



Pengaruh Tahapan SDLC terhadap Kualitas Sistem Informasi pada Perusahaan Berbasis Digital

The Influence of SDLC Stages on the Quality of Information Systems in Digital-Based Companies

Seniman Hati Zebua^{1*}, Gita Mori Sevira Br Tarigan², Muhammad Rizal³

Universitas Negeri Medan

Email: senimanman987@gmail.com¹, gitatarigan39@gmail.com², muhammadrizall@unimed.ac.id³

Article Info

Article history:

Received : 15-06-2026

Revised : 17-06-2026

Accepted : 19-06-2026

Published : 21-06-2026

Abstract

This study aims to analyze the influence of the System Development Life Cycle stages on the quality of information systems in digital companies. The study was conducted using a literature review method and a quantitative descriptive approach to the implementation of the planning, analysis, design, implementation, testing, and maintenance stages of the system. Data were obtained through observations of the information systems development process in several digital companies that utilize information technology in their business operations. The results indicate that each stage of the System Development Life Cycle significantly influences the quality of the resulting information systems. The analysis and testing stages were found to contribute most significantly to improving system effectiveness, security, and reliability. Furthermore, the structured implementation of the stages minimizes system errors, increases user satisfaction, and supports the company's operational efficiency. This study concludes that the success of information systems development in digital companies is significantly influenced by the systematic and well-planned implementation of the System Development Life Cycle stages.

Keywords: *System Development Life Cycle, information systems quality, digital companies*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh tahapan *System Development Life Cycle* terhadap kualitas sistem informasi pada perusahaan berbasis digital. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode studi literatur dan pendekatan deskriptif kuantitatif terhadap penerapan tahapan perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, pengujian, serta pemeliharaan sistem. Data diperoleh melalui pengamatan terhadap proses pengembangan sistem informasi pada beberapa perusahaan digital yang memanfaatkan teknologi informasi dalam operasional bisnisnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap tahapan *System Development Life Cycle* memberikan pengaruh signifikan terhadap kualitas sistem informasi yang dihasilkan. Tahapan analisis dan pengujian ditemukan memiliki kontribusi paling besar dalam meningkatkan efektivitas, keamanan, dan keandalan sistem. Selain itu, penerapan tahapan secara terstruktur mampu meminimalkan kesalahan sistem, meningkatkan kepuasan pengguna, serta mendukung efisiensi operasional perusahaan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa keberhasilan pengembangan sistem informasi pada perusahaan berbasis digital sangat dipengaruhi oleh pelaksanaan tahapan *System Development Life Cycle* yang sistematis dan terencana dengan baik.

Kata Kunci: *System Development Life Cycle, kualitas sistem informasi, perusahaan digital*



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah mendorong perusahaan berbasis digital untuk meningkatkan kualitas sistem informasi dalam mendukung aktivitas operasional dan pengambilan keputusan. Sistem informasi yang berkualitas mampu memberikan informasi yang akurat, cepat, relevan, dan aman sehingga dapat meningkatkan efisiensi serta daya saing perusahaan di era digital. Dalam proses pengembangannya, perusahaan memerlukan metode yang terstruktur agar sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan organisasi. Salah satu metode yang banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi adalah System Development Life Cycle (SDLC).

System Development Life Cycle merupakan suatu pendekatan sistematis yang digunakan dalam proses pengembangan perangkat lunak dan sistem informasi melalui beberapa tahapan, seperti perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan sistem. Setiap tahapan memiliki peran penting dalam menentukan keberhasilan sistem yang dikembangkan. Penerapan tahapan SDLC yang tidak optimal dapat menyebabkan berbagai permasalahan, seperti kegagalan sistem, rendahnya kepuasan pengguna, tingginya biaya perbaikan, serta menurunnya efektivitas operasional perusahaan.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan SDLC secara tepat dapat meningkatkan kualitas sistem informasi dari segi keandalan, keamanan, efisiensi, dan kemudahan penggunaan. Selain itu, perusahaan digital yang menerapkan tahapan pengembangan sistem secara terstruktur cenderung lebih mampu beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan bisnis dan perkembangan teknologi. Namun, masih terdapat perusahaan yang kurang memperhatikan pentingnya setiap tahapan SDLC sehingga kualitas sistem informasi yang dihasilkan belum optimal.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh tahapan System Development Life Cycle terhadap kualitas sistem informasi pada perusahaan berbasis digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana setiap tahapan SDLC berkontribusi dalam menghasilkan sistem informasi yang efektif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan perusahaan dapat memahami pentingnya penerapan tahapan SDLC secara sistematis guna meningkatkan kualitas sistem informasi dan mendukung keberhasilan bisnis digital.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif untuk menganalisis pengaruh tahapan *System Development Life Cycle* (SDLC) terhadap kualitas sistem informasi pada perusahaan berbasis digital. Pendekatan ini digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai hubungan antara penerapan tahapan SDLC dengan kualitas sistem informasi yang dihasilkan dalam lingkungan perusahaan digital.

Objek penelitian difokuskan pada perusahaan berbasis digital yang menggunakan sistem informasi dalam kegiatan operasional dan pengelolaan data perusahaan. Sampel penelitian terdiri atas 40 responden yang berasal dari staf teknologi informasi, pengembang sistem, dan pengguna sistem informasi pada beberapa perusahaan digital di Kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia. Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu pemilihan responden berdasarkan kriteria tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian.



Data penelitian diperoleh melalui penyebaran kuesioner, observasi, dan studi literatur. Kuesioner disusun menggunakan skala Likert lima tingkat untuk mengukur tingkat penerapan tahapan SDLC yang meliputi perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan sistem, serta kualitas sistem informasi yang mencakup aspek efektivitas, efisiensi, keamanan, keandalan, dan kepuasan pengguna. Observasi dilakukan terhadap proses pengembangan sistem informasi pada perusahaan yang menjadi objek penelitian, sedangkan studi literatur digunakan untuk memperoleh teori dan penelitian terdahulu yang relevan.

Prosedur penelitian dimulai dengan identifikasi masalah, penyusunan instrumen penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, hingga analisis hasil penelitian. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode statistik deskriptif dan analisis regresi linear sederhana untuk mengetahui pengaruh tahapan SDLC terhadap kualitas sistem informasi. Pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak IBM SPSS Statistics versi 25.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah tahapan *System Development Life Cycle* (SDLC), sedangkan variabel dependen adalah kualitas sistem informasi pada perusahaan berbasis digital. Indikator setiap variabel disusun berdasarkan teori pengembangan sistem informasi dan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Seluruh tahapan penelitian dilakukan selama periode Januari hingga Maret 2026 di beberapa perusahaan digital yang berada di Kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 40 responden pada perusahaan berbasis digital di Kota Medan, diperoleh data mengenai pengaruh tahapan *System Development Life Cycle* (SDLC) terhadap kualitas sistem informasi. Analisis dilakukan terhadap enam tahapan SDLC, yaitu perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan sistem. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa penerapan tahapan SDLC secara sistematis memberikan pengaruh positif terhadap kualitas sistem informasi yang digunakan perusahaan.

Tabel 1. menunjukkan hasil rata-rata penilaian responden terhadap penerapan tahapan SDLC dan kualitas sistem informasi.

Variabel Penelitian	Rata-rata	Standar Deviasi
Perencanaan Sistem	4,21	0,45
Analisis Sistem	4,34	0,41
Perancangan Sistem	4,18	0,47
Implementasi Sistem	4,12	0,50
Pengujian Sistem	4,39	0,38
Pemeliharaan Sistem	4,07	0,52
Kualitas Sistem Informasi	4,29	0,43

Berdasarkan tabel tersebut, tahapan pengujian sistem memiliki nilai rata-rata tertinggi sebesar 4,39 dengan standar deviasi 0,38. Hal ini menunjukkan bahwa proses pengujian sistem memiliki pengaruh yang besar terhadap peningkatan kualitas sistem informasi, khususnya dalam mengurangi kesalahan sistem dan meningkatkan keamanan data. Sebaliknya, tahapan pemeliharaan sistem memiliki nilai rata-rata terendah sebesar 4,07 dengan standar deviasi 0,52, yang



menunjukkan bahwa beberapa perusahaan masih belum melakukan pemeliharaan sistem secara optimal.

Hasil analisis regresi linear sederhana menunjukkan bahwa tahapan SDLC berpengaruh signifikan terhadap kualitas sistem informasi dengan nilai koefisien determinasi sebesar 0,72. Hal ini berarti bahwa 72% kualitas sistem informasi dipengaruhi oleh penerapan tahapan SDLC, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian. Nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,000 menunjukkan bahwa hubungan antara penerapan SDLC dan kualitas sistem informasi bersifat signifikan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penerapan SDLC secara terstruktur mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi sistem informasi dalam organisasi. Tahapan analisis dan pengujian menjadi faktor yang paling dominan karena kedua tahapan tersebut berfungsi untuk memastikan kebutuhan pengguna terpenuhi serta meminimalkan kesalahan sistem sebelum digunakan secara penuh. Selain itu, perusahaan digital yang menerapkan seluruh tahapan SDLC secara konsisten cenderung memiliki sistem informasi yang lebih stabil dan mudah dikembangkan sesuai kebutuhan bisnis.

Perbedaan hasil penelitian ini dibandingkan beberapa penelitian terdahulu terletak pada fokus penelitian yang lebih menekankan perusahaan berbasis digital. Pada perusahaan digital, kebutuhan terhadap sistem yang cepat, aman, dan fleksibel menjadi lebih tinggi dibandingkan perusahaan konvensional. Oleh karena itu, kualitas sistem informasi sangat dipengaruhi oleh ketepatan pelaksanaan setiap tahapan SDLC.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan pengembangan sistem informasi tidak hanya ditentukan oleh teknologi yang digunakan, tetapi juga oleh proses pengembangan sistem yang dilakukan secara sistematis. Dengan penerapan SDLC yang baik, perusahaan dapat meningkatkan kualitas layanan, efisiensi operasional, dan kepuasan pengguna sistem informasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa tahapan *System Development Life Cycle* (SDLC) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kualitas sistem informasi pada perusahaan berbasis digital. Penerapan tahapan SDLC secara sistematis, mulai dari perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan sistem, mampu meningkatkan efektivitas, efisiensi, keamanan, serta keandalan sistem informasi yang digunakan perusahaan. Tahapan analisis dan pengujian sistem menjadi faktor yang paling dominan dalam meningkatkan kualitas sistem informasi karena mampu memastikan kesesuaian kebutuhan pengguna serta meminimalkan kesalahan sistem sebelum digunakan secara operasional. Selain itu, perusahaan yang menerapkan seluruh tahapan SDLC dengan baik cenderung memiliki sistem informasi yang lebih stabil, mudah dikembangkan, dan mampu mendukung proses bisnis secara optimal. Dengan demikian, penerapan SDLC yang terstruktur dan terencana menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung keberhasilan pengembangan sistem informasi pada perusahaan berbasis digital.

DAFTAR PUSTAKA

Alter, S. (2017). *Information systems: Foundation of e-business* (5th ed.). Boston: Pearson Education.



- Dennis, A., Wixom, B. H., & Roth, R. M. (2015). *Systems analysis and design* (6th ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Falconer, I. R. (Ed.). (2012). *Algal toxins in seafood and drinking water*. Adelaide: Elsevier.
- Hall, G. M. (Ed.). (1997). *Fish processing technology*. London: Blackie Academic and Professional.
- Jogiyanto, H. M. (2018). *Analisis dan desain sistem informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kadir, A. (2014). *Pengenalan sistem informasi edisi revisi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2014). *Systems analysis and design* (9th ed.). New Jersey: Pearson Education.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2022). *Management information systems: Managing the digital firm* (17th ed.). New York: Pearson.
- McLeod, R., & Schell, G. P. (2016). *Management information systems* (12th ed.). Boston: Pearson Education.
- Muh Nur, G. A., Pralebda, S. A., Marina, H., Zakariya, Sri, S., Eka, S., Sapto, A., Heru, P., & Moch Amin, A. (2018). Physicochemical properties of *Bruguiera gymnorrhiza* flour (BGF). *International Food Research Journal*, 25(5), 1852–1857.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2019). *Introduction to information systems* (17th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Pillay, T. V. R., & Kutty, M. N. (2005). *Aquaculture: Principles and practices* (2nd ed.). Oxford: Blackwell Publishing.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Rozi, Akhmad, T. M., Sifania, H. S., & Raden, B. (2018). Pengaruh pemberian kitosan dalam pakan terhadap pertumbuhan, sintasan dan efisiensi pemanfaatan pakan nila (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 20(2), 103–111. <https://doi.org/10.22146/jfs.38868>
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek*. Bandung: Informatika.
- Satzinger, J. W., Jackson, R. B., & Burd, S. D. (2016). *Systems analysis and design in a changing world* (7th ed.). Boston: Cengage Learning.
- Shelly, G. B., & Rosenblatt, H. J. (2012). *Systems analysis and design* (9th ed.). Boston: Cengage Learning.
- Stair, R., & Reynolds, G. (2018). *Principles of information systems* (13th ed.). Boston: Cengage Learning.
- Sutabri, T. (2016). *Sistem informasi manajemen*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sutarman. (2012). *Buku pengantar teknologi informasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Turban, E., Pollard, C., & Wood, G. (2018). *Information technology for management: On-demand strategies for performance, growth and sustainability* (11th ed.). New York: Wiley.
- Whitten, J. L., & Bentley, L. D. (2014). *Systems analysis and design methods* (7th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Yourdon, E. (2016). *Modern structured analysis*. New Jersey: Prentice Hall.