

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BERBASIS PENDEKATAN TERSTRUKTUR DI ERA DIGITAL

¹Indah Putpita Sari, ²Suci Ahsan Lestari, ³Ahlul Ilmi, ⁴Chelsea Zahara

^{1,2,3,4} Universitas PGRI Silampari

Email: ¹indahlinggau169@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital menuntut organisasi untuk memiliki Sistem Informasi Manajemen (SIM) yang mampu mengelola data secara cepat, akurat, dan terstruktur. Kebutuhan ini semakin penting mengingat persaingan dan kompleksitas operasional yang meningkat di era digital. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan system serta merancang SIM menggunakan pendekatan terstruktur yang dinilai lebih sistematis dan mudah diimplementasikan. Metode penelitian menggunakan analisis kualitatif dengan mengkaji kebutuhan pengguna, aliran data, serta proses bisnis yang berlangsung. Perancangan sistem dilakukan melalui pemodelan Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD) sebagai alat untuk menggambarkan proses dan struktur data secara menyeluruh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan terstruktur mampu menghasilkan rancangan sistem yang lebih jelas, terstandar, dan mudah dipahami oleh pengembang maupun pengguna. Sistem yang dirancang dapat meminimalkan duplikasi data, meningkatkan efisiensi operasional, serta memberikan informasi yang lebih dapat dipercaya dalam kebutuhan pengambilan Keputusan. Dengan demikian, pendekatan terstruktur sangat relevan diterapkan dalam perancangan SIM khususnya pada organisasi yang sedang beradaptasi dengan transformasi digital.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pendekatan Terstruktur, Transformasi Digital, Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagrams.

PENDAHULUAN

Perkembangan yang terjadi dalam teknologi digital telah menciptakan dampak besar terhadap cara organisasi mengelola data, menjalankan proses bisnis, dan membuat keputusan. Di era digital saat ini ada tekanan yang semakin tinggi untuk memiliki sistem informasi yang dapat menggabungkan data dengan cepat, tepat, dan terstruktur. (Nuryana et al., 2024). Sistem Informasi Manajemen (SIM) muncul sebagai salah satu fondasi utama yang mendukung keberhasilan dan efisiensi operasional organisasi, karena mampu memberikan informasi yang relevan, tepat waktu dan dapat dijadikan dasar dalam mengambil keputusan strategis. Pentingnya SIM semakin diperkuat oleh Marlina & Nugraha (2024) yang menjelaskan bahwa keberhasilan implementasi SIM sangat dipengaruhi oleh integrasi data, pemahaman kebutuhan pengguna, dukungan manajemen, serta pelatihan yang memadai.

Transformasi digital mendorong organisasi untuk menerapkan metode perancangan sistem informasi yang lebih sistematis dan teruji. Pendekatan terstruktur merupakan salah satu metode yang paling banyak digunakan karena mampu memodelkan kebutuhan proses bisnis dan aliran data secara jelas melalui DFD, ERD, dan teknik pemodelan lainnya. Penelitian ini terkait desain sistem informasi berbasis pendekatan terstruktur meningkat signifikan, terutama pada penggunaan Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD) dalam berbagai platform seperti website, desktop, maupun mobile. Pendekatan terstruktur dinilai efektif karena memiliki karakteristik hirarki, modular, serta mendukung proses identifikasi kebutuhan secara komprehensif. (Singgalen, 2021).

Di sisi lain, permintaan dari industri dan organisasi modern terhadap sistem informasi yang memiliki standar juga memerlukan adanya pengembangan yang terstruktur, pendekatan waterfall sebagai bagian dari metode terstruktur memberikan alur yang jelas mulai dari analisis kebutuhan, desain perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Penerapan metode terstruktur ini terbukti dapat meningkatkan kualitas dan konsistensi dalam perancangan sistem informasi, terutama dalam pengelolaan sumber daya manusia di dalam organisasi. (Fakhri et al., 2020)

Selain itu, perubahan dalam lingkungan bisnis serta meningkatnya volume data mengharuskan organisasi untuk menjadi lebih fleksibel dalam memanfaatkan teknologi informasi, sistem informasi manajemen tidak hanya berfungsi sebagai alat pengumpulan data, tetapi juga sebagai alat strategis untuk mendukung pengelolaan organisasi. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa SIM yang dibangun dengan struktur yang baik mampu meningkatkan efektivitas organisasi, mempercepat alur kerja, dan meningkatkan kualitas layanan. Dalam konteks ini, penggunaan SIM yang sesuai dengan kebutuhan organisasi terbukti mampu mengatasi berbagai kendala operasional, meningkatkan tingkat transparansi, serta memperkuat pengambilan keputusan berlandaskan data.

Referensi lain juga menunjukkan bahwa keberhasilan sistem informasi manajemen (SIM) di era digital sangat dipengaruhi oleh kesesuaian desain sistem

dengan kebutuhan pengguna, sistem yang kurang teratur dapat menyebabkan kurangnya efisiensi dalam pengelolaan data dan bahkan dapat menghambat proses manajerial, oleh karena itu, analisis dan perancangan yang matang menjadi komponen penting dalam menciptakan sistem informasi yang responsif terhadap kemajuan teknologi digital. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian yang berjudul “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Pendekatan Terstruktur di Era Digital” menjadi sangat relevan untuk dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana penerapan pendekatan terstruktur dapat dilaksanakan secara efisien dalam proses perancangan SIM, serta bagaimana rancangan tersebut mampu menjawab kebutuhan organisasi di era digital yang menuntut kecepatan, ketepatan, dan integrasi informasi. Dengan memanfaatkan hasil-hasil dari penelitian sebelumnya, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis maupun praktis terhadap pengembangan SIM yang lebih efisien, adaptif, dan responsif terhadap perubahan zaman.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang berfokus pada proses analisis dan perancangan Sistem Informasi Manajemen (SIM) dengan memanfaatkan pendekatan terstruktur. Metode penelitian dipilih berdasarkan rujukan dari lima jurnal yang menjadi dasar konseptual, terutama pada aspek analisis kebutuhan, pemodelan proses, dan pengembangan sistem. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif, bertujuan mendeskripsikan kebutuhan sistem, memodelkan alur proses, serta merancang sistem informasi berdasarkan prosedur yang terstruktur. Pendekatan ini sejalan dengan pendapat Marlina & Nugraha (2024), yang menegaskan bahwa analisis sistem informasi memerlukan pemahaman mendalam terhadap kebutuhan organisasi dan proses pengolahan informasi sebelum sistem dirancang. Data dianalisis menggunakan teknik analisis model Miles & Huberman yang mencakup: 1. Reduksi Data: memilih informasi dari literatur mengenai konsep SIM, kebutuhan sistem, serta pendekatan terstruktur. Penyajian Data: diagram alur, tabel kebutuhan, dan pemodelan sistem. Penarikan Kesimpulan: menghasilkan rancangan SIM yang relevan dengan kebutuhan organisasi di era digital. Analisis dilakukan dengan mempertimbangkan hasil-hasil penelitian yang menjelaskan kebutuhan sistem informasi modern dalam meningkatkan efektivitas organisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kebutuhan Sistem Informasi Manajemen

Hasil analisis menunjukkan bahwa organisasi di era digital membutuhkan sistem informasi yang dapat memberikan data dengan cepat, tepat, dan terintegrasi. Kebutuhan utama yang telah teridentifikasi meliputi: Manajemen data yang terpadu, proses pencatatan informasi yang lebih efektif, temuan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa efektivitas organisasi modern sangat dipengaruhi oleh kapabilitas sistem dalam menyajikan informasi yang relevan dan tepat waktu. SIM yang tidak terstruktur dengan baik menghasilkan pengulangan data, keterlambatan informasi, serta proses operasional yang tidak efisien. Karena itu, perancangan sistem harus berfokus pada integrasi data dan alur kerja yang jelas, kemudahan akses data oleh pengguna, dan penyediaan laporan yang mendukung pengambilan keputusan.

2. Pemodelan Proses Menggunakan Pendekatan Terstruktur

Hasil analisis proses bisnis menunjukkan bahwa pendekatan terstruktur merupakan metode paling tepat untuk mendeskripsikan aliran data dan fungsi sistem. Melalui pembuatan Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD), seluruh komponen sistem dapat dipetakan secara jelas dan logis.

Temuan Utama:

1. DFD level konteks menggambarkan interaksi utama antara sistem dan entitas eksternal.
2. DFD level 1 menjelaskan proses utama seperti pengelolaan data pengguna, pengolahan informasi, serta pembuatan laporan.
3. ERD menunjukkan hubungan antar entitas yang mencerminkan struktur data yang diperlukan.

model-model ini membantu memastikan bahwa rancangan sistem sesuai dengan kebutuhan organisasi dan tidak menimbulkan celah informasi. Penggunaan pemodelan ini juga mendukung konsistensi desain dan memudahkan proses validasi struktur data.

3. Perancangan Sistem Berdasarkan Model Waterfall

Hasil perancangan sistem mengikuti alur model Waterfall yang terdiri dari analisis, perancangan, implementasi konseptual, dan evaluasi.

a. Tahap Analisis

Dihasilkan daftar kebutuhan fungsional dan nonfungsional yang mencerminkan kebutuhan pengguna dan organisasi. Kebutuhan fungsional mencakup proses pendataan, pengelolaan data, dan pembuatan laporan. Kebutuhan nonfungsional meliputi keamanan data, kemudahan penggunaan, dan kecepatan akses.

b. Tahap Perancangan

Perancangan menghasilkan struktur sistem yang mencakup:

1. rancangan antarmuka berbasis web,
2. rancangan basis data terstruktur,
3. diagram alur proses yang lengkap sesuai pendekatan terstruktur.

c. Tahap Implementasi Konseptual

Sistem diimplementasikan dalam bentuk prototype konseptual yang memperlihatkan interaksi pengguna dengan sistem, alur input–proses–output, dan integrasi modul-modul sistem informasi.

d. Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan rancangan dengan standar SIM pada jurnal referensi.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa rancangan SIM telah memenuhi kebutuhan utama organisasi serta mengikuti prinsip-prinsip desain sistem yang baik.

4. Peran SIM dalam Mendukung Efektivitas Organisasi

Hasil pembahasan menguatkan bahwa Sistem Informasi Manajemen yang dirancang secara terstruktur dapat meningkatkan efektivitas organisasi melalui:\

1. penyediaan informasi yang lebih cepat dan akurat,
2. pengurangan kesalahan pencatatan data,
3. peningkatan efisiensi alur kerja,
4. pengambilan keputusan yang berbasis data, dan
5. peningkatan transparansi dan akuntabilitas.

Integrasi sistem dan kejelasan aliran data berkontribusi besar terhadap kemudahan manajemen dalam memonitor aktivitas organisasi secara real time.

5. Relevansi SIM di Era Digital

Hasil analisis menunjukkan bahwa SIM bukan sekadar alat bantu administratif, tetapi menjadi tulang punggung transformasi digital organisasi.

Dengan perkembangan teknologi digital, SIM dituntut mampu:

- 1.memfasilitasi otomatisasi,
- 2.mengintegrasikan berbagai layanan,
- 3.mendukung mobilitas pengguna,
- 4.serta mengakomodasi peningkatan volume data.

Rancangan SIM berbasis pendekatan terstruktur terbukti mampu memberikan fondasi sistem yang stabil, logis, dan adaptif terhadap perubahan teknologi di masa mendatang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pendekatan terstruktur merupakan metode yang efektif dalam merancang Sistem Informasi Manajemen (SIM) di era digital. Melalui penggunaan alat pemodelan seperti *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD), kebutuhan sistem dapat digambarkan dengan jelas sehingga menghasilkan desain yang lebih terarah, logis, dan mudah dipahami. Penerapan model Waterfall dalam proses perancangan sistem memberikan alur kerja yang runtut mulai dari identifikasi kebutuhan, perancangan, hingga evaluasi desain. Hasil perancangan menunjukkan bahwa SIM yang dikembangkan secara terstruktur mampu memenuhi kebutuhan organisasi, khususnya dalam menyediakan informasi yang cepat, akurat, dan terintegrasi. Sistem seperti ini terbukti dapat meningkatkan efektivitas kerja, mengurangi kesalahan pendataan, mempercepat pengambilan keputusan, serta mendukung proses manajerial secara menyeluruh.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa Sistem Informasi Manajemen yang dirancang dengan pendekatan terstruktur mampu beradaptasi dengan tuntutan era digital, di mana organisasi dituntut untuk bekerja lebih efisien, responsif, dan berbasis data. Rancangan SIM yang baik menjadi landasan penting bagi organisasi dalam menghadapi perkembangan teknologi dan dinamika kebutuhan informasi di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, A. (2021). Peran Strategis Sistem Informasi Manajemen dalam Meningkatkan Efektivitas Organisasi di Era Transformasi Digital.
- Fakhri, M. R., Farhan, A., & Witama, S. (2020). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Karyawan Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Komputer Terapan*, 6(1), 45–52.
- Fakhri, A., dkk. (2023). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Karyawan Menggunakan Metode Waterfall.
- Marlina, L., & Nugraha, M. S. (2024). Komponen Utama Sistem Informasi Manajemen dan Dampaknya terhadap Organisasi Modern
- Nuryana et al. (2024). Implementasi Dan Transformasi Sistem Informasi Manajemen Di Era Digital. *Jurnal Tahsinia*, 5(9), 1325–1337.
- Singgale, Y. A. (2021). Perkembangan Riset Desain Sistem Informasi Menggunakan Pendekatan Terstruktur : Systematic Literature Review. *Journal of Information Systems and Informatics*, 3(4), 557–581.
<https://doi.org/10.51519/journalisi.v3i4.205>
- Singgale, Y. A. (2021). Tren Penggunaan Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD) dalam Perancangan Sistem Informasi: Sebuah Systematic Literature Review.
- Wahyuni, S. (2020). Pendekatan Terstruktur dalam Perancangan Sistem Informasi: Analisis dan Implementasi.