

PENERAPAN METODE ASSOCIATION RULE DALAM PENYUSUNAN BUKU DI PERPUSTAKAAN SUKA BACA GEDUNGBAJI BARU

Ayu Agustin¹⁾, Nur Cahyana Aminuallah²⁾, Rido Febryansyah³⁾

^{1,2,3}Sistem Informasi
AyuAgustin@gmail.com

Abstrak

Pada perpustakaan Suka Baca penempatan rak belum sesuai dengan jenis buku yang diminati oleh masyarakat. Tata letak buku yang sering dibaca oleh masyarakat masih kurang efisien untuk penempatannya. Selain hal tersebut, data peminjaman buku semakin banyak setiap harinya dan akan menumpuk begitu saja, sehingga perlu adanya pemanfaatan terhadap jumlah data yang banyak tersebut agar dapat menyajikan informasi yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan. Penggalan informasi yang dilakukan dapat ditemukan pola informasi yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan. Metode *association rule* merupakan metode data mining yang dapat mengetahui aturan asosiasi antara dua buku atau lebih. Metode ini akan membantu petugas perpustakaan dalam mengatur tata letak buku yang kemungkinan besar dibaca oleh masyarakat. Sehingga masyarakat tidak mengalami kesulitan dalam mencari buku dan dapat meminimalisir waktu pencarian. Berdasarkan nilai minimum *confidence* yang telah diterapkan yaitu 10%, 20%, 30%, 40%, dan 50% menunjukkan bahwa penerapan *association rule* pada data peminjaman buku di Perpustakaan Suka Baca, hasil yang didapat adalah semakin besar nilai minimum *confidence* yang digunakan nilai hubungan antara kombinasi setiap Jenis Buku semakin kuat namun keterlibatan setiap Jenis Buku semakin berkurang. Sedangkan semakin kecil nilai minimum *confidence* yang digunakan nilai hubungan antara kombinasi setiap Jenis Buku semakin kecil namun semakin banyak kombinasi Jenis Buku yang terbentuk. Berdasarkan hal tersebut nilai minimum *confidence* yang akan digunakan untuk penyusunan layout rak perpustakaan adalah nilai *minimum confidence* 20%. Hal ini dikarenakan pada nilai ini hubungan yang dihasilkan tidak serendah nilai hubungan yang dihasilkan nilai *minimum confidence* 10% dan tetap melibatkan seluruh Jenis Buku yang ada.

Kata Kunci: Data Mining, *Association Rules*, Peminjaman Buku, Perpustakaan, Tata Letak Rak Buku.

PENDAHULUAN

Perpustakaan merupakan suatu unit kerja dari satu badan atau lembaga tertentu yang mengelola bahan-bahan pustaka (Dewantoro et al., 2019), baik berupa buku-buku maupun berupa buku (*non book material*) yang diatur secara sistematis menurut aturan tertentu sehingga dapat digunakan sebagai sumber informasi oleh setiap penggunanya (Prayoga et al., 2020). Perpustakaan Suka Baca Gedung aji Baru didirikan pada tahun 2013 dengan pengadaan anggaran desa (Sari et al., 2021), namun berjalan kurang dari satu tahun perpustakaan ini ditutup karena kurangnya sumber daya manusia yang siap (Setiawansyah et al., 2021). Pada tahun 2019, perpustakaan Suka Baca di Gedung aji Baru dibuka kembali

dan masih beroperasi hingga saat ini(Permana & Puspaningrum, 2021). Perpustakaan Suka Baca digunakan untuk pelayanan publik(Ria & Budiman, 2021), tujuannya adalah untuk mendukung, memperlancar serta meningkatkan kualitas hasil pelaksanaan program kampung melalui pelayanan informasi yang meliputi pengumpulan informasi(Budiman et al., 2021), pelestarian informasi, pengelolaan informasi, pemanfaatan informasi(Erliyan Redi Susanto et al., n.d.), dan penyebarluasan informasi(E R Susanto et al., 2022). Anggota perpustakaan dapat meminjam maksimal tiga buku dengan batas waktu peminjaman selama empat hari dan dapat memperpanjang masa peminjaman buku jika masa peminjamannya sudah habis(H Sulistiani et al., 2022). Selain hal tersebut, data peminjaman buku semakin banyak setiap harinya dan akan menumpuk begitu saja, sehingga perlu adanya pemanfaatan terhadap jumlah data yang banyak tersebut dengan sebaik mungkin agar dapat menyajikan informasi yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan(S Styawati et al., 2022). Dengan perkembangan teknologi saat ini memungkinkan dalam penggalian informasi berdasarkan data- data yang didapatkan untuk mempermudah proses pengelolaan transaksi peminjaman buku(Ayu, 2020). Dengan penggalian informasi yang dilakukan dapat ditemukan pola informasi yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan(A. H. Kurniawan, 2020). Maka dari itu, dapat digunakan teknik data mining untuk menganalisis data transaksi peminjaman. Menurut (Damayanti, 2021) *Data mining* yaitu suatu aktifitas eksplorasi dan analisis, dari sejumlah besar data untuk menemukan pola-pola dan aturan-aturan yang berguna(Damuri et al., 2021). Tujuan dari data mining adalah untuk memudahkan perusahaan dalam meningkatkan pemasaran, penjualan, dan pelayanan pelanggan melalui pemahaman yang lebih baik terhadap pelanggan(Nabila et al., 2021). Hasil dari implementasi metode ini dapat digunakan sebagai solusi dalam pengambilan keputusan dan kebijakan pada perpustakaan Suka Baca dalam memberikan rekomendasi buku yang sering dipinjam dan informasi penempatan tata letak (*layout*) rak buku yang memiliki hubungan dengan (beberapa jenis buku yang sering dipinjam secara bersamaan)(Bakri, 2017). Penempatan *layout* rak buku ini juga bisa mempermudah para peminjam buku yang membaca di perpustakaan karena akan memusatkan rak jenis buku yang sering dipinjam dengan meja baca yang ada di perpustakaan(Marlina & Bakri, 2021).

KAJIAN PUSTAKA

Data Mining

Dalam buku yang berjudul “*Data Mining Concepts and Techniques Second Edition*” (Han and Kamber, 2006) mengatakan, bahwa *data mining* mempunyai pengertian yang sama dengan *knowledge discovery from data* atau KDD(Ahmad et al., 2018). Tahapan yang dilakukan pada proses data mining sama dengan proses yang dilakukan pada *knowledge discovery*(Styawati Styawati et al., 2020). Tahapan dimulai dari seleksi data dari data sumber ke data target(Alita et al., 2021), tahap *preprocessing* untuk memperbaiki kualitas data, transformasi(Alim et al., 2020), *data mining* serta tahap interpretasi dan evaluasi yang menghasilkan output berupa pengetahuan baru yang diharapkan memberikan kontribusi yang lebih baik(Rahmanto, 2021).

Website

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau bergerak(Wantoro et al., 2021), data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis ataupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*)(An’ars, 2022). Website sendiri merupakan sebuah kumpulan halaman-halaman situs yang tersimpan dalam sebuah *server/hosting*(Sarasvananda et al., 2021), dan teridentifikasi melalui sebuah nama yang disebut juga sebagai domain atau sub domain(Rahmanto et al., 2020),(Rahmawati & Nani, 2021).

Prototype

Menurut (Pressman, 2012) *prototype* adalah perancangan sistem yang akan dikembangkan dapat menggunakan metode *prototype*(Herlinda et al., 2021). Metode ini cocok digunakan untuk mengembangkan sebuah perangkat yang akan dikembangkan kembali(Aldino et al., 2021). Metode ini dimulai dengan pengumpulan kebutuhan pengguna(Yulianti et al., 2021), dalam hal ini pengguna dari perangkat yang dikembangkan adalah peserta didik. Kemudian membuat sebuah rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi. *Prototype* bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dievaluasi dan

dimodifikasi kembali (Anestiviya et al., 2021). Segala perubahan dapat terjadi pada saat *prototype* dibuat untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan pada saat yang sama memungkinkan pengembang untuk lebih memahami kebutuhan pengguna secara lebih baik (Abidin et al., 2022).

Berikut adalah tahapan dalam metode *prototype*:

- Komunikasi dan pengumpulan data awal, yaitu analisis terhadap kebutuhan pengguna.
- *Quick design* (desain cepat), yaitu pembuatan desain secara umum untuk selanjutnya dikembangkan kembali (Heni Sulistiani et al., 2019).
- Pembentukan *prototype*, yaitu pembuatan perangkat *prototype* termasuk pengujian dan penyempurnaan (Soraya & Wahyudi, 2021).
- Evaluasi terhadap *prototype*, yaitu mengevaluasi *prototype* dan memperhalus analisis terhadap kebutuhan pengguna (Teknologi, Jtsi, Wulandari, et al., 2021).
- Perbaikan *prototype*, yaitu pembuatan tipe yang sebenarnya berdasarkan hasil dari evaluasi *prototype* (Teknologi, Jtsi, Wahyuni, et al., 2021).
- Produksi akhir, yaitu memproduksi perangkat secara benar sehingga dapat digunakan oleh pengguna (Putra et al., 2019).

Unified Modelling Language (UML)

UML (*unified Modelling Language*) adalah bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung (Nurkholis et al., 2022). Berikut ini merupakan penjelasan tentang masing-masing diagram yang ada pada UML (*Unified Modelling Language*) (Rizki & Op, 2021).

Konsep AIDA

Konsep AIDA merupakan suatu pesan yang menyampaikan akankualitas dari pesan yang baik yang harus mendapatkan perhatian (Erliyan Redi Susanto et al., 2022), menjadi ketertarikan, mengubah menjadi minat, mengambil tindakan (Septiani & Pasaribu, n.d.). Konsep AIDA ini sudah dikembangkan sekitar dasawarsa 1920-an yang tahapannya sebagai berikut.

METODE

Dalam melakukan suatu penelitian dibutuhkan data-data yang akan digunakan dalam penelitian tersebut(Kardiansyah, 2021), untuk mendapatkan data-data tersebut maka diperlukan sebuah teknik untuk mengumpulkan data-data penelitian(Anggraini & Suaidah, 2022).

1. Observasi

Pada dasarnya teknik observasi digunakan untuk melihat dan mengamati perubahan fenomena-fenomena sosial yang tumbuh dan berkembang atas penilaian tersebut(Setiawan & Pasha, 2020), bagi pelaksana observasi dapat melihat momen tertentu sehingga mampu memisahkan anatar yang perlu dan tidak diperlukan(Riskiono et al., 2020).

2. Wawancara

Teknik pengumpulan data survei dapat dilakukan dengan menggunakan teknik wawancara yang berupa tanya jawab peneliti dengan *responden* (narasumber)(Putri & Surahman, 2019). Wawancara tersebut berupa percakapan langsung (*face to face*) antara dua pihak atau lebih untuk mendapatkan informasi secara lisan dengan tujuan unuk memperoleh data yang dapat menjelaskan ataupun menjawab suatu permasalahan penelitian(Ismatullah & Adrian, 2021).

3. Dokumentasi

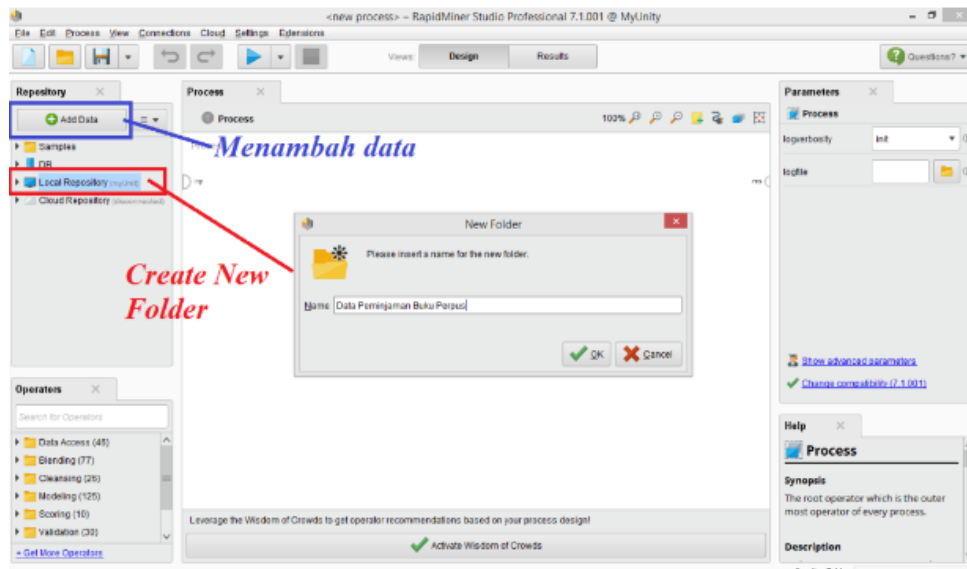
Dokumentasi adalah mencari dan mengumpulkan data mengenai hal-hal yang berupa catatan, transkrip, buku(Teknologi, Jtsi, Rahmadhani, et al., 2021), surat kabar, majalah, notulen, rapot(Damayanti et al., 2021), agenda dan sebagainya. Sedangkan menurut (Sulistiyawati & Supriyanto, 2021), dokumentasi adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen(Suri & Puspaningrum, 2020), tulisan angka dan gambar yang berupa laporan dan keterangan yang dapat mendukung penelitian(Sangha, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Input data Normalisasi

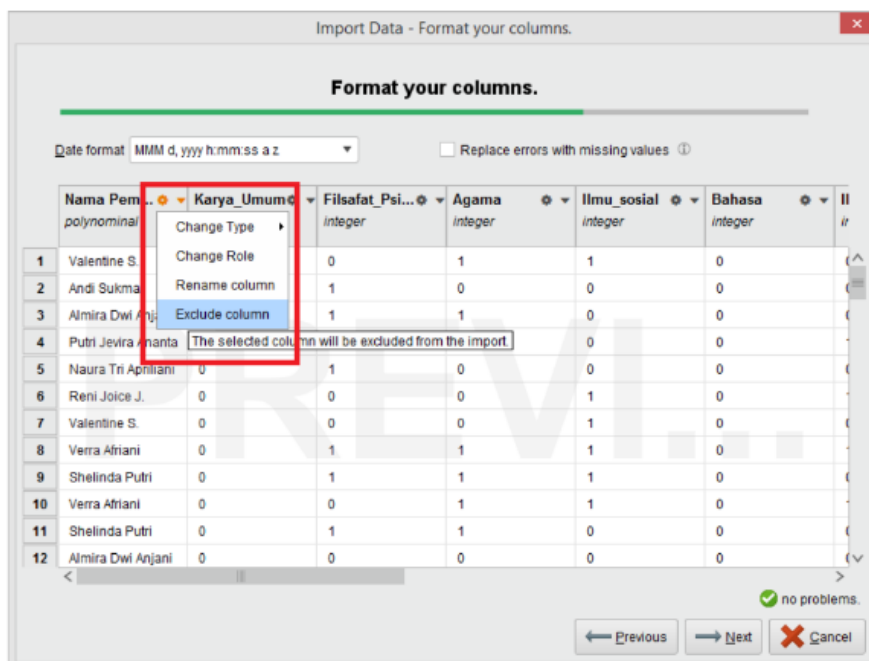
Sebelum menggunakan *tools* Rapid Miner 7.1 pastikan data normalisasi yang akan digunakan dalam format *.exe (excel). Selanjutnya buatlah sub-folder baru di *Local*

Repository, setelahnya masukan data dengan klik Add Data pada *Repository*(Herdiansah et al., 2021).



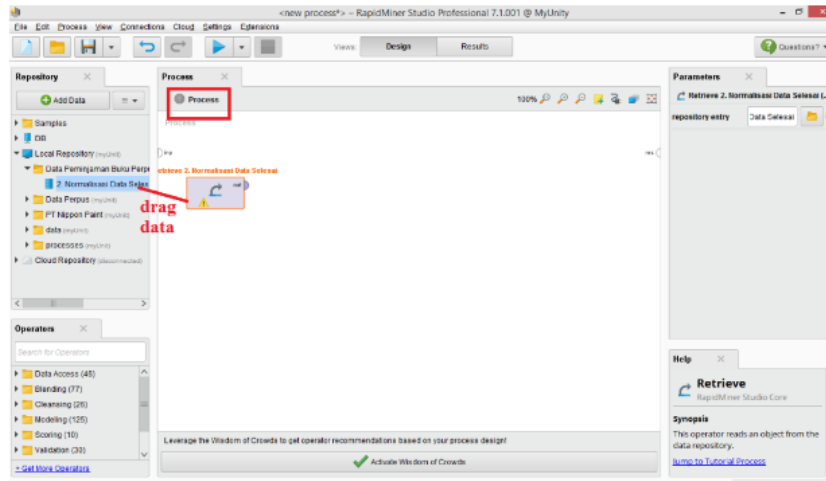
Gambar 1 Membuat Sub-Folder dan Memasukan Data

Pada proses input data lakukan *exclude column* pada kolom Nama Peminjam untuk menghindari *error* saat eksekusi algoritma *association rule*. Nama Peminjam di *exclude* karena memiliki variabel polinomial sedangkan yang dapat di eksekusi oleh algoritma *association rule* adalah variabel binominal(Ramadhanu & Priandika, 2021).



Gambar 2 Exclude Column Nama Pengguna

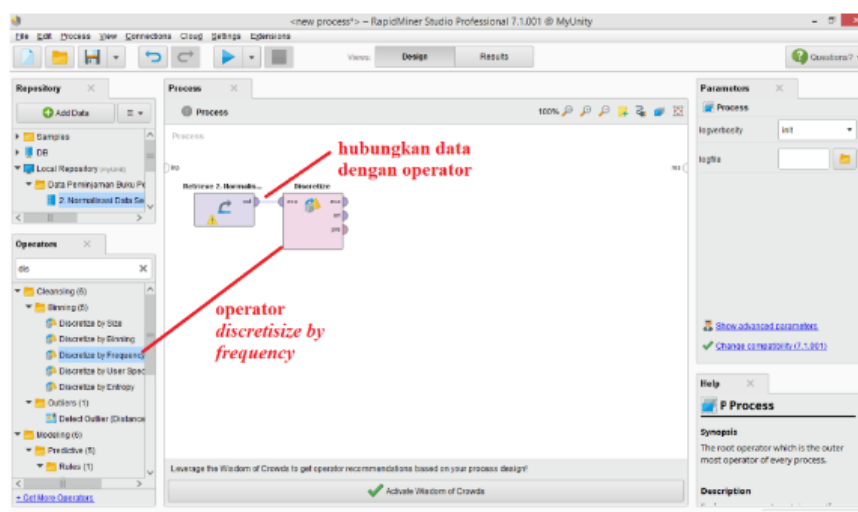
Setelah data berhasil di *input* ke dalam Rapid Miner selanjutnya seret (*drag*) data ke tampilan halaman *process*(Ronaldo & Pasha, 2021).



Gambar 3 Memasukkan Data Kehalaman Proses

Menyeleksi data berdasarkan Frekuensi kemunculan

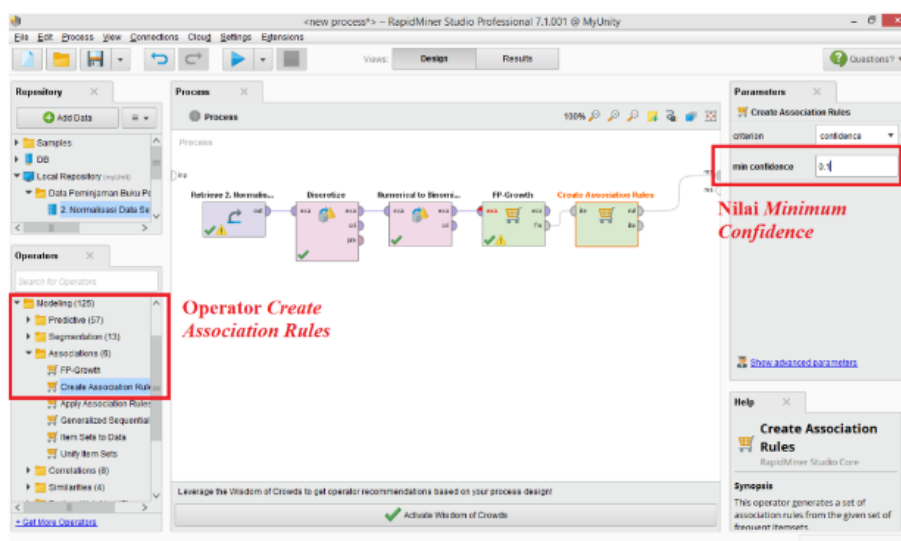
Data yang telah ada di halaman *process* selanjutnya akan diseleksi oleh *tools* berdasarkan frekuensi kemunculan setiap item(Hijriyanto & Ulum, 2021). Hal ini perlu dilakukan untuk menginisialisasi bahwa data yang digunakan akan dilakukan penerapan algoritma *association rules*(Athallah & Kraugusteeliana, 2022). Penyeleksian ini dilakukan dengan menerapkan *operator discretize by frequency*(Heni Sulistiani et al., 2022). Operator dapat dicari menggunakan *search bar* pada bagian *Operators*. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4 Menerapkan *Operator discretize by operator*

Memasukan Nilai *Minium Confidence*

Setelah menemukan *frekuensi* kemunculan masing-masing Jenis Buku maka akan dilakukan pencarian nilai hubungan antara beberapa kombinasi Jenis Buku (Anissa & Prasetyo, 2021). Hal ini sesuai dengan konsep Algoritma *Association Rules* yang ditujukan untuk mencari nilai hubungan dari kombinasi 2 item atau lebih. Untuk mencari nilai tersebut dilakukan dengan memasukkan nilai *minimum confidence* (Wijaya et al., 2022). Dalam Rapid Miner proses ini diselesaikan dengan memasukkan operator *Create Association Rules* (Iilir, 2020).



Gambar 3 Menyelesaikan proses *association rules*

Selanjutnya nilai *confidence* yang dimasukan adalah 10%, 20%, 30%, 40%, dan 50%. Untuk mengetahui pengaruh nilai *confidence* terhadap hubungan yang dihasilkan (Guru et al., 2021).

SIMPULAN

Setelah melakukan penelitian yang telah dituangkan dalam bentuk pembahasan-pembahasan pada bab-bab sebelumnya (Novian et al., 2019), penulis dapat menarik kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan sebagai berikut:

1. Algoritma *Association Rules* dapat digunakan untuk mencari perilaku anggota perpustakaan dalam melakukan peminjaman buku. Perilaku ini menunjukkan hubungan antar itemset buku pada perpustakaan(Anna et al., 2021).
2. Hasil penerapan algoritma *Association Rules* dapat menunjukkan jenis buku mana saja yang paling sering dipinjam oleh anggota perpustakaan serta kombinasi jenis buku yang dipinjam secara bersamaan(Lukman et al., 2021).
3. Jenis buku dengan nilai support tertinggi dapat dijadikan sebagai center rak untuk rak jenis buku yang lainnya(Sembiring, 2022).
4. Semakin tinggi nilai *minimum confidence* yang digunakan semakin sedikit aturan hubungan antar jenis buku yang terbentuk, namun akurasi hubungannya semakin rendah(Risten & Pustika, 2021). Sebaliknya, semakin rendah nilai *minimum confidence* yang digunakan maka semakin banyak aturan hubungan antara jenis buku yang terbentuk, namun nilai akurasi hubungannya semakin tinggi(D. E. Kurniawan et al., 2018).
5. Aturan hubungan yang terbentuk antar jenis buku yang sering dipinjam secara bersamaan dapat digunakan untuk penyusunan tata letak rak buku berdasarkan jenis buku di Perpustakaan Suka Baca Gedungaji baru(Erri et al., 2016).

REFERENSI

- Abidin, Z., Amartya, A. K., & Nurdin, A. (2022). PENERAPAN ALGORITMA APRIORI PADA PENJUALAN SUKU CADANG KENDARAAN RODA DUA (Studi Kasus: Toko Prima Motor Sidomulyo). *Jurnal Teknoinfo*, 16(2), 225.
<https://doi.org/10.33365/jti.v16i2.1459>
- Ahmad, I., Sulistiani, H., & Saputra, H. (2018). The Application Of Fuzzy K-Nearest Neighbour Methods For A Student Graduation Rate. *Indonesian Journal of Artificial Intelligence and Data Mining*, 1(1), 47–52.
- Aldino, A. A., Darwis, D., Prastowo, A. T., & Sujana, C. (2021). Implementation of K-

Means Algorithm for Clustering Corn Planting Feasibility Area in South Lampung Regency. *Journal of Physics: Conference Series*, 1751(1), 12038.

<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1751/1/012038>

Alim, S., Lestari, P. P., & Rusliyawati, R. (2020). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Kakao Menggunakan Metode Certainty Factor Pada Kelompok Tani Pt Olam Indonesia (Cocoa) Cabang Lampung. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 1(1), 26–31.

Alita, D., Sari, I., Isnain, A. R., & Styawati, S. (2021). Penerapan Naïve Bayes Classifier Untuk Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(1), 17–23.

An'ars, M. G. (2022). Sistem Informasi Manajemen Berbasis Key Performance Indicator (KPI) dalam Mengukur Kinerja Guru. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 3(1), 8–18.

Anestiviya, V., Ferico, A., Pasaribu, O., & Pasaribu, A. F. O. (2021). Analisis Pola Menggunakan Metode C4.5 Untuk Peminatan Jurusan Siswa Berdasarkan Kurikulum (Studi Kasus : Sman 1 Natar). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(1), 80–85. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>

Anggraini, S. P., & Suaidah, S. (2022). Sistem Informasi Sentral Pelayanan Publik dan Administrasi Kependudukan Terpadu dalam Peningkatan Kualitas Pelayanan Kepada Masyarakat Berbasis Website (Studi Kasus: Desa Endang Mulyo). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(1), 12–19.

Anissa, R. N., & Prasetio, R. T. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Responsif : Riset Sains Dan Informatika*, 3(1), 122–128. <https://doi.org/10.51977/jti.v3i1.497>

Anna, A., Nurmalasari, N., & Rohayani, Y. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pengiriman Barang. *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi*, 1(1), 85–93. <https://doi.org/10.31294/justian.v1i1.279>

- Athallah, M. A., & Kraugusteeliana, K. (2022). Analisis Kualitas Website Telkomsel Menggunakan Metode Webqual 4.0 dan Importance Performance Analysis. *CogITO Smart Journal*, 8(1), 171–182. <https://doi.org/10.31154/cogito.v8i1.374.171-182>
- Ayu, M. (2020). KEMITRAAN DENGAN PUSTAKAWAN SEKOLAH DALAM MENINGKATKAN LITERASI BAHASA INGGRIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA. *BIBLIOTIKA: Jurnal Kajian Perpustakaan Dan Informasi*, 4(2), 210–217.
- Bakri, M. (2017). Analisis Data Mining Untuk Clustering Kasus Covid-19 Di Provinsi Lampung Dengan Algoritma K-Means. *Vol, 11*, 1–4.
- Budiman, A., Sunariyo, S., & Jupriyadi, J. (2021). Budiman, Arief, Sunariyo Sunariyo, and Jupriyadi Jupriyadi. 2021. “Sistem Informasi Monitoring Dan Pemeliharaan Penggunaan SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition).” *Jurnal Tekno Kompak* 15(2): 168. Sistem Informasi Monitoring dan Pemeliharaan Pegg. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(2), 168. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i2.1159>
- Damayanti. (2021). Digitalisasi Sistem Peminjaman Buku Pada Smk Negeri 2 Kalianda Lampung Selatan. *Journal of Social ...*, 2(2), 128–138. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS/article/view/1368>
- Damayanti, D., Yudiantara, R., & An'ars, M. G. (2021). SISTEM PENILAIAN RAPOR PESERTA DIDIK BERBASIS WEB SECARA MULTIUSER. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(4), 447–453.
- Damuri, A., Riyanto, U., Rusdianto, H., & Aminudin, M. (2021). Implementasi Data Mining dengan Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Kelayakan Penerima Bantuan Sembako. *Jurnal Riset Komputer*, 8(6), 219–225. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v8i6.3655>
- Dewantoro, F., Budi, W. S., & Prianto, E. (2019). Kajian Pencahayaan Alami Ruang Baca Perpustakaan Universitas Indonesia. *Jurnal Arsitektur ARCADE*, 3(1), 94–99.

- Erri, W. P., Dian, W. P., & Prasita, N. (2016). Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini. *J I M P - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 1(1), 46–58. <https://doi.org/10.37438/jimp.v1i1.7>
- Guru, P., Staff, D. A. N., Mathla, M. A., & Anwar, U. L. (2021). *Pelatihan Pembuatan Dan Pengeditan Web-Blog Bagi*. 2(2), 82–88.
- Herdiansah, A., Borman, R. I., & Maylinda, S. (2021). Sistem Informasi Monitoring dan Reporting Quality Control Proses Laminating Berbasis Web Framework Laravel. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(2), 13. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i2.1091>
- Herlinda, V., Darwis, D., & Dartono, D. (2021). ANALISIS CLUSTERING UNTUK RECREDESIALING FASILITAS KESEHATAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY C-MEANS. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 94–99.
- Hijriyanto, B., & Ulum, F. (2021). Perbandingan Penerapan Metode Pengamanan Web Server Menggunakan Mod Evasive Dan Ddos Deflate Terhadap Serangan Slow Post. *Jecsit*, 1(1), 88–92.
- Iilir, I. &. (2020). *Pelatihan Pengelolaan Website Pemerintah Desa*. 1(2), 69–78.
- Ismatullah, H., & Adrian, Q. J. (2021). Implementasi Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Ikatan Keluarga Alumni Santri Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa ...*, 2(2), 3–10.
<http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/924>
- Kardiansyah, M. Y. (2021). Pelatihan Guru dalam Penggunaan Website Grammar Sebagai Media Pembelajaran selama Pandemi. *English Language and Literature International Conference (ELLiC) Proceedings*, 3, 419–426.
- Kurniawan, A. H. (2020). Konsep Altmetrics dalam Mengukur Faktor Dampak Artikel Melalui Academic Social Media dan Non-academic Social Media. *UNILIB: Jurnal Perpustakaan*, 11(1), 43–49.
- Kurniawan, D. E., Janah, N. Z., Wibowo, A., Mufida, M. K., & Prasetyawan, P. (2018).

C2C marketplace model in fishery product trading application using SMS gateway. *MATEC Web of Conferences*, 197, 2–7.

<https://doi.org/10.1051/mateconf/201819715001>

Lukman, A., Hakim, A., Maulana, I., Wafa, I., & Koswara, Y. (2021). *Perancangan Aplikasi Inventaris Gudang Menggunakan Bahasa Program PHP dan Database MySQL Berbasis WEB*. 4(1), 7–13. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v4i1.7754>

Marlina, D., & Bakri, M. (2021). PENERAPAN DATA MINING UNTUK MEMREDIKSI TRANSAKSI NASABAH DENGAN ALGORITMA C4. 5. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 23–28.

Nabila, Z., Isnain, A. R., & Permata, P. (2021). Mining Data Analysis for Clustering of Covid-19 Case in Lampung Province Using K-Means Algorithm. *The 1st International Conference on Advanced Information Technology and Communication (IC-AITC)*.

Novian, D., Dwinanto, A., & Mulyanto, A. (2019). The Application of Cooperative Learning Methods in the Developing and Analyzing the Quality of An Educational Game. *Journal of Physics: Conference Series*, 1387(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1387/1/012122>

Nurkholis, A., Anggela, Y., & Octaviansyah P, A. F. (2022). Web-Based Geographic Information System for Lampung Gift Store. *Jurnal Teknoinfo*, 16(1), 34. <https://doi.org/10.33365/jti.v16i1.1486>

Permana, J. R., & Puspaningrum, A. S. (2021). *IMPLEMENTASI METODOLOGI WEB DEVELOPMENT LIFE CYCLE UNTUK MEMBANGUN SISTEM PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB (STUDI KASUS : MAN 1 LAMPUNG TENGAH)*. 2(4), 435–446.

Prayoga, W. D., Bakri, M., & Rahmanto, Y. (2020). Aplikasi Perpustakaan Berbasis Opac (Online Public Access Catalog) Di Smk N 1 Talangpadang. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(2), 183–191.

- Putra, A. D., Ardiansyah, T., Latipah, D., & Hidayat, S. (2019). *Data Extraction Using The Web Crawler As A Media For Information On The Popularity Of Lampung Province Tourism For The Development Of Rides And Abstract : 6(2)*.
- Putri, S. eka Y., & Surahman, A. (2019). Penerapan Model Naive Bayes Untuk Memprediksi Potensi Pendaftaran Siswa Di Smk Taman Siswa Teluk Betung Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 93–99.
<https://doi.org/10.33365/jatika.v1i1.228>
- Rahmanto, Y. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KOPERASI MENGGUNAKAN METODE WEB ENGINEERING (Studi Kasus: Primkop Kartika Gatam). *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(1), 24–30.
- Rahmanto, Y., Hotijah, S., & Damayanti, . (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS KEBUDAYAAN LAMPUNG BERBASIS MOBILE. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 1(1), 19.
<https://doi.org/10.33365/jdmsi.v1i1.805>
- Rahmawati, D., & Nani, D. A. (2021). PENGARUH PROFITABILITAS, UKURAN PERUSAHAAN, DAN TINGKAT HUTANG TERHADAP TAX AVOIDANCE. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 26(1), 1–11. <https://doi.org/10.23960/jak.v26i1.246>
- Ramadhanu, P. B., & Priandika, A. T. (2021). Rancang Bangun Web Service Api Aplikasi Sentralisasi Produk Umkm Pada Uptd Plut Kumkm Provinsi Lampung. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 59–64.
<http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Ria, M. D., & Budiman, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Tata Kelola Teknologi Informasi Perpustakaan. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa ...*, 2(1), 122–133.
- Riskiono, S. D., Hamidy, F., & Ulfia, T. (2020). Web-Based Donor Fund Management Information System at the Madani Orphanage. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 1(1), 21.

- Risten, R., & Pustika, R. (2021). Exploring students' attitude towards english online learning using Moodle during COVID-19 pandemic at SMK Yadika Bandarlampung [Actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje en línea del inglés usando Moodle durante la pandemia de COVID-19]. *Journal of English Language Teaching and Learning*, 2(1), 8–15. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/english-language-teaching/index>
- Rizki, M. A. K., & Op, F. (2021). Rancang Bangun Aplikasi E-Cuti Pegawai Berbasis Website (Studi Kasus : Pengadilan Tata Usaha Negara). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(3), 1–13.
- Ronaldo, M., & Pasha, D. (2021). Sistem Informasi Pengelolaan Data Santri Pondok Pesantren an-Ahl Berbasis Website. *Telefortech*, 2(1), 17–20.
- Sangha, Z. K. (2022). PENERAPAN SISTEM INFORMASI PROFIL BERBASIS WEB DI DESA BANDARSARI. 3(1), 29–37.
- Sarasvananda, I. B. G., Anwar, C., Pasha, D., Styawati, S., Donaya, P., & Styawati, S. (2021). ANALISIS SURVEI KEPUASAN MASYARAKAT MENGGUNAKAN PENDEKATAN E-CRM (Studi Kasus: BP3TKI Lampung). *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(1), 1–9.
<https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JDMSI/article/view/1026>
- Sari, M. P., Setiawansyah, S., & Budiman, A. (2021). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERPUSari, M. P., Setiawansyah, S., & Budiman, A. (2021). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN METODE FAST (FRAMEWORK FOR THE APPLICATION SYSTEM THINKING)(STUDI KASUS: SMAN 1 NEGERI KATON). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 69–77.
- Sembiring, J. P. (2022). PENERAPAN APLIKASI WEB UNTUK ADMINSTRASI DI DESA SIDOSARI LAMPUNG SELATAN. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(1), 70.
<https://doi.org/10.33365/jsstcs.v3i1.1771>

Septiani, K., & Pasaribu, A. F. O. (n.d.). *Penerapan Web Engineering Untuk Permohonan Negeri Tanjungkarang Kelas Ia*. 41–49.

Setiawan, A., & Pasha, D. (2020). Sistem Pengolahan Data Penilaian Berbasis Web Menggunakan Metode Pieces (Studi Kasus : Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Provinsi Lampung). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 1(1), 97–104. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>

Setiawansyah, S., Adrian, Q. J., & Devija, R. N. (2021). Penerapan Sistem Informasi Administrasi Perpustakaan Menggunakan Model Desain User Experience. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 11(1), 24–36.
<https://doi.org/10.34010/jamika.v11i1.3710>

Soraya, A., & Wahyudi, A. D. (2021). Rancang bangun aplikasi penjualan dimsun berbasis web. *Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(4), 43–48.

Styawati, S, Samsugi, S., Rahmanto, Y., & ... (2022). Penerapan Perpustakaan Digital Pada SMA Negeri 1 Padang Cermin. ... *of Engineering and ...*, 1(3), 95–103.
<http://jurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JEIT-CS/article/view/168>

Styawati, Styawati, Yulita, W., & Sarasvananda, S. (2020). SURVEY UKURAN KESAMAAN SEMANTIC ANTAR KATA. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 1(1), 32–37.

Sulistiani, H, Isnain, A. R., Yasin, I., & ... (2022). Penerapan Dan Pelatihan Perpustakaan Digital Pada Smk N 1 Padang Cermin. *Jurnal WIDYA ...*, 2(2), 82–87.
<https://jurnalwidyalaksmi.com/index.php/jwl/article/view/38>

Sulistiani, Heni, Muludi, K., & Syarif, A. (2019). Implementation of Dynamic Mutual Information and Support Vector Machine for Customer Loyalty Classification. *Journal of Physics: Conference Series*, 1338(1), 12050. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1338/1/012050>

Sulistiani, Heni, Nuriansah, A., Wahyuni, E. D., Programming, E., Lembur, P. U.,

- Informasi, S., Labinta, S., Studi, P., Informasi, S., & Indonesia, U. T. (2022). *Pengembangan Sistem Informasi Perhitungan Upah Lembur Karyawan Berbasis Web Pada PT Sugar Labinta*. 2(2), 69–76.
- Sulistiyawati, A., & Supriyanto, E. (2021). Implementasi Algoritma K-means Clustering dalam Penentuan Siswa Kelas Unggulan. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(2), 25.
<https://doi.org/10.33365/jtk.v15i2.1162>
- Suri, M. I., & Puspaningrum, A. S. (2020). Sistem Informasi Manajemen Berita Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 8–14.
<http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>
- Susanto, E R, Rusliyawati, R., Sucipto, A., & ... (2022). Peningkatan Mutu Sekolah Melalui Implementasi Perpustakaan Digital. *Journal of ...*, 1(2), 44–49.
<http://jurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JEIT-CS/article/view/133>
- Susanto, Erliyan Redi, Budiman, A., Novita, D., Febriyani, A., & Mahendra, A. (2022). *Penerapan website desa kunjir kecamatan raja basa*. 3(1), 49–54.
- Susanto, Erliyan Redi, Puspaningrum, A. S., Samsugi, S., Amanda, F., Taufik, M., & Pratama, A. (n.d.). *IMPLEMENTASI E-LIBRARY PADA PERPUSTAKAAN*. 92–97.
- Teknologi, J., Jtsi, I., Rahmadhani, T., Isnaini, F., Informasi, S., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2021). *Sistem Informasi Akuntansi Pendapatan Perusahaan (Studi Kasus : Pt Mutiara Ferindo Internusa)*. 2(4), 16–21.
- Teknologi, J., Jtsi, I., Wahyuni, D. S., Megawaty, D. A., Informasi, S., Teknik, F., Universitas, K., Indonesia, T., Teknik, F., Universitas, K., & Indonesia, T. (2021). *Web Untuk Pemilihan Perumahan Siap Huni Menggunakan Metode Ahp (Studi Kasus : Pt Aliquet and Bes)*. 2(4), 22–28.
- Teknologi, J., Jtsi, I., Wulandari, A., Fakhrurozi, J., Informasi, S., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2021). *BERITA HASIL LIPUTAN WARTAWAN BERBASIS WEB (STUDI KASUS : PWI LAMPUNG)*. 2(4), 49–55.

Wantoro, A., Samsugi, S., & Suharyanto, M. J. (2021). Sistem Monitoring Perawatan dan Perbaikan Fasilitas PT PLN (Studi Kasus : Kota Metro Lampung). *Jurnal TEKNO KOMPAK*, 15(1), 116–130.

Wijaya, A., Hendrastuty, N., & Ghufroni An, M. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (Simpeg) Berbasis Web (Studi Kasus: Pt Sembilan Hakim Nusantara). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 3(1), 77.
<http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>

Yulianti, D. T., Damayanti, D., & Prastowo, A. T. (2021). PENGEMBANGAN DIGITALISASI PERAWATAN KESEHATAN PADA KLINIK PRATAMA SUMBER MITRA BANDAR LAMPUNG. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 32–39.