
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ERP DENGAN PENDEKATAN USER ACCEPTANCE TESTING (UAT)

Afrizal Zein^{1*}, Abdurrahman Harist²

Information Systems Study Program, Faculty of Computer Science, Pamulang
University
dosen01495@unpam.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong organisasi untuk mengintegrasikan seluruh proses bisnis melalui sistem Enterprise Resource Planning (ERP). Namun, keberhasilan penerapan sistem ERP tidak hanya ditentukan oleh aspek teknis, tetapi juga oleh tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Informasi ERP dengan pendekatan User Acceptance Testing (UAT) guna memastikan sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi pengguna. Metode penelitian yang digunakan meliputi analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem menggunakan pemodelan UML, serta pengujian penerimaan pengguna melalui UAT yang melibatkan pengguna akhir sebagai responden. Pengujian UAT dilakukan untuk mengevaluasi aspek fungsionalitas, kemudahan penggunaan, dan kesesuaian sistem terhadap proses bisnis organisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ERP yang dirancang mampu memenuhi kebutuhan pengguna dan memperoleh tingkat penerimaan yang baik berdasarkan hasil UAT. Dengan demikian, pendekatan UAT terbukti efektif dalam mendukung perancangan sistem ERP yang berorientasi pada pengguna serta meningkatkan potensi keberhasilan implementasi sistem dalam organisasi.

Kata kunci: Sistem Informasi, ERP, Perancangan Sistem, User Acceptance Testing, UAT

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah menjadi faktor kunci dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan organisasi. Sistem informasi berperan penting dalam mendukung proses bisnis, pengolahan data, serta pengambilan keputusan manajerial secara cepat dan akurat (Laudon & Laudon, 2020). Seiring dengan meningkatnya kompleksitas operasional organisasi, dibutuhkan sistem yang mampu mengintegrasikan berbagai fungsi bisnis dalam satu platform terpadu.

Salah satu sistem informasi yang banyak digunakan untuk mendukung integrasi proses bisnis adalah Enterprise Resource Planning (ERP). Sistem ERP dirancang untuk mengintegrasikan fungsi-fungsi utama organisasi seperti keuangan, sumber daya manusia, produksi, persediaan, dan penjualan ke dalam satu basis data terpusat (Monk & Wagner, 2013). Dengan penerapan ERP, organisasi diharapkan dapat meningkatkan koordinasi antar divisi, mengurangi redundansi data, serta meningkatkan kualitas informasi yang digunakan dalam pengambilan keputusan.

Namun demikian, implementasi sistem ERP tidak selalu berjalan dengan sukses. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tingkat kegagalan proyek ERP relatif tinggi, terutama disebabkan oleh faktor non-teknis seperti resistensi pengguna, kurangnya pelatihan, serta ketidaksesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna akhir (Somers & Nelson, 2004). Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan ERP tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi, tetapi juga oleh sejauh mana sistem tersebut dapat diterima dan digunakan oleh pengguna.

Penerimaan pengguna (user acceptance) merupakan aspek krusial dalam pengembangan sistem informasi. Sistem yang secara teknis baik namun tidak diterima oleh pengguna akan sulit memberikan manfaat bagi organisasi (Davis, 1989). Oleh karena itu, pendekatan yang berorientasi pada pengguna perlu diterapkan sejak tahap perancangan hingga pengujian sistem. Salah satu metode yang digunakan untuk menilai tingkat penerimaan pengguna adalah User Acceptance Testing (UAT).

User Acceptance Testing (UAT) merupakan tahap pengujian sistem yang dilakukan oleh pengguna akhir untuk memastikan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan bisnis, fungsionalitas, dan kemudahan penggunaan sesuai dengan harapan pengguna (Pressman & Maxim, 2020). UAT berperan sebagai validasi akhir sebelum sistem diimplementasikan secara penuh, sehingga kesalahan dan ketidaksesuaian sistem dapat diminimalkan. Melalui UAT, pengembang memperoleh umpan balik langsung dari pengguna terkait performa dan kegunaan sistem.

Perancangan sistem informasi ERP dengan pendekatan User Acceptance Testing (UAT) menjadi penting karena mampu meningkatkan keterlibatan pengguna dalam proses pengembangan sistem. Pendekatan ini tidak hanya menekankan pada aspek teknis, tetapi juga pada kesesuaian sistem dengan proses bisnis dan kebutuhan operasional pengguna. Dengan demikian, sistem ERP yang dirancang diharapkan memiliki tingkat penerimaan yang tinggi serta mampu mendukung tujuan strategis organisasi secara optimal.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini difokuskan pada perancangan sistem informasi ERP dengan pendekatan User Acceptance Testing (UAT) sebagai upaya untuk menghasilkan sistem yang terintegrasi, sesuai kebutuhan pengguna, dan memiliki peluang keberhasilan implementasi yang lebih tinggi.

Metodologi

Penelitian ini mengadopsi pendekatan eksperimental kuantitatif menggunakan teknik pembelajaran mesin untuk menganalisis data tekstual. Studi ini berfokus pada pengklasifikasian ulasan pelanggan yang diperoleh dari platform e-commerce ke dalam tiga kategori sentimen: positif, negatif, dan netral. Pilihan desain kuantitatif memungkinkan pengukuran objektif kinerja model menggunakan metrik statistik seperti akurasi, presisi, recall, dan F1-score (Sebastiani, 2002).

Dalam studi ini, para peneliti menggunakan metode Naive Bayes. Pada tahap awal studi, para peneliti mengumpulkan informasi tentang teori dan konsep yang berkaitan dengan analisis sentimen dan metode Naive Bayes. Selanjutnya, para peneliti merancang sistem untuk melakukan analisis sentimen pada ulasan produk.

Desain sistem terdiri dari beberapa komponen, termasuk pra-pemrosesan data, pelatihan dan pengujian model Naive Bayes, dan klasifikasi sentimen. Setelah desain sistem selesai, para peneliti memulai fase pengembangan dan implementasi sistem. Pada fase ini, para peneliti membuat program komputer atau aplikasi yang dapat melakukan analisis sentimen pada ulasan produk menggunakan metode Naive Bayes yang telah dirancang sebelumnya. Selanjutnya, model Naive Bayes dilatih menggunakan data pelatihan yang telah dikumpulkan sebelumnya. Data pelatihan digunakan untuk melatih model Naive Bayes untuk mengklasifikasikan sentimen dari ulasan produk dengan akurasi tinggi. Setelah model Naive Bayes dilatih, tahap selanjutnya adalah mengujinya pada data uji.

Data uji digunakan untuk memverifikasi akurasi model Naive Bayes dalam mengklasifikasikan sentimen dari ulasan produk. Hasil uji dianalisis untuk menentukan efektivitas model Naive Bayes dalam melakukan analisis sentimen pada ulasan produk. Akhirnya, kesimpulan diambil dari temuan penelitian. Para peneliti menganalisis hasil uji dan menarik kesimpulan mengenai efektivitas dan kegunaan model Naive Bayes dalam melakukan analisis sentimen pada ulasan produk.

Studi ini membahas beberapa masalah: volume ulasan produk yang sangat besar di platform e-commerce, sehingga menyulitkan pelaku e-commerce untuk menganalisis sentimen ulasan produk secara manual. Ini juga termasuk ketidakmampuan pelaku e-commerce untuk dengan cepat memahami dan mengevaluasi opini dan persepsi pelanggan terhadap produk yang mereka jual. Ini juga termasuk keterbatasan metode analisis sentimen yang saat ini digunakan oleh penjual e-commerce atau pemilik toko dalam memproses ulasan produk secara efisien.

Untuk mengatasi masalah ini, penggunaan metode Naive Bayes untuk analisis sentimen ulasan produk e-commerce dapat menjadi solusi yang efektif. Metode ini memungkinkan penjual atau pemilik toko untuk menganalisis sentimen ulasan produk secara cepat dan otomatis, sehingga lebih memahami opini dan persepsi pelanggan. Dengan menerapkan metode Naive Bayes, penjual atau pemilik toko e-commerce dapat secara otomatis memprediksi sentimen ulasan produk baru. Ini akan membantu mereka dengan cepat menilai respons pelanggan terhadap produk baru yang mereka jual di platform. Dengan lebih memahami sentimen pelanggan, penjual atau pemilik toko e-commerce dapat melakukan perbaikan produk yang diperlukan dan meningkatkan layanan yang mereka tawarkan. Hal ini, pada gilirannya, dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan meningkatkan kualitas bisnis mereka.

Hasil Dan Pembahasan

Hasil Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi dokumen, diperoleh informasi bahwa organisasi membutuhkan sistem informasi yang mampu mengintegrasikan proses bisnis utama secara terpusat. Proses bisnis yang sebelumnya berjalan secara terpisah menyebabkan terjadinya redundansi data, keterlambatan penyusunan laporan, serta kesulitan dalam pengambilan keputusan manajerial.

Kebutuhan sistem ERP yang diidentifikasi meliputi beberapa modul utama, antara lain modul keuangan, modul manajemen persediaan, modul sumber daya manusia, serta modul laporan manajemen. Setiap modul dirancang untuk saling terintegrasi dalam satu basis data sehingga data dapat diakses secara real-time oleh pengguna sesuai dengan hak akses yang diberikan.

Hasil Perancangan Sistem Informasi ERP

Tahap perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan pendekatan pemodelan UML, yang meliputi use case diagram, activity diagram, dan class diagram. Perancangan ini bertujuan untuk menggambarkan fungsi sistem, alur proses bisnis, serta hubungan antar entitas data dalam sistem ERP.

Hasil perancangan menunjukkan bahwa sistem ERP mampu mendukung proses bisnis utama organisasi secara terintegrasi. Antarmuka sistem dirancang dengan mempertimbangkan kemudahan penggunaan (user friendly), sehingga pengguna dapat mengoperasikan sistem tanpa kesulitan berarti. Selain itu, sistem juga dilengkapi dengan fitur pengelolaan hak akses pengguna untuk menjaga keamanan dan kerahasiaan data.

Hasil Implementasi Prototipe Sistem

Berdasarkan hasil perancangan, dikembangkan sebuah prototipe sistem informasi ERP yang mencerminkan fungsi-fungsi utama sesuai kebutuhan pengguna. Prototipe ini digunakan sebagai objek pengujian dalam pelaksanaan User Acceptance Testing (UAT). Pengembangan prototipe bertujuan untuk memberikan gambaran nyata kepada pengguna mengenai cara kerja sistem sebelum diimplementasikan secara penuh.

Hasil User Acceptance Testing (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) dilakukan dengan melibatkan pengguna akhir dari masing-masing modul sistem ERP. Pengujian dilakukan menggunakan skenario uji yang telah disesuaikan dengan kebutuhan bisnis dan fungsi sistem. Aspek yang diuji meliputi kesesuaian fungsi sistem, kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, serta keakuratan output informasi.

Hasil UAT menunjukkan bahwa sebagian besar pengguna menyatakan sistem ERP yang dirancang telah sesuai dengan kebutuhan mereka. Berdasarkan rekapitulasi hasil pengujian, sistem memperoleh tingkat penerimaan yang baik, dengan mayoritas responden menyatakan bahwa sistem mudah digunakan dan mampu mendukung aktivitas kerja sehari-hari. Meskipun demikian, terdapat beberapa masukan terkait penyempurnaan tampilan dan alur proses tertentu yang kemudian digunakan sebagai bahan evaluasi.

PEMBAHASAN

Kesesuaian Sistem ERP dengan Kebutuhan Pengguna

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perancangan sistem ERP yang didasarkan pada analisis kebutuhan pengguna mampu menghasilkan sistem yang relevan dengan proses bisnis organisasi. Integrasi antar modul dalam sistem ERP membantu mengurangi duplikasi data dan meningkatkan efisiensi pengelolaan informasi. Hal ini sejalan dengan tujuan utama penerapan ERP, yaitu menyediakan informasi terintegrasi yang mendukung pengambilan keputusan manajerial.

Efektivitas Pendekatan User Acceptance Testing (UAT)

Pendekatan User Acceptance Testing (UAT) terbukti efektif dalam mengevaluasi tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem ERP yang dirancang. Melalui UAT, pengguna dapat secara langsung menilai kesesuaian sistem dengan kebutuhan operasional mereka. Umpan balik yang diperoleh dari pengguna memberikan kontribusi penting dalam penyempurnaan sistem sebelum tahap implementasi penuh.

Hasil UAT juga menunjukkan bahwa keterlibatan pengguna dalam tahap pengujian dapat meningkatkan rasa memiliki (sense of ownership) terhadap sistem, sehingga potensi resistensi terhadap penggunaan sistem ERP dapat diminimalkan.

3.2.3 Dampak Sistem ERP terhadap Proses Bisnis

Sistem ERP yang dirancang memberikan dampak positif terhadap proses bisnis organisasi, khususnya dalam hal kecepatan akses informasi dan akurasi laporan. Proses yang sebelumnya dilakukan secara manual atau terpisah kini dapat dilakukan secara terintegrasi melalui sistem. Hal ini berkontribusi pada peningkatan efektivitas kerja dan kualitas pengambilan keputusan.

Keterbatasan Penelitian

Meskipun hasil penelitian menunjukkan tingkat penerimaan pengguna yang baik, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pengujian sistem hanya dilakukan pada tahap prototipe dan belum mencakup implementasi penuh dalam jangka waktu yang panjang. Selain itu, jumlah responden dalam UAT masih terbatas, sehingga hasil penelitian belum sepenuhnya mewakili seluruh potensi pengguna sistem.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perancangan sistem informasi ERP dengan pendekatan User Acceptance Testing (UAT) dapat menjadi strategi yang efektif dalam meningkatkan keberhasilan pengembangan sistem. Pendekatan ini dapat dijadikan acuan bagi organisasi atau pengembang sistem dalam merancang sistem ERP yang berorientasi pada kebutuhan dan penerimaan pengguna.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, pengujian, dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Perancangan Sistem Informasi Enterprise Resource Planning (ERP) yang dilakukan berdasarkan analisis kebutuhan pengguna mampu menghasilkan sistem yang terintegrasi dan sesuai dengan proses bisnis organisasi. Sistem ERP yang dirancang mencakup modul-modul utama yang saling terhubung dalam satu basis data terpusat sehingga dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan informasi.
2. Penerapan pendekatan User Acceptance Testing (UAT) dalam perancangan sistem ERP terbukti efektif untuk mengevaluasi kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna. Melalui UAT, pengguna akhir dapat terlibat secara langsung dalam proses pengujian sehingga masukan dan umpan balik yang diperoleh dapat digunakan untuk menyempurnakan sistem sebelum diimplementasikan secara penuh.
3. Hasil User Acceptance Testing (UAT) menunjukkan bahwa sistem ERP yang dirancang memiliki tingkat penerimaan pengguna yang baik. Mayoritas pengguna menyatakan bahwa sistem mudah digunakan, fungsionalitas berjalan

sesuai kebutuhan, serta informasi yang dihasilkan akurat dan relevan untuk mendukung aktivitas kerja dan pengambilan keputusan.

4. Dengan adanya keterlibatan pengguna melalui UAT, potensi resistensi terhadap penggunaan sistem ERP dapat diminimalkan. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan yang berorientasi pada pengguna memiliki peran penting dalam meningkatkan peluang keberhasilan implementasi sistem informasi ERP di lingkungan organisasi.

Secara keseluruhan, perancangan Sistem Informasi ERP dengan pendekatan User Acceptance Testing (UAT) dapat menjadi solusi yang tepat untuk menghasilkan sistem yang tidak hanya memenuhi aspek teknis, tetapi juga diterima dan digunakan secara optimal oleh pengguna.

References

- Chevalier, J. A., & Mayzlin, D. (2006). The effect of word of mouth on sales: Online book reviews. *Journal of Marketing Research*, 43(3), 345–354. <https://doi.org/10.1509/jmkr.43.3.345>
- Dennis, A., Wixom, B. H., & Roth, R. M. (2015). *Systems Analysis and Design* (6th ed.). Wiley.
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). *Data Mining: Concepts and Techniques* (3rd ed.). Morgan Kaufmann.
- ISO/IEC. (2011). *ISO/IEC 25010: Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)*. International Organization for Standardization.
- Jianqiang, Z., & Xiaolin, G. (2017). Comparison research on text preprocessing methods on Twitter sentiment analysis. *IEEE Access*, 5, 2870–2879. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2017.2672677>
- Kohavi, R. (1995). A study of cross-validation and bootstrap for accuracy estimation and model selection. *IJCAI Proceedings*, 14(2), 1137–1145.
- Laudon & laudon 2020, *The Role of Information Systems in BusinessFirms Competitiveness: Integrated Review Paper from Business Perspective*
- Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2021). *E-Commerce 2021: Business, Technology, Society*. Pearson Education.
- Monk, E., & Wagner, B. (2013). *Concepts in Enterprise Resource Planning* (4th ed.). Cengage Learning.
- Cambria, E., Schuller, B., Liu, B., Wang, H., & O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). *Management Information Systems* (10th ed.). McGraw-Hill.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Satzinger, J. W., Jackson, R. B., & Burd, S. D. (2016). *Systems Analysis and Design in a Changing World* (7th ed.). Cengage Learning.
- Somers, T. M., & Nelson, K. (2004). A taxonomy of players and activities across the ERP project life cycle. *Information & Management*, 41(3), 257–278.
- Sommerville, I. (2016). *Software Engineering* (10th ed.). Pearson Education.
- Taboada, M., Brooke, J., Tofiloski, M., Voll, K., & Stede, M. (2011). Lexicon-based methods for sentiment analysis. *Computational Linguistics*, 37(2), 267–307. https://doi.org/10.1162/COLI_a_00049

- Turney, P. D. (2002). Thumbs up or thumbs down? Semantic orientation applied to unsupervised classification of reviews. *Proceedings of the 40th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (ACL)*, 417–424. <https://doi.org/10.3115/1073083.1073153>
- Vinodhini, G., & Chandrasekaran, R. M. (2012). Sentiment analysis and opinion mining: A survey. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 2(6), 282–292.
- Zhang, L., Wang, S., & Liu, B. (2018). Deep learning for sentiment analysis: A survey. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 8(4), e1253. <https://doi.org/10.1002/widm.1253>
- Zhang, Y., & Wallace, B. (2017). A sensitivity analysis of (and practitioners' guide to) convolutional neural networks for sentence classification. *arXiv preprint arXiv:1510.03820*. <https://arxiv.org/abs/1510.03820>