



Sistem Pengolahan Data Berbasis Bahasa Pemrograman Java

Muhammad Iqbal, Cahya Amaylia Failatul Rohmah, Rifky Nurachman, Surya Handy

Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: bluetrice2@email.com, amaylia105@email.com, rifkynurachman53@gmail.com,
survash1909@gmail.com.

Abstrak—Penelitian ini bertujuan untuk meninjau literatur secara komprehensif mengenai sistem pengolahan data dan dampaknya dalam mengurangi kesalahan manusia yang sering terjadi dalam pengolahan data secara manual. Pengolahan data manual masih sering digunakan di berbagai organisasi, tetapi memiliki kelemahan yang signifikan, termasuk tingginya potensi kesalahan manusia yang dapat menyebabkan ketidakakuratan data dan menurunkan efisiensi operasional. Dengan kemajuan dalam teknologi informasi, berbagai sistem pengolahan data otomatis telah dikembangkan untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam proses pengolahan data. Penelitian ini menganalisis berbagai jurnal ilmiah yang mengeksplorasi implementasi sistem pengolahan data otomatis, serta efektivitas sistem otomatis dalam meminimalkan kesalahan tersebut. Literatur yang dikaji mencakup berbagai metode dan alat yang digunakan dalam pengolahan data, mulai dari basis data sederhana hingga sistem pengolahan data yang lebih kompleks dan terintegrasi.

Kata Kunci: SistemPengolahanData; Java; NeatBeans; Data; DataBase

Abstract— This research aims to comprehensively review the literature regarding data processing systems and their impact in reducing human errors that often occur in manual data processing. Manual data processing is still often used in various organizations, but has significant weaknesses, including the high potential for human error which can cause data inaccuracies and reduce operational efficiency. With advances in information technology, various automatic data processing systems have been developed to increase accuracy and efficiency in the data processing process. This research analyzes various scientific journals that explore the application of automatic data processing systems, as well as the effectiveness of automatic systems in minimizing these errors. The literature review covers various methods and tools used in data processing, ranging from simple databases to more complex and integrated data processing systems.

Keywords: DataProcessingSystem; Java; NeatBeans; Data; DataBase

1. PENDAHULUAN

Saat ini teknologi berkembang sangat signifikan, terutama dengan hadirnya komputer berkecepatan tinggi dalam era komputerisasi. Penerapan komputer sudah merambah ke berbagai sektor seperti pendidikan, penelitian, perkantoran, dan masyarakat umum. Melalui perangkat lunak komputer juga berperan penting dalam mempermudah pengolahan data, angka, serta grafik baik dalam bentuk paket program maupun melalui bahasa pemrograman khusus. sistem pengolahan data merujuk pada infrastruktur dan prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengatur, serta menganalisis data. Hal ini merupakan komponen penting dari teknologi informasi yang mendukung perusahaan dalam proses pengambilan keputusan dengan memanfaatkan informasi yang tersedia.

Di berbagai sektor, pengolahan data secara manual masih umum dilakukan meskipun perkembangan teknologi sudah sangat maju. Kesalahan manusia atau human error sering terjadi dalam proses ini, yang dapat berdampak signifikan terhadap akurasi dan efisiensi pengolahan data. Kesalahan tersebut dapat menyebabkan berbagai masalah, seperti kesalahan pencatatan dan perhitungan hingga pengambilan keputusan yang tidak tepat. Penulis memilih judul ini untuk menyoroti pentingnya mengurangi kesalahan manusia dalam pengolahan data dengan beralih ke sistem otomatis. Dengan memanfaatkan teknologi yang tepat, kita dapat meningkatkan akurasi dan efisiensi pengolahan data, mengurangi kesalahan manusia, dan pada akhirnya meningkatkan kinerja organisasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengidentifikasi Solusi yang dapat diterapkan untuk meminimalkan kesalahan manusia dalam pengolahan data, serta mengevaluasi literatur untuk menemukan baik kesenjangan, manfaat dan memberikan saran untuk arah penelitian di masa depan.



Penelitian ini melibatkan aplikasi Netbeans IDE dengan bahasa pemrograman Java. NetBeans adalah *Integrated Development Environment* yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi, terutama dalam bahasa java. IDE ini menyediakan berbagai fitur yang memudahkan pengembang. NetBeans juga mendukung Bahasa pemrograman lain. Java telah digunakan untuk mengembangkan berbagai aplikasi desktop dan permainan populer yang berhasil menarik perhatian pasar game Windows dan iOS. Peran Java dalam industri game ini dimulai sejak diluncurkan pertama kali pada tahun 1995 oleh Sun Microsystems.

Sistem pengolahan data adalah serangkaian proses dan teknologi yang digunakan untuk menyimpan, mengumpulkan, mengelola, dan menganalisis data untuk menghasilkan informasi yang berguna. Sistem pengolahan data melibatkan berbagai langkah, mulai dari pengumpulan data hingga analisis dan penyajian hasil. Proses ini biasanya dimulai dengan mengumpulkan data dari berbagai sumber, seperti sensor, transaksi bisnis, atau survei. Data yang dikumpulkan kemudian disimpan dalam basis data atau sistem penyimpanan lainnya. Setelah data disimpan, langkah selanjutnya adalah mengelola data tersebut. Ini termasuk pembersihan data untuk menghilangkan kesalahan atau inkonsistensi, serta pengorganisasian data untuk memudahkan akses dan analisis. Pengelolaan data juga mencakup keamanan data untuk melindungi dari akses yang tidak sah dan memastikan integritas data.

Proses analisis data melibatkan penggunaan berbagai alat dan teknik untuk mengeksplorasi dan mengekstrak informasi yang relevan dari data. Ini bisa melibatkan statistik dasar, analisis tren, pembelajaran mesin, atau teknik data mining. Hasil analisis ini kemudian digunakan untuk membuat keputusan yang lebih baik, meningkatkan proses bisnis, atau memberikan wawasan yang lebih dalam tentang fenomena tertentu. Akhirnya, hasil analisis data disajikan dalam bentuk yang dapat dimengerti oleh pengguna akhir. Ini bisa berupa laporan, dashboard, atau visualisasi data lainnya yang memudahkan interpretasi dan pengambilan Keputusan. Secara keseluruhan, sistem pengolahan data memungkinkan organisasi untuk memanfaatkan data mereka secara efektif, mendukung pengambilan keputusan berbasis data dan meningkatkan efisiensi operasional.

Data adalah kumpulan informasi yang diperoleh dari berbagai sumber dan digunakan untuk analisis, pengambilan keputusan, atau penelitian. Data merupakan sekumpulan fakta, angka, teks, gambar, atau sinyal yang dikumpulkan melalui berbagai metode dan sumber. Data bisa berasal dari aktivitas sehari-hari, seperti transaksi penjualan, pengukuran ilmiah, survei, atau interaksi pengguna di media sosial. Data mentah ini kemudian diolah dan dianalisis untuk menghasilkan informasi yang bermakna.

Ada beberapa jenis data berdasarkan karakteristiknya:

1. Data Kuantitatif: Data ini berupa angka dan dapat diukur. Contohnya termasuk jumlah penjualan, suhu, atau nilai ujian. Data kuantitatif sering digunakan dalam statistik dan analisis numerik untuk menemukan pola atau tren.
2. Data Kualitatif: Data ini berbentuk deskriptif dan tidak mudah diukur dengan angka. Contohnya adalah wawancara, observasi, atau deskripsi naratif. Data kualitatif digunakan untuk memahami makna, konsep, atau karakteristik yang lebih mendalam.
3. Data Terstruktur: Data yang terorganisir dalam format tertentu, seperti tabel dalam basis data, di mana setiap kolom memiliki atribut tertentu. Data ini mudah diolah dan dianalisis menggunakan perangkat lunak seperti SQL.
4. Data Tidak Terstruktur: Data yang tidak memiliki format atau struktur tertentu, seperti email, video, atau postingan media sosial. Data ini lebih sulit dianalisis karena tidak memiliki format tetap.
5. Data Semi-Terstruktur: Data yang tidak sepenuhnya terstruktur namun memiliki elemen yang memudahkan pengorganisasian, seperti JSON atau XML.

Pengolahan data melibatkan beberapa tahap, termasuk pengumpulan, penyimpanan, pengelolaan, pembersihan, dan analisis data. Data yang diolah dan dianalisis dengan benar dapat memberikan pengetahuan berharga dan membantu dalam pengambilan keputusan yang tepat. Misalnya, dalam



bisnis, analisis data dapat membantu memahami perilaku konsumen, mengidentifikasi tren pasar, atau meningkatkan efisiensi operasional. Secara keseluruhan, data merupakan aset penting dalam berbagai bidang, karena memungkinkan organisasi dan individu untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik, membuat prediksi, dan mengambil keputusan yang berdasarkan bukti.

Bahasa pemrograman Java adalah alat untuk mengembangkan perangkat lunak yang pertama kali diciptakan oleh Sun Microsystems pada pertengahan 1990-an dan saat ini dikelola oleh Oracle Corporation. Java adalah bahasa pemrograman berorientasi objek, yang berarti ia menggunakan konsep objek dan kelas untuk membangun aplikasi yang modular dan dapat digunakan kembali. Salah satu fitur utama Java adalah portabilitasnya, yang memungkinkan program yang ditulis dalam java untuk berjalan di berbagai platform tanpa perlu diubah. Hal ini dimungkinkan melalui penggunaan Java Virtual Machine (JVM), yang menerjemahkan bytecode Java menjadi instruksi yang dapat dijalankan oleh sistem operasi host.

Keamanan adalah salah satu keunggulan utama Java, dengan berbagai fitur bawaan yang dirancang untuk melindungi aplikasi dari akses tidak sah dan kerusakan data. Java juga dirancang untuk performa tinggi, mendukung pemrograman multi-threading yang memungkinkan aplikasi menjalankan beberapa tugas secara bersamaan, sehingga meningkatkan efisiensi dan kecepatan eksekusi. Java digunakan secara luas di berbagai bidang pengembangan aplikasi. Dalam pengembangan web, Java digunakan untuk membangun aplikasi server-side menggunakan teknologi seperti Servlets dan JavaServer Pages (JSP). Di bidang pengembangan aplikasi mobile, Java adalah bahasa utama yang digunakan untuk membuat aplikasi Android. Selain itu, Java juga digunakan untuk membuat aplikasi desktop, sistem terdistribusi, dan dalam pengolahan big data dengan platform seperti Apache Hadoop. Secara keseluruhan, bahasa pemrograman Java menawarkan kombinasi fleksibilitas, keamanan, dan kinerja tinggi, menjadikannya pilihan yang tepat bagi pengembang perangkat lunak di seluruh dunia.

2. METODE

2.1 Pengumpulan Data

Berdasarkan fokus dari tema penelitian literatur yang penulis pilih maka penulis memutuskan memilih beberapa penelitian yang masih relevan dengan topik sistem pengolahan data sebagai sumber dari jurnal literatur yang penulis kerjakan. Penulis melakukan observasi atas jurnal terkait dengan tujuan untuk mengetahui secara mendetail permasalahan yang akan diteliti

2.2. Analisa Poin Penting

Pada tahap berikutnya, penulis mengumpulkan, mengevaluasi, dan mensintesis informasi dari berbagai jurnal yang sudah dipilih. Pada tahap analisis, penulis mengevaluasi kekuatan dan kelemahan dari masing-masing jurnal, mengidentifikasi tren atau tema yang muncul dari literatur yang telah ditinjau, serta mempertimbangkan implikasi temuan tersebut terhadap pengetahuan yang ada dan arah penelitian di masa depan. Metode penelitian ini sangat penting untuk memperluas pemahaman tentang suatu topik, memvalidasi hasil penelitian sebelumnya, serta mengembangkan landasan teoritis yang kuat untuk studi yang lebih lanjut

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Utama

Hasil utama dari literatur yang penulis review yaitu sebuah sistem pengolahan data berbentuk aplikasi berbasis desktop yang menggunakan java, MySQL dan NeatBeans. Aplikasi ini dikembangkan dengan pendekatan berorientasi objek, system ini diaplikasikan ke banyak bidang seperti manajemen gudang, perentalan mobil dan lain – lain. Dengan sistem ini pekerjaan dan kegiatan operasional menjadi lebih mudah . Aplikasi ini membantu dalam melakukan pekerjaan mengolah data sehingga lebih efisien dan meminimalisir terjadinya human error.

3.2 Kesenjangan Penelitian



Penelitian banyak berfokus pada implementasi teknis tanpa banyak mengeksplorasi aspek pengguna dan pengalaman pengguna akhir dalam menggunakan sistem. Studi yang penulis review belum menguji aplikasi dalam skala besar atau dalam lingkungan nyata untuk melihat bagaimana performanya dalam kondisi operasional sebenarnya. Kurangnya evaluasi mendalam terhadap kepuasan pengguna. Studi ini juga tidak mencakup analisis keamanan data yang komprehensif yang sangat penting.

3.3 Kontribusi Studi

Studi ini memperkenalkan penggunaan Java dan NetBeans dalam pengembangan sistem pengolahan data, menghasilkan aplikasi yang membantu dalam pengolahan data.

3.4 Implikasi Temuan

Sistem informasi ini dapat meningkatkan efisiensi operasional, hasil penelitian ini memungkinkan untuk dilakukannya pengembangan sistem yang lebih adaptif dan *user-friendly*. Hasil penelitian membuka peluang untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut dengan teknologi maju seperti *mobile apps* atau *cloud-based systems*.

4. KESIMPULAN

Literatur yang penulis review menghasilkan sebuah sistem yang sangat membantu untuk pengelolaan data, hal ini membantu mengurangi terjadinya *human error* dan meningkatkan efisiensi operasional. Saran untuk penelitian di masa mendatang untuk lebih memperhatikan dan menyertakan analisis keamanan data untuk memastikan bahwa informasi yang dikelola oleh sistem aman dari ancaman keamanan, pengalaman pengguna juga perlu di tingkatkan untuk memastikan antarmuka pengguna muda digunakan dan memenuhi kebutuhan pengguna akhir, terakhir penulis menyarankan untuk melakukan uji coba sistem dalam skala besar atau dalam lingkungan nyata untuk mengukur performa dan stabilitas sistem dalam kondisi operasional sebenarnya.

REFERENCES

- Zaliluddin, Dadan. "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA ABSENSI SEKOLAH DASAR MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN JAVA NETBEANS IDE 8.0:(STUDI KASUS: SDN PELASAH KONENG)." *INFOTECH journal* 6.1 (2020): 19-24.
- Hamsiah, Hamsiah. "Sistem Informasi Pengolahan Data Anggota Sanggar Senam Cantik Kerinci Menggunakan Bahasa Pemrograman Java Netbeans." *Explorer* 2.2 (2022): 48-53.
- Febriyanto, Irwan, Nofita Rismawati, and EK Ajeng Rahmi Pinahayu. "Sistem Informasi Pengelolaan Data Barang Dan Penjualan Pada Toko Garuda Mobility Bekasi Berbasis Java Netbeans." *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)* 4.4 (2020): 151-158.
- Firdaus, Fajri Muhaimin, et al. "MANAJEMEN VILLA MENGGUNAKAN JAVA NETBEANS DAN MYSQL." *Buletin Ilmiah Ilmu Komputer dan Multimedia (BIIKMA)* 1.4 (2023): 587-590.
- Setiawan, M. Farhan, M. Nur Witama, and Rezkiyana Hikmah. "Perancangan Sistem Pengolahan Data Produksi Konveksi Berbasis Java Pada CV Nirwana Bunga Abadi." *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi* 3.3 (2020): 202-208.
- Pratiwi, Adha Rusdita, Puji Astuti, and Endang Sulistyaniningsih. "Aplikasi Penjualan Dan Pemesanan Pada Cipta Rasa Bakery Berbasis Java Netbeans." *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi)*. Vol. 5. No. 1. 2021.
- Nurhuda, Mohammad, and Norma Pravitasari. "Implementasi E-Ticketing Kereta Api Berbasis Java Netbeans (Studi Kasus: Tania Travel)." *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi)*. Vol. 6. No. 1. 2022.



JRIIN: Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 2, No. 5 Oktober 2024
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 855-859

- Yusuf, Dedi, Thomas Afrizal, and Asri Budiarto. "Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Lapangan Futsal Berbasis Java Pada Wirabujana Futsal Indramayu." *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)* 5.1 (2021): 125-131.
- Asroni, Asroni, Jackson Jackson, and Hasan Basri. "Pembuatan aplikasi penjualan buku berbasis java desktop dengan netbeans." *Jurnal Ilmiah Teknik Elektro* 1.1 (2020): 10-15.
- Angellia, Filda, Waskita Cahya, and Paulus Joshua Louis. "Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Mobil Berbasis Java Pada Rental Mobil XYZ." *Jurnal Sistem Informasi Bisnis (JUNSIBI)* 1.2 (2020): 80-88.
- Hasbullah, Hamun Habib, Harun Arrasyid, and Suroto Suroto. "IMPLMENTASI SISTEM INFORMASI DATA GUDANG BARANG MENGGUNAKAN BAHASA PEMEROGMAN JAVA NETBEANS." *Jurnal Teknik Industri, Sistem Informasi dan Teknik Informatika* 1.1 (2022): 22-24.