, data transaksi terlebih dahulu melalui tahap preprocessing agar data siap digunakan dalam proses perhitungan.



Gambar 5. Proses K-Means Clustering

Pada halaman ini Bendahara mengunggah data hasil preprocessing kemudian menjalankan proses clustering. Sistem akan menghitung centroid awal, menghitung jarak setiap data terhadap centroid, kemudian melakukan proses iterasi hingga terbentuk cluster yang stabil. Setelah proses selesai, sistem secara otomatis menyimpan hasil clustering ke dalam database dan menampilkan hasil pengelompokan transaksi kepada pengguna.

3. Hasil Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dengan tujuan memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan terhadap seluruh hak akses pengguna mulai dari proses login, pengelolaan transaksi, validasi transaksi, proses clustering, hingga penyajian laporan hasil clustering. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama berhasil dijalankan dengan baik. Proses login mampu membedakan hak akses pengguna sesuai perannya. Fitur pengelolaan transaksi dapat menyimpan, mengubah, dan menghapus data dengan benar. Proses validasi transaksi oleh Bendahara juga berjalan sesuai rancangan. Selanjutnya proses preprocessing dan K-Means Clustering berhasil menghasilkan pengelompokan transaksi berdasarkan karakteristik data yang dimiliki. Hasil clustering kemudian dapat dilihat serta divalidasi oleh Kepala Bagian sebelum digunakan sebagai dasar penyusunan laporan.



Gambar 6. Laporan Hasil Clustering

Halaman laporan hasil clustering menampilkan hasil akhir pengelompokan transaksi pajak berdasarkan cluster yang dihasilkan oleh algoritma K-Means. Informasi tersebut dapat dimanfaatkan oleh pimpinan untuk melakukan evaluasi terhadap pola transaksi serta membantu proses pengambilan keputusan dalam pengelolaan administrasi perpajakan.

4. Pembahasan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan, sistem pengelompokan transaksi pajak berbasis web berhasil dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna di Dinas Perindustrian Provinsi Sumatera Selatan. Sistem mampu mengintegrasikan proses input transaksi, validasi data, preprocessing, proses K-Means Clustering, hingga penyajian laporan hasil clustering dalam satu aplikasi yang terintegrasi. Penerapan metode K-Means Clustering

memberikan kemudahan dalam mengelompokkan transaksi pajak secara otomatis berdasarkan karakteristik data yang dimiliki. Dibandingkan proses manual, penggunaan metode ini mampu mempercepat proses analisis data, mengurangi kesalahan akibat subjektivitas pengguna, serta menghasilkan pengelompokan yang lebih konsisten. Selain itu, penyimpanan riwayat clustering memudahkan pengguna melakukan evaluasi terhadap hasil pengelompokan yang telah dilakukan sebelumnya. Secara keseluruhan, sistem yang dibangun telah memenuhi kebutuhan fungsional maupun nonfungsional. Seluruh fitur utama berhasil berjalan sesuai hasil pengujian Black Box Testing sehingga aplikasi dinilai layak digunakan sebagai pendukung pengelolaan transaksi perpajakan pada Dinas Perindustrian Provinsi Sumatera Selatan.

4. KESIMPULAN

Proses pengelompokan data transaksi pajak pada Dinas Perindustrian Provinsi Sumatera Selatan dapat diidentifikasi dan dimodelkan ke dalam sistem yang lebih terstruktur sehingga memudahkan pengelolaan serta analisis data transaksi pajak.

Metode K-Means Clustering berhasil diterapkan untuk mengelompokkan data transaksi pajak berdasarkan karakteristik tertentu, sehingga menghasilkan kelompok data yang dapat membantu proses analisis transaksi pajak secara lebih efektif.

Aplikasi ini diharapkan dapat membantu proses pengelompokan transaksi pajak secara terkomputerisasi, mulai dari pengelolaan data transaksi, proses clustering, hingga penyajian hasil pengelompokan kepada pengguna sesuai hak aksesnya.

DAFTAR PUSTAKA

Aldo, D., Habibie, D. R., & Susie. (2021). Metode FAST Untuk Pembangunan Sistem Inventory. *JURNAL INOVTEK POLBENG*, *6*(2), 211–221. https://doi.org/https://doi.org/10.35314/isi.v6i2.2080

Aryani, Y., Aqil, I., & Paramita, B. (2024). Penerapan Unified Modeling Language (UML) pada Digitalisasi Sistem Informasi Perpustakaan. *Digital Transformation Technology (Digitech)*, *4*(2), 1032–1040. https://doi.org/https://doi.org/10.47709/digitech.v4i2.5153 Penerapan

Halifah, L., & Subrata, J. (2025). Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Dan Pengembalian Buku Berbasis Website Di Smk Al-Amiriyah Lebaksiu. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, *9*, 7423–7428. https://doi.org/10.36040/jati.v9i5.14729

Imran, A., Wahid, M. S. N., Baso, F., & Fadil, A. (2024). Development Monitoring Information System Based on Website and Whatsapp Gateway at Sd Telkom Makassar. *Journal of Embedded Systems, Security and Intelligent System*, *5*(3), 240–248. https://doi.org/https://doi.org/10.59562/jessi.v5i3.5193

Lintang, C. T., Sabijono, H., & Rondonuwu, S. (2024). Analisis perhitungan, penyetoran dan pelaporan Pajak Penghasilan Pasal 22 atas pengadaan barang pada Balai Pengujian dan Penerapan Mutu Hasil Perikanan Bitung. *Riset Akuntansi Dan Portofolio Investasi*, *2*(2), 65–73. https://doi.org/https://doi.org/10.58784/rapi.95

Nisa, P. R., Husaini, M., Kesuma, M. el-K., & Satria, F. (2025). Pengembangan sistem informasi kasir penjualan obat pada apotek dengan pendekatan metode fast. *Information System Journal (INFOS)*, *8*(2), 95–108. https://doi.org/https://doi.org/10.24076/infosjournal.2025v8i02.2328

Ramadhani, E. N., Wiranto, Giffary, M. K., Taufik, A., & Nugraha, F. S. (2021). Perancangan Sistem Perhitungan Pajak Penghasilan Berbasis Web Dengan Metode Gross Up. *Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, *6*(1), 16–23. https://doi.org/http://doi.org/10.33395/remik.v4i1.11180

Setyawan, M. A., Hakim, F. R., Pernanda, M. A., Nugraha, F. A., & Suryawardani, R. A. (2023). Perancangan Sistem Informasi Perhitungan Pajak Berbasis Web Pada Cv. Panca Bakti Utama. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, *7*(2), 1052–1058. https://doi.org/https://doi.org/10.36040/jati.v7i2.7162

Sirait, D. A. E., & Seabtian, D. T. (2019). Sistem Informasi E-Marketplace Cindramata SampitBerbasis Web. *Jurnal Penelitian Dosen Fikom (UNDA)*, *10*(1).

Wahyuniardi, R., Afrianti, L. H., Nurjaman, S., & Gusdya, W. (2016). Pembangunan Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Monitoring Dan Evaluasi Sentra Industri Kecil di Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, *4*(1), 9–19. https://perpus.univpancasila.ac.id/repository/EJNUPT180213-JITI_V14N2_2015.pdf