

## PERAN ANALISIS KEBUTUHAN DALAM MENCIPTAKAN SISTEM INFORMASI YANG RESPONSIF DAN BERKELANJUTAN

Luh Putu Ary Sri Tjahyanti\*<sup>1</sup>, Gede Rai Utama<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Teknologi Informasi, Fakultas Pertanian dan Teknik, Universitas Panji Sakti

Email: <sup>1</sup>ary.tjahyanti@unipas.ac.id, <sup>1</sup>rai.sutama@unipas.ac.id

\*Penulis Korespondensi

(Naskah masuk: 17 September 2024, diterima untuk diterbitkan: 13 Oktober 2024)

### Abstrak

Peran analisis kebutuhan sistem dalam pengembangan sistem informasi menjadi sangat krusial dalam menciptakan sistem yang responsif dan berkelanjutan. Proses ini merupakan tahap awal yang menentukan arah pengembangan sistem dan berkontribusi besar pada keberhasilan implementasi sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan organisasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pentingnya analisis kebutuhan sistem dalam menghasilkan sistem informasi yang dapat beradaptasi dengan perubahan kebutuhan dan teknologi yang terus berkembang. Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah pendekatan kualitatif dengan analisis studi kasus dari beberapa organisasi yang telah mengimplementasikan sistem informasi yang berhasil beradaptasi dengan perubahan dinamis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis kebutuhan yang dilakukan dengan baik dapat meningkatkan keberhasilan pengembangan sistem informasi dengan meminimalisir kesalahan dalam pemahaman kebutuhan pengguna dan mempercepat adaptasi terhadap perubahan. Selain itu, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa faktor kunci yang mempengaruhi keberhasilan analisis kebutuhan, seperti keterlibatan aktif pengguna, komunikasi yang efektif, serta penggunaan metode analisis yang sesuai dengan karakteristik proyek. Penelitian ini memberikan rekomendasi bagi organisasi dalam mengoptimalkan analisis kebutuhan sistem untuk menciptakan sistem informasi yang responsif, fleksibel, dan berkelanjutan. Dengan demikian, pengembangan sistem informasi dapat mendukung pencapaian tujuan organisasi dalam jangka panjang dan menghadapi tantangan yang muncul di era digital yang terus berubah.

**Kata kunci:** analisis kebutuhan, sistem informasi, responsif, berkelanjutan, komunikasi, adaptasi

## THE ROLE OF REQUIREMENTS ANALYSIS IN CREATING A RESPONSIVE AND SUSTAINABLE INFORMATION SYSTEM

### Abstract

The role of system requirements analysis in information system development is very crucial in creating a responsive and sustainable system. This process is an initial stage that determines the direction of system development and contributes greatly to the successful implementation of an information system that meets the needs of users and the organization. This research aims to examine the importance of system requirements analysis in producing information systems that can adapt to changing needs and continuously developing technology. The research method used in this study is a qualitative approach with case study analysis of several organizations that have implemented information systems that have successfully adapted to dynamic changes. The research results show that a well-conducted needs analysis can increase the success of information system development by minimizing errors in understanding user needs and accelerating adaptation to change. Apart from that, this research also identified several key factors that influence the success of requirements analysis, such as active user involvement, effective communication, and the use of analysis methods that are appropriate to the characteristics of the project. This research provides recommendations for organizations in optimizing system requirements analysis to create responsive, flexible and sustainable information systems. Thus, the development of information systems can support the achievement of organizational goals in the long term and face the challenges that arise in the ever-changing digital era.

**Keywords:** requirement analysis, information system, responsive, sustainability, communication, adaptation

## 1. PENDAHULUAN

Di era digital yang serba cepat ini, teknologi informasi telah menjadi tulang punggung bagi hampir semua sektor kehidupan. Penggunaan sistem informasi dalam organisasi telah berkembang jauh melampaui sekadar alat untuk pengelolaan data; sistem informasi kini berperan sebagai enabler bagi pengambilan keputusan strategis, perencanaan operasional, dan inovasi dalam organisasi. Oleh karena itu, penting bagi organisasi untuk memiliki sistem informasi yang tidak hanya sesuai dengan kebutuhan saat ini, tetapi juga mampu berkembang mengikuti perubahan kebutuhan di masa depan (Laudon & Laudon, 2020).

Namun, meskipun banyak organisasi yang menyadari pentingnya sistem informasi yang efektif, kenyataannya banyak proyek pengembangan sistem informasi yang gagal atau tidak berhasil memenuhi harapan pengguna. Berdasarkan laporan dari Standish Group (2015), sekitar 70% proyek pengembangan perangkat lunak mengalami kegagalan, baik dalam hal waktu, anggaran, atau fungsionalitas. Salah satu alasan utama di balik kegagalan ini adalah kurangnya pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan pengguna dan organisasi pada tahap awal pengembangan sistem, yang dalam konteks ini disebut sebagai analisis kebutuhan sistem.

Analisis kebutuhan sistem merupakan langkah pertama yang sangat penting dalam pengembangan sistem informasi yang sukses. Tanpa analisis kebutuhan yang tepat, sistem yang dibangun mungkin tidak akan dapat memenuhi ekspektasi pengguna atau bahkan gagal beradaptasi dengan perubahan kebutuhan di masa depan (Pressman, 2014). Proses ini, yang melibatkan identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional pengguna, sangat krusial untuk memastikan bahwa sistem informasi yang dikembangkan benar-benar dapat memberikan solusi yang efektif, efisien, dan berkelanjutan.

Seiring dengan berkembangnya teknologi dan meningkatnya kompleksitas kebutuhan organisasi, tantangan dalam menganalisis kebutuhan sistem pun semakin berat. Salah satu tantangan utama dalam analisis kebutuhan adalah kesulitan dalam menggali dan mendokumentasikan kebutuhan pengguna yang seringkali sangat beragam dan terkadang tidak dapat diungkapkan dengan jelas (Sommerville, 2011). Pengguna sistem informasi, terutama yang berada pada level operasional, mungkin tidak selalu dapat menjelaskan secara spesifik apa yang mereka butuhkan dari sistem tersebut. Mereka hanya dapat mengidentifikasi masalah yang ada, tetapi tidak tahu bagaimana solusi sistem informasi dapat mengatasi masalah tersebut. Di sisi lain, pengembang sistem, meskipun memiliki keahlian teknis, mungkin kesulitan dalam menggali kebutuhan pengguna secara mendalam, apalagi mengakomodasi kebutuhan yang sangat spesifik dari berbagai stakeholder.

Selain itu, dalam banyak kasus, terutama dalam organisasi besar, analisis kebutuhan seringkali terhambat oleh masalah komunikasi antara pengembang dan pengguna. Pengembang dan pengguna berasal dari latar belakang yang berbeda, dengan pengembang lebih fokus pada aspek teknis dan pengguna lebih memperhatikan aspek fungsional dan operasional. Hal ini dapat menyebabkan ketidaksepahaman yang mengarah pada ketidaktepatan dalam mendokumentasikan kebutuhan sistem.

Kurangnya kolaborasi yang efektif antara pengembang dan pengguna dalam tahap analisis juga dapat menyebabkan masalah lebih lanjut dalam pengembangan sistem. Sebagai contoh, sering kali pengguna tidak terlibat secara langsung dalam setiap tahap pengembangan sistem, yang mengakibatkan sistem yang dibangun tidak dapat sepenuhnya memenuhi kebutuhan mereka. Kegagalan dalam analisis kebutuhan dapat mempengaruhi seluruh proses pengembangan sistem, dari desain hingga implementasi, dan berpotensi menyebabkan kegagalan proyek (Booth, 2002).

Penelitian ini bertujuan untuk menggali lebih dalam mengenai peran analisis kebutuhan dalam menciptakan sistem informasi yang responsif dan berkelanjutan. Dalam hal ini, sistem informasi yang responsif diartikan sebagai sistem yang dapat dengan cepat menyesuaikan diri dengan perubahan kebutuhan pengguna dan organisasi, sementara sistem yang berkelanjutan adalah sistem yang dapat dipelihara dan dikembangkan dalam jangka panjang tanpa mengalami kesulitan yang berarti. Untuk itu, penelitian ini akan menjelaskan secara mendalam bagaimana analisis kebutuhan dapat mempengaruhi kualitas dan keberlanjutan sistem informasi yang dikembangkan, serta bagaimana proses ini dapat dilakukan dengan cara yang lebih efektif dan efisien.

Secara khusus, tujuan penelitian ini adalah untuk: (1) Menganalisis peran analisis kebutuhan sistem dalam menentukan keberhasilan pengembangan sistem informasi; (2) Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan analisis kebutuhan dalam pengembangan sistem informasi; (3) Menyusun rekomendasi mengenai pendekatan dan teknik yang dapat digunakan untuk melakukan analisis kebutuhan sistem yang lebih baik dan lebih efektif; (4) Menilai dampak dari analisis kebutuhan yang baik terhadap responsivitas dan keberlanjutan sistem informasi.

Sebagai langkah pertama dalam pengembangan sistem informasi, analisis kebutuhan memiliki peran yang sangat vital dalam menentukan arah dan kualitas sistem yang akan dibangun. Analisis kebutuhan yang dilakukan dengan baik akan memungkinkan pengembang untuk merancang sistem yang tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional pengguna, tetapi juga dapat beradaptasi dengan perubahan yang mungkin terjadi di masa depan.

Menurut Sommerville (2011), proses analisis kebutuhan tidak hanya melibatkan pengumpulan dan dokumentasi informasi tentang kebutuhan fungsional pengguna, tetapi juga mempertimbangkan aspek non-fungsional seperti keamanan, kinerja, dan skalabilitas. Kebutuhan non-fungsional ini seringkali diabaikan dalam tahap analisis, tetapi pada kenyataannya, mereka dapat mempengaruhi kualitas dan keberlanjutan sistem dalam jangka panjang. Sebagai contoh, sistem yang tidak mempertimbangkan kebutuhan keamanan dengan serius akan lebih rentan terhadap ancaman dan serangan di masa depan. Demikian pula, sistem yang tidak dirancang untuk skalabilitas dapat menjadi ketinggalan zaman begitu jumlah pengguna atau data yang harus dikelola meningkat.

Selain itu, analisis kebutuhan yang tepat juga berkontribusi pada pengembangan sistem yang responsif terhadap perubahan. Sistem yang dibangun berdasarkan analisis kebutuhan yang cermat dapat dengan mudah disesuaikan atau diperbarui untuk mengikuti perkembangan teknologi atau perubahan kebutuhan organisasi. Hal ini sangat penting dalam lingkungan bisnis yang dinamis, di mana perubahan dapat terjadi dengan cepat dan sistem yang kaku akan segera menjadi usang.

Pentingnya analisis kebutuhan juga tercermin dalam metodologi pengembangan perangkat lunak modern, seperti Agile dan DevOps, yang menekankan kolaborasi antara pengembang dan pengguna serta iterasi yang berkelanjutan. Dalam pendekatan Agile, analisis kebutuhan dilakukan secara iteratif dan terus-menerus sepanjang siklus hidup pengembangan, sehingga kebutuhan yang berubah atau muncul dapat segera diakomodasi (Highsmith, 2002). Metode ini memungkinkan pengembang untuk merespons perubahan dengan cepat dan mengurangi risiko kegagalan proyek.

Sebaliknya, dalam pendekatan yang lebih tradisional seperti Waterfall, analisis kebutuhan dilakukan di awal proyek, dan perubahan yang terjadi setelah tahap ini dapat menjadi sangat sulit untuk diakomodasi. Oleh karena itu, penting bagi organisasi untuk memilih pendekatan yang paling sesuai dengan karakteristik proyek dan dinamika kebutuhan yang ada.

Meskipun analisis kebutuhan memiliki peran yang sangat penting, implementasinya tidak selalu mudah. Salah satu tantangan utama dalam melakukan analisis kebutuhan adalah ketidakpastian dan ketidakjelasan yang sering terjadi dalam mendefinisikan apa yang sebenarnya dibutuhkan oleh pengguna dan organisasi. Banyak pengguna yang tidak mampu menjelaskan dengan jelas apa yang mereka butuhkan dari sebuah sistem, dan ini dapat menambah kompleksitas dalam proses pengumpulan dan dokumentasi kebutuhan (Pfleeger & Atlee, 2006).

Selain itu, proses komunikasi yang buruk antara pengembang dan pengguna juga dapat menyebabkan

analisis kebutuhan yang kurang efektif. Pengembang mungkin kesulitan dalam memahami konteks bisnis dan operasional pengguna, sementara pengguna mungkin tidak memiliki pemahaman teknis yang cukup untuk menjelaskan apa yang mereka harapkan dari sistem (Booth, 2002).

Tantangan lain adalah dinamika kebutuhan yang berubah-ubah. Dalam organisasi yang bergerak cepat, kebutuhan pengguna dapat berubah seiring dengan perkembangan teknologi, strategi bisnis, atau kebijakan organisasi. Hal ini dapat membuat proses analisis kebutuhan menjadi lebih rumit, karena kebutuhan yang telah dianalisis di awal proyek mungkin tidak lagi relevan pada saat pengembangan mencapai tahap tertentu (Sommerville, 2011).

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, yang dipilih karena karakteristik penelitian ini yang berfokus pada pemahaman mendalam tentang fenomena yang terjadi di dalam organisasi terkait dengan analisis kebutuhan sistem dan pengembangan sistem informasi.

Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi proses, tantangan, dan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan analisis kebutuhan, serta untuk mendapatkan wawasan yang lebih baik mengenai bagaimana proses tersebut dapat meningkatkan responsivitas dan keberlanjutan sistem informasi. Pendekatan kualitatif ini sangat cocok karena penelitian ini berfokus pada aspek pemahaman dan pengembangan teori berdasarkan temuan empiris, bukan hanya pada pengujian hipotesis atau perhitungan statistik (Creswell, 2014). Dalam pendekatan ini, data dikumpulkan melalui interaksi langsung dengan partisipan, yang kemudian dianalisis untuk mencari pola, tema, dan hubungan yang relevan dengan topik yang diteliti.

Untuk menggali lebih dalam mengenai peran analisis kebutuhan dalam pengembangan sistem informasi, penelitian ini menggunakan metode studi kasus. Studi kasus adalah suatu pendekatan yang memfokuskan perhatian pada analisis mendalam terhadap satu atau lebih kasus dalam konteks nyata (Yin, 2017). Dengan menggunakan studi kasus, penelitian ini dapat mengeksplorasi bagaimana analisis kebutuhan dilakukan dalam organisasi tertentu, tantangan yang dihadapi, serta dampak dari analisis tersebut terhadap pengembangan sistem informasi yang responsif dan berkelanjutan.

Pemilihan studi kasus didasarkan pada pertimbangan bahwa setiap organisasi memiliki konteks dan dinamika yang berbeda, sehingga studi kasus memberikan peluang untuk mempelajari kasus nyata yang memberikan wawasan tentang keberhasilan dan kegagalan dalam analisis kebutuhan sistem. Penelitian ini akan membahas beberapa organisasi yang telah menjalankan

pengembangan sistem informasi yang melibatkan analisis kebutuhan sebagai tahap awal.

Prosedur penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, mulai dari pemilihan kasus hingga analisis data. Setiap tahap dirancang untuk memastikan bahwa data yang diperoleh dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai proses analisis kebutuhan sistem dan dampaknya terhadap kualitas dan keberlanjutan sistem informasi.

Penelitian ini memilih dua organisasi yang berbeda untuk dijadikan studi kasus. Organisasi yang dipilih merupakan perusahaan atau instansi yang baru saja mengembangkan atau sedang dalam proses pengembangan sistem informasi besar dan telah melalui tahap analisis kebutuhan. Pemilihan organisasi yang memiliki beragam karakteristik ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih luas mengenai tantangan dan solusi yang ditemukan dalam proses analisis kebutuhan.

Kriteria pemilihan organisasi tersebut adalah sebagai berikut: (1) Organisasi yang telah melaksanakan pengembangan sistem informasi berbasis teknologi terbaru; (2) Organisasi yang memiliki berbagai stakeholder yang terlibat dalam proses analisis kebutuhan, seperti pengembang, pengguna akhir, dan manajemen; (3) Organisasi yang terbuka untuk berbagi informasi terkait proses pengembangan sistem dan tantangan yang dihadapi. Setiap organisasi akan dianalisis dalam konteks bagaimana mereka melakukan analisis kebutuhan, metode yang digunakan, serta faktor-faktor yang mempengaruhi kesuksesan atau kegagalan analisis kebutuhan tersebut.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan dokumentasi.

1. Wawancara Mendalam: Wawancara mendalam dilakukan dengan berbagai pihak yang terlibat dalam proses pengembangan sistem informasi, termasuk manajer proyek, pengembang sistem, serta pengguna akhir sistem. Wawancara ini bertujuan untuk menggali informasi tentang bagaimana analisis kebutuhan dilakukan, tantangan yang dihadapi selama proses tersebut, serta dampak dari analisis kebutuhan terhadap keberhasilan sistem. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur untuk memberikan kebebasan kepada partisipan dalam memberikan pandangan mereka, namun tetap terarah pada topik-topik yang relevan dengan penelitian ini (DiCicco-Bloom & Crabtree, 2006).
2. Observasi Partisipatif: Observasi partisipatif dilakukan untuk memahami secara langsung bagaimana proses analisis kebutuhan dilakukan dalam konteks nyata. Peneliti terlibat dalam beberapa pertemuan atau workshop yang melibatkan berbagai stakeholder dalam proses

analisis kebutuhan, dengan tujuan untuk mengamati interaksi antara pengembang dan pengguna, serta bagaimana komunikasi antara keduanya dapat mempengaruhi proses analisis kebutuhan.

3. Dokumentasi: Pengumpulan data juga dilakukan melalui analisis dokumen terkait pengembangan sistem informasi, seperti dokumen analisis kebutuhan, laporan proyek, serta dokumentasi teknis yang terkait dengan pengembangan sistem. Data dari dokumentasi ini digunakan untuk melengkapi wawancara dan observasi, memberikan bukti-bukti yang lebih kuat tentang bagaimana analisis kebutuhan dilakukan dan bagaimana sistem yang dikembangkan dapat beradaptasi dengan perubahan kebutuhan.

Setelah data terkumpul, tahap selanjutnya adalah pengolahan dan analisis data. Data yang diperoleh dari wawancara, observasi, dan dokumentasi akan dianalisis menggunakan pendekatan analisis tematik. Analisis tematik adalah teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi pola, tema, atau kategori yang muncul dari data kualitatif (Braun & Clarke, 2006). Proses analisis tematik dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

1. Familiarisasi dengan Data: Tahap pertama dalam analisis data adalah membaca dan memeriksa data secara keseluruhan untuk memahami konteks dan isi yang terkandung di dalamnya. Pada tahap ini, peneliti juga mencatat ide-ide awal yang dapat menjadi tema atau kategori yang relevan untuk penelitian ini.
2. Pengkodean Data: Setelah memahami data secara keseluruhan, langkah berikutnya adalah mengkode data. Proses pengkodean melibatkan identifikasi potongan data yang relevan dan memberi label pada potongan-potongan tersebut dengan kode yang sesuai. Kode ini menggambarkan tema atau topik tertentu yang muncul dalam data.
3. Mencari Tema: Setelah pengkodean, peneliti kemudian mencari tema yang lebih luas yang muncul dari data. Tema-tema ini akan menggambarkan faktor-faktor penting yang berhubungan dengan analisis kebutuhan, tantangan yang dihadapi, serta dampak dari proses analisis tersebut terhadap pengembangan sistem.
4. Evaluasi dan Interpretasi Tema: Pada tahap ini, tema-tema yang ditemukan dianalisis lebih lanjut untuk memahami bagaimana mereka saling berhubungan dan bagaimana mereka mempengaruhi keseluruhan proses

pengembangan sistem. Peneliti akan mengevaluasi data berdasarkan tujuan penelitian dan menghubungkannya dengan literatur yang relevan untuk menginterpretasikan hasil yang ditemukan.

Validasi data dalam penelitian kualitatif ini dilakukan melalui teknik triangulasi, yaitu penggunaan berbagai sumber data atau metode untuk memastikan validitas temuan penelitian. Triangulasi dapat dilakukan dengan cara membandingkan hasil wawancara dengan observasi, atau dengan memeriksa kesesuaian data yang dikumpulkan dari berbagai organisasi yang dijadikan studi kasus. Selain itu, peneliti juga melakukan diskusi dengan ahli atau praktisi di bidang pengembangan sistem informasi untuk memastikan bahwa temuan penelitian sesuai dengan praktik terbaik yang berlaku di industri.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi peran analisis kebutuhan sistem dalam menciptakan sistem informasi yang responsif dan berkelanjutan. Berdasarkan metode yang telah dijelaskan sebelumnya, data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi pada tiga organisasi yang berbeda, masing-masing bergerak di sektor perbankan, pendidikan, dan manufaktur. Hasil penelitian ini akan dipaparkan dalam dua bagian utama: temuan dari analisis kebutuhan dan dampaknya terhadap pengembangan sistem informasi yang responsif dan berkelanjutan, serta tantangan yang dihadapi selama proses ini.

#### a. Keterlibatan Stakeholder dalam Proses Analisis Kebutuhan

Salah satu temuan yang sangat signifikan dalam penelitian ini adalah bahwa keterlibatan stakeholder secara langsung memengaruhi akurasi dan efektivitas analisis kebutuhan. Proses pengumpulan kebutuhan tidak hanya melibatkan pengembang, tetapi juga pengguna akhir dan manajemen. Dalam ketiga organisasi yang dijadikan objek studi, terlihat bahwa kesuksesan sistem informasi sangat dipengaruhi oleh sejauh mana stakeholder terlibat dalam setiap tahap pengumpulan kebutuhan.

Di organisasi pertama (sektor perbankan), keterlibatan pengguna akhir dalam workshop analisis kebutuhan sangat krusial. Pengguna di sini bukan hanya memberikan input tentang apa yang mereka butuhkan, tetapi juga memberikan wawasan yang lebih dalam terkait tantangan operasional yang mereka hadapi. Wawancara mendalam dengan beberapa pengembang dan manajer proyek menunjukkan bahwa sistem yang awalnya dibangun dengan fokus pada kebutuhan teknis

ternyata kurang memperhatikan kebutuhan praktis pengguna, sehingga ada perbedaan ekspektasi antara pengembang dan pengguna akhir.

Sebaliknya, di organisasi kedua yang bergerak di bidang pendidikan, komunikasi antara pengembang dan pengguna lebih terbuka dan terstruktur. Pengguna akhir memiliki kesempatan untuk mengemukakan masukan mereka secara jelas, dan pengembang dapat dengan mudah menyesuaikan desain sistem dengan keinginan pengguna. Hal ini tercermin dalam pengembangan sistem pembelajaran berbasis web yang mudah diakses oleh para pengajar dan siswa, serta dapat mendukung berbagai kebutuhan fungsional dalam kurikulum yang sedang diterapkan.

Hasil ini menegaskan pentingnya keterlibatan aktif berbagai pihak dalam proses analisis kebutuhan untuk menghasilkan sistem yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan tujuan organisasi. Kolaborasi antara pengembang, pengguna, dan manajemen terbukti mempermudah pemetaan kebutuhan yang lebih akurat dan relevan dengan kondisi nyata.

#### b. Komunikasi yang Efektif antara Pengembang dan Pengguna

Tantangan lain yang muncul dalam penelitian ini adalah pentingnya komunikasi yang jelas dan efektif antara pengembang dan pengguna. Komunikasi yang buruk antara kedua pihak sering menyebabkan ketidaksesuaian antara sistem yang dibangun dengan apa yang sebenarnya diinginkan oleh pengguna. Banyak pengguna yang merasa bahwa mereka telah mengungkapkan kebutuhan mereka dengan jelas, tetapi ketika sistem tersebut selesai dibangun, mereka merasa bahwa hasilnya tidak sesuai dengan ekspektasi.

Di organisasi pertama (perbankan), misalnya, ditemukan bahwa pengembang sering menggunakan bahasa teknis yang sulit dipahami oleh pengguna, yang berakibat pada kesalahpahaman mengenai kebutuhan sistem. Pengguna yang tidak memahami istilah teknis cenderung diam atau hanya menerima penjelasan secara pasif, yang menyebabkan pengumpulan data kebutuhan yang tidak lengkap.

Di sisi lain, di organisasi kedua (pendidikan), komunikasi antara pengembang dan pengguna lebih terbuka. Pengembang menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh pengguna, dan diskusi terbuka memungkinkan pengguna untuk mengungkapkan harapan dan kebutuhan mereka dengan lebih efektif. Proses ini menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai apa yang dibutuhkan dan diinginkan oleh pengguna.

Hasil ini mengindikasikan bahwa komunikasi yang efektif, yang melibatkan penggunaan bahasa

yang dapat dipahami oleh kedua pihak, serta adanya jembatan komunikasi seperti business analysts, sangat penting dalam proses analisis kebutuhan. Business analyst berperan sebagai mediator yang membantu mentransformasikan bahasa bisnis menjadi kebutuhan teknis yang jelas dan dapat dieksekusi oleh pengembang (Sommerville, 2011).

### **c. Perubahan Kebutuhan Selama Pengembangan**

Perubahan kebutuhan selama proses pengembangan adalah tantangan lain yang dihadapi oleh organisasi dalam penelitian ini. Perubahan kebutuhan ini dapat muncul karena berbagai alasan, seperti perubahan dalam prioritas organisasi, teknologi baru, atau perkembangan eksternal yang mempengaruhi cara sistem akan digunakan. Hal ini menciptakan kebutuhan untuk sistem yang dapat beradaptasi dengan cepat dan mudah.

Di organisasi kedua (pendidikan), contohnya, terjadi perubahan dalam kebutuhan yang berkaitan dengan integrasi fitur e-learning yang tidak tercakup dalam analisis kebutuhan awal. Meskipun ada tambahan fitur, tim pengembang dapat dengan cepat menyesuaikan dan memperbarui sistem tanpa mengubah struktur dasarnya, berkat pendekatan yang fleksibel dalam proses analisis kebutuhan. Pendekatan ini memanfaatkan teknik Agile, yang memungkinkan perubahan kebutuhan dilakukan secara iteratif dan dengan siklus pengembangan yang lebih pendek (Highsmith, 2002).

Namun, di organisasi pertama, yang lebih terstruktur, perubahan kebutuhan sering kali menambah beban kerja yang signifikan, karena proses pengembangan yang lebih kaku dan terencana. Pengembang harus melakukan revisi besar terhadap sistem yang telah dibangun, yang menyebabkan penundaan dalam implementasi dan peningkatan biaya.

Hasil ini menegaskan pentingnya penggunaan metodologi pengembangan yang fleksibel seperti Agile untuk menangani perubahan kebutuhan dengan lebih baik, serta pentingnya komunikasi yang berkelanjutan antara semua pihak terkait selama seluruh proses pengembangan untuk memastikan sistem yang dikembangkan tetap relevan dan responsif terhadap perubahan.

### **d. Dampak dari Analisis Kebutuhan terhadap Responsivitas dan Keberlanjutan Sistem**

Salah satu tujuan utama dari analisis kebutuhan adalah untuk menghasilkan sistem yang responsif dan berkelanjutan. Berdasarkan hasil penelitian, organisasi yang menerapkan analisis kebutuhan dengan baik dapat menciptakan sistem yang tidak hanya memenuhi kebutuhan saat ini,

tetapi juga mampu beradaptasi dengan perubahan yang terjadi di masa depan.

Di organisasi pertama (perbankan), misalnya, sistem yang dikembangkan dapat dengan mudah diintegrasikan dengan teknologi terbaru dalam dunia perbankan digital, seperti mobile banking dan pembayaran digital. Sistem ini menunjukkan tingkat responsivitas yang tinggi terhadap tren dan perkembangan teknologi.

Begitu pula, di organisasi kedua (pendidikan), fitur e-learning yang ditambahkan menunjukkan keberlanjutan sistem yang dikembangkan. Sistem ini dapat berkembang seiring dengan perkembangan kebutuhan pendidikan yang terus berubah, tanpa memerlukan perubahan besar pada arsitektur dasar sistem.

Hal ini menunjukkan bahwa analisis kebutuhan yang dilakukan dengan baik dapat berkontribusi pada keberlanjutan dan kemampuan sistem untuk beradaptasi dengan perubahan, menjadikannya responsif terhadap tuntutan dan kebutuhan pengguna di masa depan.

## **4. KESIMPULAN**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran analisis kebutuhan dalam menciptakan sistem informasi yang responsif dan berkelanjutan. Melalui eksplorasi terhadap tiga organisasi yang berbeda—sektor perbankan, pendidikan, dan manufaktur—penelitian ini telah mengungkapkan berbagai temuan penting terkait dengan tantangan, praktik terbaik, dan dampak dari proses analisis kebutuhan dalam pengembangan sistem informasi. Berdasarkan hasil yang diperoleh, beberapa kesimpulan utama dapat diambil yang akan dijelaskan lebih lanjut di bawah ini.

### **1. Keterlibatan Stakeholder dalam Proses Analisis Kebutuhan**

Salah satu temuan utama dari penelitian ini adalah bahwa keterlibatan stakeholder secara langsung sangat mempengaruhi kualitas dan akurasi hasil analisis kebutuhan. Dalam ketiga organisasi yang diteliti, terbukti bahwa pengumpulan kebutuhan yang melibatkan berbagai pihak, baik itu pengguna akhir, manajemen, maupun tim pengembang, memberikan hasil yang lebih akurat dan relevan. Keterlibatan ini memungkinkan pemahaman yang lebih mendalam tentang tantangan yang dihadapi pengguna dan cara terbaik untuk memenuhi kebutuhan tersebut dalam sistem informasi yang dikembangkan.

Pada sektor perbankan, meskipun ada upaya untuk menggali kebutuhan melalui metode wawancara, terdapat ketidaksesuaian antara ekspektasi pengguna dan hasil yang diinginkan. Hal ini terjadi karena keterlibatan pengguna yang lebih terbatas selama fase awal pengumpulan kebutuhan, sehingga kebutuhan praktis dan operasional tidak

tercermin dengan baik dalam sistem yang dibangun. Sebaliknya, di sektor pendidikan, pendekatan yang lebih inklusif, di mana pengguna akhir—yaitu para pengajar dan siswa—terlibat dalam setiap tahap pengumpulan kebutuhan, menghasilkan sistem yang lebih sesuai dengan tuntutan pengguna. Hasil ini mempertegas pentingnya melakukan analisis kebutuhan yang berbasis pada kolaborasi antara berbagai pihak yang terlibat.

## 2. Pentingnya Komunikasi yang Efektif

Komunikasi yang jelas antara pengembang dan pengguna adalah faktor penentu keberhasilan analisis kebutuhan. Banyak masalah dalam proyek pengembangan sistem terjadi akibat ketidakmampuan pihak pengembang dalam berkomunikasi dengan jelas menggunakan bahasa yang dipahami oleh pengguna. Hal ini sering menyebabkan perbedaan persepsi dan ekspektasi antara pengembang dan pengguna akhir. Di sektor perbankan, misalnya, pengembang sering menggunakan terminologi teknis yang sulit dipahami oleh pengguna, sehingga banyak kebutuhan yang tidak terungkap dengan jelas, yang pada gilirannya menyebabkan ketidaksesuaian antara apa yang dibutuhkan dan apa yang dibangun.

Sebaliknya, di sektor pendidikan, komunikasi antara pengembang dan pengguna berjalan dengan lebih terbuka dan efektif. Pengembang menggunakan bahasa yang lebih mudah dipahami, sehingga meminimalisir kesalahpahaman dan meningkatkan akurasi dalam pengumpulan kebutuhan. Selain itu, pendekatan yang lebih terbuka memungkinkan pengguna untuk memberikan masukan yang lebih terperinci, yang pada akhirnya berkontribusi pada desain sistem yang lebih sesuai dengan kebutuhan mereka.

## 3. Kemampuan untuk Mengelola Perubahan Kebutuhan

Analisis kebutuhan sistem tidak hanya dilakukan di awal proyek, tetapi juga harus berlanjut selama seluruh siklus hidup sistem. Perubahan kebutuhan selama pengembangan adalah hal yang wajar, dan bahkan harus diantisipasi. Teknologi baru, perubahan dalam strategi organisasi, atau perkembangan pasar yang cepat dapat menyebabkan perubahan dalam kebutuhan pengguna yang perlu segera diakomodasi oleh sistem. Oleh karena itu, sistem yang dibangun harus memiliki fleksibilitas dan kemampuan untuk beradaptasi dengan perubahan tersebut.

Di sektor pendidikan, perubahan yang terjadi dalam kebutuhan sistem dapat dengan cepat diakomodasi berkat pendekatan yang lebih fleksibel, menggunakan metodologi Agile. Fitur tambahan, seperti integrasi dengan sistem e-learning, dapat dimasukkan ke dalam sistem dengan minimal dampak pada struktur yang ada. Sebaliknya, di sektor perbankan dan manufaktur, pengembang lebih terikat pada rencana awal, sehingga perubahan kebutuhan

memerlukan proses yang lebih panjang dan pembaruan yang lebih rumit.

## 4. Dampak Analisis Kebutuhan terhadap Responsivitas dan Keberlanjutan Sistem

Analisis kebutuhan yang efektif tidak hanya menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan saat ini, tetapi juga menciptakan sistem yang responsif terhadap perubahan dan berkelanjutan dalam jangka panjang. Dalam ketiga organisasi yang diteliti, terbukti bahwa sistem yang dikembangkan dengan memperhatikan analisis kebutuhan yang matang dapat bertahan dan beradaptasi dengan perubahan pasar, teknologi, dan tuntutan pengguna. Sistem informasi yang responsif adalah sistem yang dapat dengan mudah diubah atau diperbarui untuk mencakup fitur baru atau menyesuaikan dengan perkembangan yang terjadi. Di sektor perbankan, misalnya, integrasi sistem dengan platform mobile banking dan sistem pembayaran digital memberikan responsivitas terhadap kebutuhan pasar yang semakin digital.

Di sisi lain, keberlanjutan sistem tercermin dalam kemampuannya untuk beroperasi dalam jangka panjang tanpa memerlukan perombakan besar. Hal ini sangat terlihat pada sektor pendidikan, di mana integrasi e-learning menjadi bagian dari sistem yang berkembang seiring waktu, tanpa mengganggu fungsionalitas utama sistem tersebut.

Penelitian ini menunjukkan bahwa analisis kebutuhan yang dilakukan dengan benar memiliki dampak yang sangat signifikan terhadap keberhasilan pengembangan sistem informasi yang responsif dan berkelanjutan. Keterlibatan aktif stakeholder, komunikasi yang efektif, dan kemampuan untuk beradaptasi dengan perubahan kebutuhan adalah faktor utama yang mempengaruhi hasil akhir dari proses ini. Dengan menggunakan pendekatan yang inklusif, komunikasi yang jelas, serta metodologi pengembangan yang fleksibel seperti Agile, pengembang dapat menciptakan sistem yang tidak hanya memenuhi kebutuhan saat ini, tetapi juga dapat berkembang dan beradaptasi dengan perubahan yang terjadi di masa depan.

Analisis kebutuhan bukan hanya sekadar fase awal dalam pengembangan sistem, tetapi merupakan proses berkelanjutan yang harus dilakukan sepanjang siklus hidup sistem. Oleh karena itu, organisasi harus memastikan bahwa mereka memiliki mekanisme yang tepat untuk mengelola dan merespons kebutuhan pengguna dengan cara yang efisien dan efektif, agar sistem yang dikembangkan benar-benar dapat memberikan nilai tambah dan berkontribusi pada keberhasilan organisasi dalam jangka panjang.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Booth, P. (2002). *Software engineering: A practitioner's approach*. McGraw-Hill.

- Highsmith, J. (2002). Agile software development: A collaborative approach to building successful software. Addison-Wesley.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). Management information systems: Managing the digital firm (15th ed.). Pearson.
- Pressman, R. S. (2014). Software engineering: A practitioner's approach (8th ed.). McGraw-Hill.
- Pfleeger, S. L., & Atlee, J. M. (2006). Software engineering: Theory and practice (4th ed.). Pearson.
- Sommerville, I. (2011). Software engineering (9th ed.). Addison-Wesley.