

**IMPLEMENTASI DAN PENGEMBANGAN APLIKASI BUSSIM SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN BISNIS INTERAKTIF DI ERA DIGITAL, STUDI KASUS PADA
PT. HARFAN TRI MEGAH (EDUGATE)**

Tugas Akhir Magang



Disusun Oleh:

Nama : Muhammad Raikhan Fitrianto
NIM : 22311439

**PRODI MANAJEMEN
FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2025/2026**

**IMPLEMENTASI DAN PENGEMBANGAN APLIKASI BUSSIM SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN BISNIS INTERAKTIF DI ERA DIGITAL, STUDI KASUS PADA
PT. HARFAN TRI MEGAH (EDUGATE)**

Tugas Akhir Magang

Disusun dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir guna memperoleh gelar Sarjana
Strata-1 di Program Studi Manajemen Program Sarjana Fakultas Bisnis dan Ekonomika,
Universitas Islam Indonesia

Disusun Oleh:

Nama : Muhammad Raikhan Fitrianto

NIM : 22311439

**PRODI MANAJEMEN
FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2025/2026**

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

"Dengan ini menyatakan bahwa dalam tugas akhir magang ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar keserjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi. Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai ketentuan yang berlaku."

Yogyakarta,



Muhammad Raikhan Fitrianto

NIM 22311439

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

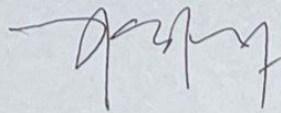
IMPLEMENTASI DAN PENGEMBANGAN APLIKASI BUSSIM SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN BISNIS INTERAKTIF DI ERA DIGITAL, STUDI KASUS PADA PT.
HARFAN TRI MEGAH (EDUGATE)

Diajukan Oleh :

Nama : Muhammad Raikhan Fitrianto
NIM : 22311439
Program Studi : Manajemen S1
Bidang Konsentrasi : Operasi

Yogyakarta,

Telah disetujui dan disahkan oleh
Dosen Pembimbing



Siti Nursyamsiah, Dra., M.M.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi Aplikasi BUSSIM sebagai media pembelajaran bisnis interaktif, mengevaluasi keunggulan dan kelemahannya, serta mengidentifikasi kendala dan strategi pengembangan yang dilakukan pada PT. Harfan Tri Megah. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada kebutuhan akan media pembelajaran digital yang mampu mengintegrasikan konsep teoritis bisnis dengan simulasi praktik secara komprehensif di era transformasi digital.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Data diperoleh melalui wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan dokumentasi selama proses pengembangan dan implementasi BUSSIM. Analisis data dilakukan melalui tahap reduksi data, pengkodean, kategorisasi, dan analisis tematik untuk mengidentifikasi pola serta makna yang muncul dari temuan lapangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi BUSSIM dilakukan melalui integrasi konsep bisnis ke dalam simulasi interaktif yang menekankan visualisasi proses bisnis terintegrasi, pengambilan keputusan berbasis skenario, serta refleksi hasil keputusan. Keunggulan BUSSIM terletak pada kemampuannya memvisualisasikan alur bisnis secara menyeluruh, meningkatkan pemahaman konseptual pengguna, dan mendorong proses pembelajaran reflektif. Namun demikian, terdapat beberapa kendala, antara lain ketergantungan pada pendamping dalam proses penggunaan, stabilitas sistem yang belum optimal, serta keterbatasan fitur analisis keuangan yang masih perlu dikembangkan. Strategi pengembangan yang dilakukan perusahaan meliputi penyempurnaan sistem, peningkatan fitur analitis, serta penguatan aspek pedagogis berbasis experiential learning.

Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori experiential learning dalam konteks media pembelajaran digital, memperkaya kajian mengenai desain simulasi bisnis interaktif, serta memberikan implikasi praktis bagi perusahaan dalam mengembangkan produk edutech yang adaptif terhadap kebutuhan pembelajaran modern.

Kata Kunci: BUSSIM, media pembelajaran digital, simulasi bisnis, implementasi sistem.

ABSTRACT

This study aims to analyze the implementation of the BUSSIM application as an interactive business learning medium, to evaluate its strengths and weaknesses, and to identify the challenges as well as development strategies undertaken by PT. Harfan Tri Megah. The research is motivated by the increasing demand for digital learning media capable of integrating theoretical business concepts with practical simulation in response to the dynamics of digital transformation in education.

This study employs a qualitative approach using a case study method. Data were collected through in-depth interviews with key informants, participatory observation during the development and implementation process, and documentation review. The data were analyzed through systematic stages, including data reduction, coding, categorization, and thematic analysis, in order to identify patterns, relationships, and meanings emerging from the empirical findings.

The findings indicate that the implementation of BUSSIM is carried out through the integration of business concepts into interactive simulation features that emphasize comprehensive business process visualization, scenario-based decision-making, and reflective evaluation of outcomes. The primary strengths of BUSSIM include its ability to present integrated business process visualization, enhance users' conceptual understanding, and encourage reflective learning experiences in accordance with experiential learning principles. Nevertheless, several limitations were identified, including dependency on facilitators during implementation, suboptimal system stability, and limited financial analysis features that require further refinement. In response to these challenges, the company has implemented development strategies focused on system optimization, enhancement of analytical functionalities, and strengthening of pedagogical elements.

This study contributes to the development of experiential learning theory within the context of digital business simulation, provides insights into the design and implementation of interactive learning media, and offers practical implications for companies engaged in the development of educational technology solutions.

Keywords: *BUSSIM, interactive learning media, business simulation, digital education technology.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT penulis panjatkan atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir magang dengan judul **“Implementasi dan Pengembangan Aplikasi *BUSSIM* sebagai Media Pembelajaran Bisnis Interaktif di Era Digital, Studi Kasus pada PT. Harfan Tri Megah”** tepat pada waktunya. Penyusunan laporan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Manajemen pada Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Universitas Islam Indonesia. Penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat serta menjadi tambahan wawasan bagi pihak-pihak yang berkepentingan, baik dalam dunia akademik maupun praktisi yang berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran berbasis simulasi bisnis.

Dalam proses penyusunan laporan ini, penulis banyak memperoleh bimbingan, arahan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- 1) Kedua orang tua penulis yaitu Bapak Nizar dan Ibu Heryeni Azis yang selalu memberikan dukungan, arahan, dan doa terbaiknya agar penulis bisa menyelesaikan studi dengan baik;
- 2) Bapak Johan Arifin S.E., M.Si., Ph.D., CFrA, CertIPSAS selaku Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Islam Indonesia;
- 3) Bapak Abdur Rafik, S.E., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Manajemen Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Islam Indonesia;
- 4) Ibu Siti Nursyamsiah, Dra., M.M., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, serta bimbingan yang sangat berarti bagi penulis dalam menyelesaikan laporan ini;
- 5) PT. Harfan Tri Megah (Edugate) yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan;
- 6) Seseorang yang selalu menemani saya selama penulisan, memberikan semangat, saran-saran berharga, dan dukungan tak terhingga, orang itu adalah Meilina Pasha Claudia;
- 7) Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi isi maupun penyajian. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan pengalaman, pengetahuan, dan kemampuan penulis. Namun demikian, penulis berharap laporan ini dapat memberikan

kontribusi nyata, baik sebagai tambahan referensi bagi pengembangan ilmu pengetahuan maupun sebagai bahan pertimbangan dalam penerapan aplikasi simulasi bisnis di dunia pendidikan dan industri. Penulis juga berharap pengalaman selama magang ini dapat menjadi bekal yang berharga untuk menghadapi tantangan di masa depan, khususnya dalam dunia kerja yang semakin kompetitif.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi pembaca, serta dapat menjadi motivasi bagi mahasiswa lain untuk terus berusaha, belajar, dan mengembangkan potensi diri. Semoga segala usaha, doa, dan dukungan yang diberikan oleh semua pihak mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT.

Yogyakarta,



Muhammad Raikhan Fitrianto

NIM 22311439

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Profil Perusahaan.....	1
1.1.1. Sejarah Berdirinya Perusahaan	1
1.1.2. Profil EDUGATE	2
1.1.3. Visi dan Misi Perusahaan	3
1.1.4. Struktur Organisasi Perusahaan.....	4
1.1.5. Segmentasi Pasar Perusahaan	7
1.2. Latar Belakang	9
1.3. Rumusan Masalah	10
1.4. Tujuan Penelitian.....	11
1.5. Implikasi Penelitian.....	11
BAB II	13
KAJIAN LITERATUR	13
2.1. Landasan Teori.....	13
2.1.1. Enterprise Resource Planning (ERP)	13
2.1.2. Business Simulation	15
2.1.3. Digital Learning and Interactive Media	16

2.1.4. <i>Learning Analytics dan Feedback</i> Berbasis Data	18
2.2. Kerangka Kerja	19
BAB III.....	22
METODOLOGI	22
3.1. Pendekatan Penelitian	22
3.2. Unit Analisis.....	22
3.3. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data	23
3.4. Teknik Analisis Data.....	25
BAB IV.....	27
ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1. Deskripsi Data	27
4.1.1. Deskripsi Responden	27
4.1.2. Konteks Pengumpulan Data	29
4.1.3. Ringkasan Temuan Awal.....	30
4.2. Analisis Data	31
4.2.1. Pengkodean Data	31
4.2.2. Identifikasi Tema	32
4.2.3. Analisis Tematik.....	34
4.3. Pembahasan Hasil	37
4.3.1. Kontekstualisasi Temuan.....	37
4.3.2. Hubungan dengan Literatur	40
4.3.3. Implikasi Praktis	42
BAB V.....	46
KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1. Kesimpulan.....	46
5.2. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Deskripsi Responden.....	27
Tabel 4. 2 Hasil Pengkodean Data Wawancara	31
Tabel 4. 3 Implementasi BUSSIM sebagai Media Pembelajaran Bisnis Interaktif	37
Tabel 4. 4 Kendala dalam Implementasi BUSSIM	38
Tabel 4. 5 Upaya Pengembangan BUSSIM	39
Tabel 4. 6 Keterkaitan Implementasi BUSSIM dengan Literatur	40
Tabel 4. 7 Keterkaitan Kendala BUSSIM dengan Literatur	41
Tabel 4. 8 Keterkaitan Pengembangan BUSSIM dengan Literatur	42
Tabel 4. 9 Implikasi Praktis Pengembangan BUSSIM	43
Tabel 4. 10 Implikasi Praktis dalam Pelaksanaan Pembelajaran	43
Tabel 4. 11 Implikasi Praktis Strategis BUSSIM.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Struktur Organisasi EDUGATE	7
Gambar 2. 1 Kerangka Kerja Penelitian.....	21

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Profil Perusahaan

1.1.1. Sejarah Berdirinya Perusahaan

PT. Harfan Tri Megah, yang dikenal dengan nama EDUGATE, berdiri pada tahun 2006. Perusahaan ini memiliki fokus utama dalam bidang teknologi dan pendidikan, serta memiliki visi besar untuk menjadi penghubung antara dunia pendidikan dengan sektor industri. Ide pendirian EDUGATE muncul dari pengalaman dua pendirinya yang kerap terlibat dalam proyek implementasi *SAP*, di mana mereka melihat bahwa proyek-proyek tersebut lebih banyak dijalankan oleh tenaga kerja asing. Hal ini menyebabkan biaya yang tinggi serta tingkat keandalan yang kurang optimal pasca implementasi.

Dari pengalaman tersebut, muncul kesadaran akan pentingnya pengembangan sumber daya manusia lokal yang memiliki keahlian dalam bidang teknologi informasi, khususnya dalam penguasaan dan penerapan sistem *SAP*. Mengingat besarnya jumlah penduduk Indonesia, para pendiri EDUGATE menilai bahwa negara ini perlu memaksimalkan potensi dalam negeri, terutama melalui pendidikan yang berkualitas, guna menciptakan keseimbangan antara permintaan dan penawaran tenaga kerja di sektor TI.

Sejak awal berdiri, EDUGATE konsisten menjalankan misi pengembangan kompetensi di bidang teknologi informasi melalui program pendidikan intensif, khususnya dalam solusi *SAP*. Perusahaan ini tidak hanya mencetak talenta yang cakap dalam teknologi, tetapi juga memahami kebutuhan industri. Dengan menjalin kemitraan bersama institusi pendidikan dan perusahaan nasional, EDUGATE menciptakan ekosistem kolaboratif yang mendukung kemajuan sektor TI.

Meskipun bukan perusahaan besar, EDUGATE percaya bahwa kontribusi kecil dapat membawa perubahan besar, serta menjadi bagian penting dalam mendorong transformasi digital dan pembangunan ekonomi berkelanjutan di Indonesia.

1.1.2. Profil EDUGATE

EDUGATE, atau yang secara resmi bernama PT Harfan Tri Megah, merupakan perusahaan swasta nasional yang berlokasi di Edugate Building, Jl. RS Fatmawati, Jakarta Selatan. Perusahaan ini bergerak di bidang teknologi dan pendidikan, serta dikenal sebagai penyedia berbagai layanan inovatif yang mendukung peningkatan kualitas sumber daya manusia, khususnya dalam pemahaman terhadap sistem ERP dan teknologi informasi.

EDUGATE menawarkan sejumlah layanan utama, antara lain:

1. *University Partnership Program*

Program ini dirancang untuk memperkuat kurikulum pendidikan tinggi dengan materi terkait *SAP*, salah satu perangkat lunak *ERP* paling banyak digunakan di dunia industri. Melalui kemitraan ini, EDUGATE membantu lebih dari 30 perguruan tinggi di Indonesia dalam mengintegrasikan materi *SAP* ke dalam pembelajaran. Tujuannya adalah agar mahasiswa dapat memahami bagaimana proses bisnis saling terhubung dan diotomatisasi melalui sistem *ERP* yang digunakan secara nyata di berbagai perusahaan.

2. *Business Simulation (BUSSIM)*

BUSSIM adalah produk berbasis aplikasi interaktif yang dikembangkan oleh EDUGATE untuk memfasilitasi pembelajaran proses bisnis secara menyenangkan dan kompetitif. Mahasiswa dapat bermain dalam tim dan menjalankan simulasi perusahaan dengan tujuan meraih keuntungan maksimal. Selain memahami alur bisnis, pengguna juga diasah kemampuan *soft skill*-nya seperti kepemimpinan, kerja sama, komunikasi, analisis data, hingga pengambilan keputusan.

3. *SAP Implementation & Advisory*

EDUGATE juga memberikan layanan implementasi *SAP ERP* untuk beberapa modul seperti *FI/CO*, *SD*, *MM*, dan *PM*. Dengan pengalaman mendalam dalam *SAP*, perusahaan ini telah dipercaya berbagai industri seperti minyak dan gas, telekomunikasi, logistik, hingga perhotelan, untuk memastikan proses implementasi *SAP* berjalan efektif. Peran EDUGATE tidak hanya sebagai pelaksana, tetapi juga sebagai penasihat dalam mengawal keberhasilan sistem yang diadopsi.

4. *Management Consulting*

Layanan ini mencakup proyek-proyek konsultasi manajemen seperti pemetaan proses bisnis, perancangan prosedur operasional standar, penyusunan cetak biru TI (*IT blueprint*), pemilihan perangkat lunak, hingga pemodelan kompetensi SDM. EDUGATE menekankan bahwa solusi yang diberikan tidak hanya bersifat konseptual di atas kertas, tetapi juga dapat diimplementasikan secara nyata di lapangan untuk mencapai target perusahaan.

1.1.3. Visi dan Misi Perusahaan

Visi :

“PT. Harfan Tri Megah (EDUGATE) *has strongly committed to being a solid bridge between educational institution and industry.*”

Visi ini menggambarkan komitmen perusahaan untuk menjadi jembatan yang kuat antara dunia pendidikan dan industri. Artinya, Edugate berperan sebagai penghubung yang membantu lembaga pendidikan menghasilkan lulusan yang siap bekerja di dunia industri, khususnya di bidang teknologi informasi dan sistem bisnis berbasis *Enterprise Resource Planning (ERP)*.

Misi :

1. *Feeding tertiary education's curriculum with SAP knowledge that is required in industry.*
2. *This application gives opportunities for the users to learn the simulation of Business Process in a fun way.*
3. *With our strong background of SAP skills, we also assist various industries with SAP ERP implementation.*

Misi perusahaan tercermin dari berbagai upaya strategis yang dijalankan oleh PT. Harfan Tri Megah (EDUGATE). Melalui program *University Partnership*, perusahaan berperan aktif dalam memperkaya kurikulum pendidikan tinggi dengan materi dan praktik yang sesuai dengan kebutuhan industri, terutama pengetahuan mengenai sistem *ERP* berbasis *SAP*. Langkah ini diambil untuk memastikan bahwa mahasiswa mendapatkan pemahaman mendalam tentang bagaimana proses bisnis terintegrasi dalam sistem yang digunakan oleh banyak perusahaan besar di dunia.

Selain itu, Edugate juga mengembangkan aplikasi *Business Simulation (BUSSIM)* yang dirancang sebagai media pembelajaran interaktif. Aplikasi ini memberikan kesempatan bagi pengguna, khususnya mahasiswa, untuk

mempelajari dan mensimulasikan proses bisnis secara menyenangkan. Melalui simulasi tersebut, mereka tidak hanya memahami teori bisnis, tetapi juga mengasah keterampilan lunak seperti kepemimpinan, kerja sama tim, pengambilan keputusan, komunikasi, dan analisis data.

Misi berikutnya diwujudkan melalui layanan *SAP Implementation & Advisory*, di mana perusahaan membantu berbagai industri dalam mengimplementasikan sistem *SAP ERP* secara efektif dan efisien. Dengan latar belakang keahlian yang kuat di bidang *SAP*, Edugate juga berperan sebagai konsultan yang memastikan setiap proyek implementasi berjalan lancar dan memberikan hasil optimal bagi klien.

Melalui seluruh kegiatan tersebut, PT. Harfan Tri Megah berkomitmen untuk mendukung transformasi digital di dunia pendidikan dan industri, serta memberdayakan sumber daya manusia Indonesia agar mampu bersaing secara global melalui penguasaan teknologi dan sistem informasi yang modern.

1.1.4. Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi PT. Harfan Tri Megah (Edugate) dirancang untuk mendukung efektivitas operasional dan koordinasi antarbagian dalam mencapai visi dan misi perusahaan sebagai penyedia solusi teknologi dan pendidikan di Indonesia. Struktur ini bersifat *funksional*, di mana setiap bagian memiliki tugas dan tanggung jawab yang spesifik sesuai bidang keahliannya, namun tetap saling berkoordinasi untuk mencapai tujuan bersama.

Pada tingkat tertinggi terdapat *Managing Director*, yaitu Hanry D. Kumala, yang berperan sebagai pimpinan utama perusahaan. *Managing Director* bertanggung jawab dalam menetapkan arah strategis, mengawasi pelaksanaan proyek, serta memastikan seluruh kegiatan perusahaan berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

1. Functional Consultant

Tim *Functional Consultant* memiliki peran penting dalam menganalisis kebutuhan bisnis klien, melakukan konfigurasi sistem sesuai dengan proses bisnis, serta memberikan pelatihan kepada pengguna (*end-user*). Mereka berfokus pada aspek fungsional dari sistem *ERP* yang digunakan, khususnya dalam memastikan kesesuaian

antara sistem dan kebutuhan operasional organisasi. *Functional Consultant* terdiri dari:

- 1) Andhika L. Nasution,
- 2) Lutfia Elvi Safitri,
- 3) M. Arief Arafat

Setiap *Functional Consultant* bekerja secara kolaboratif untuk memastikan implementasi sistem berjalan optimal dan sesuai dengan target kinerja perusahaan.

2. *Technical Supervisor*

Posisi *Technical Supervisor* dipegang oleh Dzikri Ardafi. Jabatan ini bertanggung jawab dalam mengkoordinasikan seluruh kegiatan teknis yang berkaitan dengan pengembangan, implementasi, dan pemeliharaan sistem yang digunakan oleh perusahaan maupun klien. *Technical Supervisor* menjadi penghubung antara tim konsultan teknis dan pimpinan perusahaan dalam memastikan keberhasilan setiap proyek berbasis teknologi informasi.

Technical Supervisor membawahi tim *Technical Consultant*. Tim *Technical Consultant* berfokus pada aspek teknis dalam pengembangan sistem. Mereka bertanggung jawab terhadap coding, integrasi sistem, pengujian fitur, serta pemeliharaan aplikasi agar sistem berjalan stabil dan efisien. *Technical Consultant* terdiri dari:

- 1) Alex Kristian,
- 2) Cio Immanuel

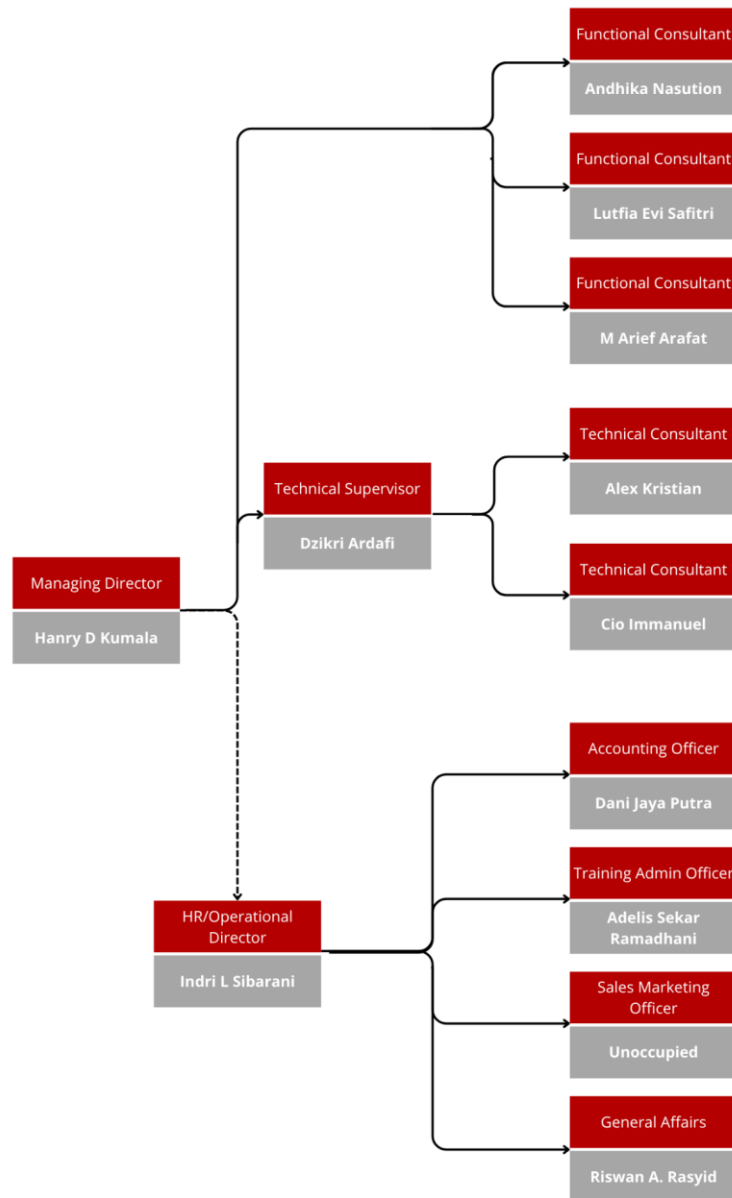
3. *HR / Operational Directors*

Posisi *HR / Operational Director* dijabat oleh Indri L. Sibarani. Jabatan ini memiliki tanggung jawab dalam mengelola sumber daya manusia, administrasi, dan operasional perusahaan. *HR / Operational Director* memastikan kegiatan internal berjalan dengan baik serta mendukung kelancaran proyek dan kerja sama eksternal. Di bawah *HR / Operational Director* terdapat beberapa posisi pendukung, yaitu:

- 1) *Accounting Officer* – Dani Jaya Putra, bertanggung jawab atas pencatatan dan pelaporan keuangan perusahaan.

- 2) *Training Admin Officer* – Adelis Sekar Ramadhani, menangani kegiatan administrasi pelatihan dan kerja sama dengan institusi pendidikan.
- 3) *Sales Marketing Officer* – memiliki peran dalam kegiatan promosi, penjualan, dan pengembangan pasar.
- 4) *General Affairs* – Riswan A. Rasyid, mengelola kebutuhan umum perusahaan, termasuk perawatan fasilitas dan dukungan operasional harian.

Struktur organisasi tersebut menggambarkan pembagian fungsi yang jelas antara bidang teknis, konsultasi, dan operasional. Melalui koordinasi yang terarah antara pimpinan, supervisor, serta para konsultan, PT. Harfan Tri Megah (Edugate) mampu menjalankan kegiatan bisnisnya secara efektif, baik dalam layanan implementasi SAP, pengembangan aplikasi simulasi *BUSSIM*, maupun kegiatan pelatihan teknologi informasi.



Gambar 1. 1 Struktur Organisasi EDUGATE

1.1.5. Segmentasi Pasar Perusahaan

Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang teknologi informasi dan pendidikan, PT. Harfan Tri Megah (Edugate) memiliki segmen pasar yang berfokus pada pengembangan sumber daya manusia dan penerapan sistem teknologi bisnis, khususnya berbasis *Enterprise Resource Planning (ERP)*. Segmen pasar Edugate dapat dibagi menjadi tiga kelompok utama, yaitu:

1. Institusi Pendidikan

Segmen utama Edugate adalah perguruan tinggi yang ingin mengintegrasikan pembelajaran berbasis sistem *ERP* ke dalam kurikulum akademik. Melalui program *University Partnership Program*, Edugate bekerja sama dengan lebih dari 30 universitas di Indonesia untuk menyediakan materi, pelatihan dosen, dan akses ke sistem *SAP*.

Pasar ini sangat potensial karena banyak institusi pendidikan yang berupaya memperkuat kurikulum berbasis praktik industri dan teknologi. Edugate membantu kampus menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik, sehingga mahasiswa dapat memahami alur proses bisnis nyata sebelum memasuki dunia kerja.

2. Perusahaan dan Industri Pengguna *SAP* (*Corporate Clients*)

Selain sektor pendidikan, Edugate juga menyasar perusahaan di berbagai industri yang membutuhkan layanan *implementasi* dan *konsultasi sistem ERP (SAP)*. Segmen ini mencakup perusahaan dari bidang minyak dan gas, telekomunikasi, logistik, manufaktur, hingga perhotelan.

Melalui layanan *SAP Implementation & Advisory*, Edugate membantu perusahaan dalam menerapkan sistem *ERP* yang terintegrasi untuk meningkatkan efisiensi operasional. Edugate juga menawarkan layanan konsultasi bisnis dan teknologi yang mencakup pemetaan proses bisnis, penyusunan *Standard Operating Procedure (SOP)*, dan pengembangan *IT Blueprint*.

3. Individu Profesional

Edugate juga menargetkan segmen individu, terutama mahasiswa, lulusan baru, dan profesional muda yang ingin memperdalam keterampilan di bidang sistem *ERP*, bisnis digital, dan teknologi informasi.

Melalui produk seperti *Business Simulation (BUSSIM)* dan berbagai program pelatihan berbasis proyek, peserta dapat belajar memahami proses bisnis dengan cara yang *interaktif* dan *aplikatif*. Segmen ini tumbuh seiring meningkatnya kebutuhan tenaga kerja yang memiliki kompetensi digital dan pemahaman sistem *ERP*.

1.2. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat mendorong transformasi besar dalam dunia pendidikan, termasuk metode pembelajaran bisnis. Di era digital, metode konvensional yang bersifat satu arah dianggap kurang efektif dalam mempersiapkan mahasiswa menghadapi dunia kerja yang dinamis. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang menggabungkan teori dan praktik, agar mahasiswa tidak hanya memahami konsep secara tekstual tetapi juga mampu menerapkannya secara langsung. Salah satu pendekatan yang dinilai efektif untuk menjembatani kebutuhan tersebut adalah pembelajaran berbasis simulasi, khususnya yang mengadopsi sistem *Enterprise Resource Planning (ERP)*. Simulasi ERP memungkinkan peserta didik merasakan proses bisnis secara langsung dalam lingkungan digital yang menyerupai kondisi nyata. Hal ini tidak hanya meningkatkan pemahaman terhadap alur kerja, tetapi juga melatih pengambilan keputusan dan keterampilan analitis.

Sejumlah penelitian mendukung efektivitas pendekatan ini. *Seethamraju* (2011) menyatakan bahwa simulasi ERP berbasis game mampu meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap proses bisnis yang terintegrasi serta mendorong orientasi proses dan keterampilan berpikir strategis. Hal ini diperkuat oleh temuan *Eder et al.* (2019), yang menunjukkan bahwa pembelajaran melalui ERP simulation tidak hanya meningkatkan pencapaian akademik, tetapi juga memperkuat keterlibatan mahasiswa dalam diskusi dan dinamika tim. Selain itu, *Chen et al.* (2015) menekankan pentingnya faktor kesenangan (*enjoyment*) dan penilaian kognitif (*cognitive appraisal*) sebagai pendorong utama keberhasilan pembelajaran berbasis simulasi. Dengan kata lain, semakin interaktif dan menarik suatu media pembelajaran, semakin besar pula potensi mahasiswa untuk terlibat aktif dalam proses belajar dan menyerap materi dengan lebih baik.

Implementasi pembelajaran berbasis simulasi ERP masih relatif terbatas meskipun potensinya sangat besar. Rizky Octavio dan Falikhatun (2024) dalam penelitiannya di Universitas Islam Indonesia menyatakan bahwa penggunaan ERP Simulation mampu meningkatkan kesiapan mahasiswa dalam menghadapi dunia industri karena mereka dilatih untuk berpikir sistematis, bekerja dalam tim, serta memahami keterkaitan antar proses bisnis. Penelitian lain oleh Setyono & Arnandiansyah (2022) juga membuktikan bahwa penggunaan ERP game berbasis SAP mendorong keterlibatan mahasiswa secara emosional dan intelektual, yang pada

akhirnya meningkatkan hasil belajar. Sayangnya, belum banyak institusi pendidikan tinggi yang secara serius mengintegrasikan metode ini ke dalam kurikulum mereka secara berkelanjutan. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan pembelajaran berbasis praktikum dengan pendekatan pembelajaran yang diterapkan di sebagian besar kampus.

Melihat kondisi tersebut, PT. Harfan Tri Megah (Edugate) hadir dengan solusi inovatif berupa aplikasi *Business Simulation (BUSSIM)*, sebuah platform pembelajaran interaktif yang dikembangkan untuk mensimulasikan proses bisnis berbasis sistem ERP. Aplikasi ini tidak hanya dirancang untuk mengajarkan konsep dasar manajemen bisnis, tetapi juga melatih pengguna dalam memahami logika kerja sistem SAP yang kompleks dalam bentuk yang lebih sederhana dan menarik. Selama pelaksanaan magang di PT. Harfan Tri Megah, penulis terlibat langsung dalam proses implementasi dan pengembangan aplikasi BUSSIM, mulai dari penyusunan naskah video tutorial untuk fitur-fitur seperti *Purchase Order*, *Material Requirement Planning (MRP)*, *Giftpack*, dan *Planning Production*, hingga melakukan pengujian sistem, identifikasi bug, serta pembuatan konten visual untuk kebutuhan promosi digital. Pengalaman ini tidak hanya memberikan pemahaman teknis terhadap fitur aplikasi, tetapi juga membuka wawasan mengenai bagaimana proses pembelajaran berbasis simulasi dapat dioptimalkan agar lebih efektif dan menyenangkan bagi peserta.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti memandang bahwa perlu dilakukan penelitian yang mengangkat topik “Implementasi dan Pengembangan Aplikasi BUSSIM sebagai Media Pembelajaran Bisnis Interaktif di Era Digital.” Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sejauh mana efektivitas aplikasi BUSSIM dalam mendukung proses pembelajaran bisnis, mengevaluasi strategi pengembangan fitur yang telah dilakukan, serta mengidentifikasi peluang perbaikan untuk meningkatkan daya guna aplikasi di lingkungan pendidikan tinggi. Dengan pendekatan studi kasus dan pengalaman langsung di lapangan, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi di era digital, sekaligus menjadi rujukan bagi institusi pendidikan maupun pengembang konten edukatif yang ingin mengadopsi pendekatan serupa.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan diatas, maka permasalahan yang dapat dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi aplikasi BUSSIM sebagai media pembelajaran bisnis interaktif di lingkungan pendidikan?
2. Apa saja keunggulan dan kelemahan aplikasi BUSSIM dalam mendukung pembelajaran berbasis simulasi bisnis?
3. Apa saja kendala yang dihadapi selama proses implementasi dan penggunaan aplikasi BUSSIM, serta bagaimana strategi pengembangannya agar lebih adaptif dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran digital saat ini?

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengevaluasi implementasi serta pengembangan aplikasi *BUSSIM* sebagai media pembelajaran bisnis interaktif di era digital. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai peran dan efektivitas aplikasi *BUSSIM* dalam mendukung proses pembelajaran berbasis simulasi bisnis, khususnya dalam konteks pendidikan tinggi.

Secara khusus, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis proses implementasi aplikasi *BUSSIM* pada lingkungan pembelajaran untuk memahami bagaimana sistem ini digunakan sebagai sarana simulasi bisnis interaktif.
2. Mengevaluasi keunggulan dan kelemahan aplikasi BUSSIM dalam mendukung pembelajaran berbasis simulasi bisnis, baik dari aspek teknis maupun teoritis.
3. Mengidentifikasi kendala yang muncul selama proses implementasi dan penggunaan aplikasi BUSSIM, serta merumuskan strategi pengembangan yang dapat meningkatkan adaptivitas dan relevansi BUSSIM terhadap kebutuhan pembelajaran digital saat ini.

1.5. Implikasi Penelitian

1. Dampak bagi Perusahaan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan strategis bagi PT. Harfan Tri Megah (Edugate) dalam mengembangkan aplikasi *BUSSIM* secara lebih efektif. Temuan penelitian dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas fitur, tampilan antarmuka (*user interface*), serta pengalaman pengguna (*user experience*). Selain itu, penelitian ini juga membantu perusahaan dalam memahami kebutuhan pasar pendidikan digital dan memperluas jangkauan kerja sama dengan institusi pendidikan. Dengan demikian, hasil penelitian ini

berpotensi mendorong peningkatan daya saing Edugate sebagai penyedia solusi pembelajaran berbasis teknologi.

2. Kontribusi terhadap Ilmu Pengetahuan

Secara akademik, penelitian ini memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang *teknologi pendidikan, sistem informasi bisnis, dan manajemen pembelajaran digital (digital learning management)*. Penelitian ini memperkaya literatur mengenai penerapan aplikasi simulasi bisnis sebagai sarana pembelajaran praktis, sekaligus memberikan perspektif baru tentang bagaimana teknologi dapat diintegrasikan dengan konsep pembelajaran bisnis interaktif.

BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1. Landasan Teori

2.1.1. *Enterprise Resource Planning (ERP)*

Enterprise Resource Planning (ERP) merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan sistem komputasi terintegrasi di tingkat perusahaan. Sistem ini juga dikenal sebagai Sistem Perusahaan (Davenport, 1998) atau Sistem Informasi Perusahaan, yang berbasis pada perangkat lunak yang dirancang secara paket dan dapat disesuaikan guna memenuhi sebagian besar kebutuhan informasi dalam suatu organisasi (Watson & Schneider, 1999). ERP berfungsi sebagai sistem yang menggabungkan seluruh proses dan fungsi bisnis dalam satu kesatuan, sehingga memungkinkan penyajian informasi bisnis secara menyeluruh melalui arsitektur teknologi informasi yang terpadu (Klaus et al., 2000).

Metode pembelajaran berbasis pengalaman dan simulasi telah terbukti mampu memperkenalkan konsep ERP secara efektif. Pendekatan seperti *experiential learning*, yakni belajar melalui praktek langsung, menurut Schön, memungkinkan mahasiswa menyerap pengetahuan dengan lebih baik melalui proses refleksi atas pengalaman yang dijalani, sehingga pemahaman konsep menjadi lebih mendalam dibandingkan dengan metode pembelajaran yang bersifat pasif (Beranic & Hericko, 2019). Salah satu contoh pendekatan tersebut adalah penggunaan ERP simulation game seperti ERPsim, yang berbasis SAP ERP. ERPsim telah diimplementasikan di berbagai universitas untuk memberikan pengalaman belajar interaktif yang mencakup aspek teknis sistem dan proses bisnis nyata dalam suasana kompetitif dan kolaboratif (Xu et al., 2025).

Sejumlah penelitian empiris menunjukkan bahwa penggunaan simulasi ERP efektif dalam meningkatkan capaian belajar mahasiswa. Salah satunya adalah studi oleh Rizky Octavio & Falikhatun (2024) di Universitas Islam Indonesia, yang mengungkapkan bahwa penerapan ERP simulation games secara signifikan memperkuat pemahaman mahasiswa terhadap alur proses bisnis, mengasah kemampuan analitis, serta mengembangkan *soft skills* seperti kolaborasi tim dan kesiapan memasuki dunia kerja. Selaras dengan itu,

Setyono & Arnandiansyah (2022) menemukan bahwa enjoyment (kesenangan) serta cognitive appraisal (penilaian kognitif) terhadap pengalaman simulasi terbukti menjadi faktor kunci dalam menciptakan niat belajar dan meningkatkan outcome pembelajaran ERP.

ERP juga membuka peluang bagi pengembangan kurikulum di perguruan tinggi, terutama pada fakultas bisnis, teknik, dan ilmu komputer (Watson & Schneider, 1999). Oleh karena itu, sejumlah universitas di Indonesia telah mulai mengintegrasikan ERP ke dalam sistem pembelajarannya, mengingat pentingnya pengetahuan ini dalam dunia profesional. Sebagai perangkat lunak komersial, ERP disediakan oleh berbagai vendor yang fokus pada pasar khusus ini. Permintaan terhadap solusi ERP terus meningkat, menciptakan industri yang kompetitif dengan penyedia ERP yang agresif dan memiliki divisi riset serta pengembangan sistem yang berkembang pesat—lebih cepat dibandingkan kemampuan institusi akademik untuk mengikutinya. Situasi ini mendorong perlunya program pendidikan yang berorientasi teknologi agar dapat menyesuaikan diri dengan perubahan serta dampaknya terhadap industri.

Studi sistematis oleh (Vlachopoulos & Makri, 2017) mengungkapkan bahwa penggunaan game dan simulasi secara umum berdampak positif terhadap hasil pembelajaran dalam tiga aspek utama: kognitif, afektif, dan perilaku. Temuan ini menunjukkan bahwa simulasi ERP tidak hanya memperdalam pemahaman konsep, tetapi juga berperan dalam meningkatkan motivasi serta keterlibatan emosional mahasiswa selama proses pembelajaran. Dengan demikian, aplikasi simulasi ERP seperti ERPsim dan varian lokal seperti BUSSIM memiliki dasar teoritis yang kuat sebagai media pembelajaran berbasis teknologi interaktif. Teori pembelajaran eksperimental dan hasil penelitian empiris menunjukkan bahwa simulasi ERP mampu menjembatani kesenjangan antara pengetahuan teoritis dan aplikasi praktis, sekaligus membentuk soft skills yang relevan dengan kebutuhan industri modern. Landasan teori ini penting sebagai kerangka konseptual penelitian tugas akhir kamu mengenai efektivitas dan pengembangan aplikasi BUSSIM sebagai media pembelajaran bisnis interaktif.

Menurut Suryalena (2013), penggunaan ERP menawarkan sejumlah kelebihan, tetapi juga memiliki beberapa kekurangan yang perlu

dipertimbangkan sebelum diimplementasikan. Dari sisi kelebihan, ERP mampu menyediakan akses informasi yang lebih akurat dan dapat dipercaya, karena seluruh data dikelola secara terpusat dan diperbarui secara *real time*. Selain itu, sistem ERP membantu mengurangi redudansi data dan duplikasi proses, sehingga operasional perusahaan menjadi lebih efisien. ERP juga meningkatkan skalabilitas, yang berarti perusahaan dapat menyesuaikan sistem sesuai pertumbuhan bisnisnya tanpa harus mengubah struktur keseluruhan. Keunggulan berikutnya adalah kemampuan ERP dalam mempercepat penyajian informasi dan pelaporan, sehingga manajemen dapat mengambil keputusan berdasarkan data yang lengkap dan terkini. Bahkan, ERP memungkinkan akses informasi dari pihak eksternal seperti vendor atau mitra bisnis dengan lebih mudah jika diperlukan.

Namun, implementasi ERP juga memiliki kelemahan yang perlu diperhatikan. Salah satu kekurangan utama adalah biaya implementasi yang mahal, baik dari sisi pembelian lisensi, infrastruktur, hingga pelatihan sumber daya manusia. Selain itu, aplikasi ERP dikenal sangat kompleks, sehingga membutuhkan waktu yang panjang untuk proses adaptasi dan konfigurasi. Ketergantungan pada satu vendor juga menjadi persoalan, karena perusahaan harus mengikuti standar, pembaruan, dan biaya layanan dari vendor tersebut. Hal ini dapat menimbulkan keterbatasan fleksibilitas dan meningkatkan biaya jangka panjang.

Jadi, ERP memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional perusahaan, tetapi membutuhkan perencanaan yang matang agar dampak negatifnya, terutama dari segi biaya dan kompleksitas, dapat diminimalkan.

2.1.2. Business Simulation

Game simulasi bisnis (*Business Simulation Games/BSG*) merupakan metode pembelajaran yang bersifat interaktif dan dirancang untuk menciptakan lingkungan belajar yang menyerupai kondisi nyata. Dalam simulasi ini, peserta dilatih untuk membuat keputusan bisnis secara strategis dan manajerial. Metode ini didasarkan pada teori *Experiential Learning*, yang menekankan proses pembelajaran melalui pengalaman langsung, refleksi, pemahaman konsep secara abstrak, hingga uji coba aktif. Oleh karena itu,

BSG memungkinkan mahasiswa untuk memperoleh pemahaman yang bersifat praktis dan reflektif, tidak hanya terbatas pada teori semata.

Penelitian yang dilakukan oleh Catalán Gil & Martínez Salinas (2018) menekankan bahwa pengalaman flow yang ditandai dengan keseimbangan antara tingkat tantangan dan kemampuan, kejelasan tujuan, serta adanya umpan balik secara langsung memegang peranan penting dalam mengoptimalkan efektivitas game simulasi bisnis (BSG) sebagai alat pembelajaran. Keadaan flow ini terbukti mampu meningkatkan fokus, rasa senang, serta motivasi intrinsik para pengguna BSG.

Selain itu, penerapan game simulasi bisnis (BSG) yang dipadukan dengan metode pembelajaran berbasis proyek (project-based learning) atau model kelas terbalik (flipped classroom) terbukti secara signifikan mampu meningkatkan partisipasi aktif, kemampuan berpikir kritis, keterampilan dalam memecahkan masalah, serta kreativitas mahasiswa. Hal ini dibuktikan melalui sebuah studi di Tiongkok yang melibatkan 60 peserta dalam konteks e-commerce lintas negara, yang menunjukkan adanya peningkatan keterlibatan secara kognitif, emosional, dan perilaku, serta perkembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher-order thinking skills*).

Pengambilan keputusan bisnis, tinjauan sistematis yang dilakukan oleh Velez & Alonso (2025) menyimpulkan bahwa game simulasi bisnis (BSG) efektif dalam mengasah kemampuan pengambilan keputusan peserta melalui empat tahap, yaitu: *intelligence* (analisis kondisi), *design* (penyusunan strategi), *choice* (pemilihan alternatif tindakan), dan *review* (evaluasi hasil serta umpan balik), sebagaimana dijelaskan dalam teori pengambilan keputusan oleh Herbert Simon. Selain itu, penggunaan BSG juga terbukti meningkatkan motivasi intrinsik, efektivitas proses belajar, kemampuan kerja sama tim, keterampilan komunikasi, pemikiran strategis, dan berpikir kritis.

2.1.3. Digital Learning and Interactive Media

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan, terutama melalui munculnya konsep *Digital Learning* atau pembelajaran digital. *Digital Learning* didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital untuk menyampaikan materi, mengelola kegiatan belajar, dan menciptakan

pengalaman pembelajaran yang fleksibel, efisien, serta adaptif terhadap kebutuhan peserta didik (Liu et al., 2020).

Penerapan *Digital Learning* di lingkungan pendidikan tinggi memungkinkan mahasiswa untuk mengakses berbagai sumber pembelajaran secara mandiri, baik dalam bentuk video tutorial, simulasi interaktif, maupun modul digital. Pembelajaran berbasis digital memiliki keunggulan dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan belajar (*student engagement*) melalui penyajian materi yang lebih visual, menarik, dan kontekstual. Dengan demikian, mahasiswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih aktif dan bermakna dibandingkan dengan metode konvensional.

Konsep *Interactive Media* menjadi elemen penting dalam mendukung keberhasilan *Digital Learning*. Media interaktif diartikan sebagai bentuk penyajian informasi yang memungkinkan pengguna berinteraksi langsung dengan sistem atau konten pembelajaran. (Mayer, 2017) menjelaskan bahwa interaktivitas memiliki peran penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran karena pengguna tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga aktif dalam mengontrol, mengeksplorasi, dan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

Media interaktif seperti *business simulation* dan *game-based learning* terbukti efektif dalam membantu peserta memahami konsep manajerial yang kompleks melalui pengalaman praktik langsung. Aplikasi BUSSIM merupakan salah satu bentuk media interaktif yang mengintegrasikan simulasi bisnis dengan sistem ERP (*Enterprise Resource Planning*), sehingga pengguna dapat mempelajari proses bisnis secara menyeluruh mulai dari pengadaan, produksi, hingga distribusi. Melalui interaksi ini, mahasiswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai keterkaitan antar fungsi bisnis dalam organisasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Cheng et al. (2020) menunjukkan bahwa penggunaan *interactive digital media* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis, kreativitas, serta kolaborasi peserta didik. Sistem pembelajaran digital seperti BUSSIM membantu mahasiswa mengembangkan keterampilan analitis dan pengambilan keputusan dengan memecahkan masalah bisnis yang menyerupai kondisi nyata. Selain itu, pendekatan *interactive learning* juga mendukung teori konstruktivisme yang

menekankan bahwa pengetahuan dibangun berdasarkan pengalaman dan refleksi individu.

Secara keseluruhan, penerapan *Digital Learning* dan *Interactive Media* dalam dunia pendidikan berperan penting dalam menciptakan proses pembelajaran yang adaptif, partisipatif, dan berbasis praktik. BUSSIM sebagai media pembelajaran interaktif menjadi contoh nyata bagaimana teknologi dapat dioptimalkan untuk menghadirkan pengalaman belajar yang kontekstual, menantang, serta relevan dengan kebutuhan kompetensi di era transformasi digital.

2.1.4. *Learning Analytics dan Feedback Berbasis Data*

Perkembangan teknologi digital dalam dunia pendidikan telah mendorong munculnya pendekatan baru dalam pengelolaan dan pemantauan proses belajar yang dikenal dengan istilah *Learning Analytics* (LA). Konsep ini merujuk pada proses pengumpulan, pengukuran, analisis, dan pelaporan data mengenai peserta didik dengan tujuan untuk memahami dan mengoptimalkan pembelajaran serta lingkungan tempat belajar berlangsung. *Learning Analytics* memberikan peluang bagi pendidik maupun pengembang sistem pembelajaran untuk memperoleh wawasan yang lebih mendalam mengenai perilaku, kemajuan, dan tantangan yang dihadapi peserta selama proses belajar.

Dalam konteks pembelajaran digital, *Learning Analytics* digunakan untuk mengidentifikasi pola interaksi pengguna terhadap sistem, seperti waktu akses, aktivitas yang dilakukan, tingkat penyelesaian modul, dan hasil evaluasi. Melalui analisis data tersebut, institusi pendidikan dapat menilai efektivitas strategi pembelajaran dan memberikan intervensi yang tepat sesuai kebutuhan peserta. Penelitian oleh Diaz dan Nussbaum (2024) menjelaskan bahwa integrasi *Learning Analytics* ke dalam sistem *Learning Management System* (LMS) terbukti mampu meningkatkan hasil belajar, karena data yang diperoleh dapat dimanfaatkan untuk memberikan *personalized feedback* dan dukungan akademik secara real time.

Umpan balik berbasis data (*data-driven feedback*) menjadi komponen penting dalam penerapan *Learning Analytics*. Sistem ini memungkinkan peserta didik untuk menerima umpan balik otomatis yang bersifat informatif, objektif, dan spesifik berdasarkan hasil kinerja yang tercatat dalam sistem.

Menurut Cabi (2025), pemberian umpan balik berbasis data membantu peserta memahami kesalahan dan pencapaiannya dengan lebih akurat, sehingga dapat memperbaiki strategi belajar mereka secara mandiri. Selain itu, umpan balik berbasis data juga memfasilitasi pembelajaran reflektif karena peserta dapat meninjau kembali hasil dan proses yang telah dilalui.

Penerapan *Learning Analytics* dan *data-driven feedback* pada aplikasi BUSSIM memiliki nilai strategis dalam mendukung pembelajaran bisnis berbasis simulasi. Sistem BUSSIM menghasilkan berbagai data yang merepresentasikan perilaku pengambilan keputusan peserta, seperti penetapan harga, manajemen persediaan, strategi pemasaran, hingga pengelolaan keuangan. Data ini dapat dianalisis untuk menilai efektivitas strategi bisnis yang diterapkan peserta, sekaligus memberikan laporan performa (*performance dashboard*) yang berfungsi sebagai umpan balik langsung terhadap tindakan yang diambil. Dengan demikian, peserta dapat memahami konsekuensi dari keputusan mereka secara kuantitatif dan melakukan refleksi atas strategi yang telah dijalankan.

Hasil penelitian terbaru oleh Ngulube et al. (2025) menunjukkan bahwa sistem pembelajaran yang mengintegrasikan *Learning Analytics* dengan umpan balik berbasis data mampu meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan peserta, serta efektivitas pengambilan keputusan dalam lingkungan simulasi. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis data tidak hanya memperkuat proses pembelajaran adaptif, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih relevan dengan praktik dunia industri. Oleh karena itu, integrasi fitur *Learning Analytics* dalam BUSSIM berpotensi menjadi inovasi penting untuk mendukung pengembangan pembelajaran bisnis yang berorientasi pada data dan kinerja nyata.

2.2. Kerangka Kerja

Kerangka kerja dalam penelitian ini disusun untuk menggambarkan alur logika dari hubungan antara konsep, teori, serta fokus penelitian terhadap implementasi dan pengembangan aplikasi BUSSIM sebagai media pembelajaran bisnis interaktif. Perkembangan teknologi digital telah mendorong transformasi dalam metode pembelajaran, termasuk di bidang manajemen dan bisnis. Dalam konteks ini, business simulation seperti BUSSIM menjadi media yang mampu mewujudkan pembelajaran

aktif karena menyajikan pengalaman langsung dalam mengelola proses bisnis secara virtual dan interaktif. Sistem ERP (Enterprise Resource Planning), khususnya SAP, merupakan representasi nyata dari proses bisnis terintegrasi yang umum diterapkan di dunia industri. Simulasi ERP yang berbasis SAP, seperti BUSSIM, digunakan sebagai sarana untuk memperkenalkan konsep dan praktik ERP kepada mahasiswa dalam bentuk permainan simulasi bisnis.

Penelitian ini mengacu pada pendekatan kualitatif deskriptif dengan studi kasus, yang terdiri dari empat tahapan utama dalam kerangka kerja konseptual sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data

- 1) Data dikumpulkan secara langsung melalui observasi partisipatif selama pelaksanaan magang di PT. Harfan Tri Megah (Edugate).
- 2) Metode pengumpulan data meliputi:
 - a) Observasi terhadap implementasi aplikasi BUSSIM dalam kegiatan pelatihan dan produksi konten.
 - b) Wawancara informal dengan *supervisor*, tim pengembang, dan pengguna internal.
 - c) Dokumentasi berupa *script video tutorial*, catatan revisi fitur aplikasi, serta rekaman aktivitas penggunaan aplikasi BUSSIM.

2. Analisis Data

- 1) Reduksi data: memilih data relevan yang sesuai dengan fokus penelitian.
- 2) Penyajian data: mengorganisir data ke dalam kategori seperti fitur aplikasi, respon pengguna, dan bentuk pengembangan.
- 3) Penarikan kesimpulan sementara untuk mengidentifikasi pola dan kecenderungan yang muncul selama magang.

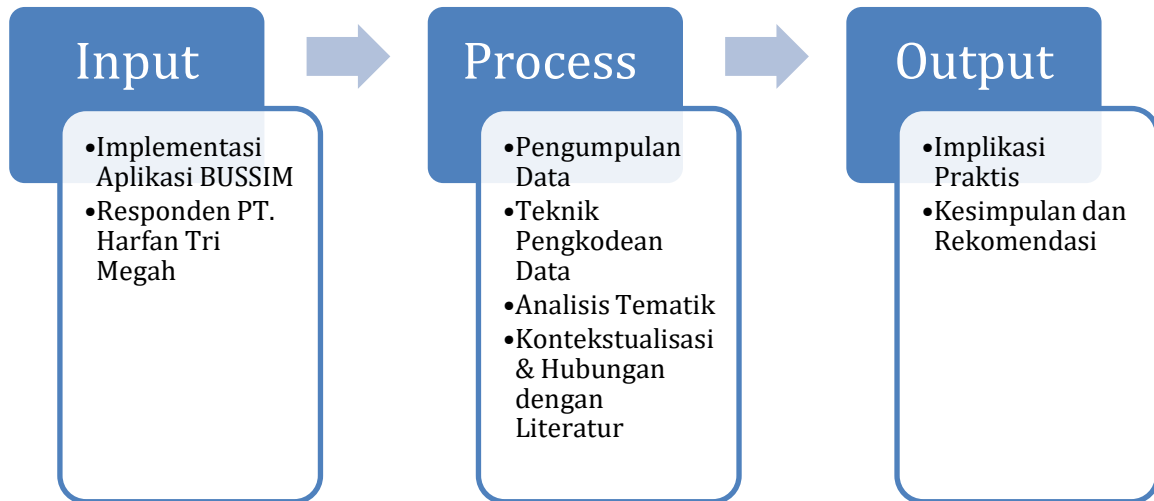
3. Interpretasi Hasil

- 1) Kerangka teori seperti *experiential learning* dan *business simulation*.
- 2) Tujuan aplikasi BUSSIM sebagai media edukatif berbasis *ERP*.

4. Evaluasi dan Rekomendasi

- 1) Berdasarkan interpretasi hasil, dilakukan evaluasi terhadap keunggulan dan kelemahan aplikasi BUSSIM.
- 2) Evaluasi mencakup aspek teknis, dan pengalaman pengguna (*user experience*).
- 3) Rekomendasi diberikan untuk:

- a) Pengembangan fitur dan konten BUSSIM agar lebih adaptif terhadap kebutuhan pembelajaran.
- b) Strategi penyempurnaan metode penggunaan BUSSIM dalam kurikulum pendidikan tinggi.



Gambar 2. 1 Kerangka Kerja Penelitian

BAB III

METODOLOGI

3.1. Pendekatan Penelitian

Tugas akhir ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Pendekatan kualitatif dipilih karena memberikan keleluasaan bagi peneliti untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai fenomena yang dikaji, terutama terkait implementasi dan pengembangan aplikasi BUSSIM sebagai sarana pembelajaran bisnis (Sari et al., 2022). Creswell (2014) menyatakan bahwa penelitian kualitatif bertujuan untuk menelusuri dan memahami makna yang muncul dari pengalaman, perspektif, serta interaksi individu terhadap suatu fenomena sosial dalam konteks tertentu. Dalam penelitian ini, peneliti fokus untuk mendalami proses penerapan aplikasi BUSSIM oleh PT. Harfan Tri Megah dan mengkaji bagaimana aplikasi tersebut dikembangkan guna mendukung pembelajaran berbasis simulasi secara lebih efektif.

Metode studi kasus dipilih karena penelitian ini berfokus pada satu objek yang spesifik, yaitu aplikasi BUSSIM, dalam konteks perusahaan tempat penulis menjalani magang. Menurut Yin (2018), studi kasus merupakan pendekatan yang tepat untuk menjawab pertanyaan “bagaimana” dan “mengapa” terkait suatu fenomena masa kini dalam kondisi nyata, terutama ketika batas antara fenomena dan konteksnya sulit untuk dipisahkan secara jelas. Melalui metode ini, data dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara, dan analisis dokumen selama penulis terlibat dalam proses pengembangan aplikasi di lapangan. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang komprehensif dan mendalam terkait pelaksanaan serta potensi pengembangan aplikasi BUSSIM sebagai media pembelajaran interaktif.

3.2. Unit Analisis

Unit analisis dalam penelitian ini adalah PT. Harfan Tri Megah. Perusahaan dipilih sebagai unit analisis karena PT. Harfan Tri Megah berperan sebagai pihak yang menginisiasi, mengembangkan, serta mengimplementasikan aplikasi BUSSIM sebagai media pembelajaran bisnis interaktif.

Fokus analisis penelitian diarahkan pada bagaimana perusahaan merancang, mengelola, dan mengembangkan BUSSIM dalam mendukung proses pembelajaran berbasis simulasi bisnis. Dengan menjadikan perusahaan sebagai unit analisis,

penelitian ini tidak hanya mengkaji aspek teknis aplikasi, tetapi juga mencakup proses pengambilan keputusan, koordinasi antar divisi, serta peran sumber daya manusia dalam implementasi BUSSIM.

Selain itu, perusahaan menjadi konteks utama dalam memahami dinamika pengembangan BUSSIM, mulai dari tahap perencanaan, pengujian, hingga pelaksanaan simulasi kepada peserta. Pandangan dan pengalaman karyawan yang terlibat secara langsung, seperti *IT Developer*, *Technical Consultant*, *Functional Consultant*, dan *Training Administrator*, digunakan sebagai sumber data utama untuk merepresentasikan praktik yang terjadi di dalam perusahaan.

Dengan demikian, penetapan PT. Harfan Tri Megah sebagai unit analisis memungkinkan penelitian ini memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai peran perusahaan dalam mengimplementasikan dan mengembangkan media pembelajaran bisnis interaktif di era digital.

3.3. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini diperoleh dari dua jenis sumber, yaitu data primer dan data sekunder, yang seluruhnya dikumpulkan selama masa magang penulis di PT. Harfan Tri Megah (Edugate) pada periode Februari hingga Mei 2025. Data primer diperoleh melalui keterlibatan langsung peneliti dalam proses implementasi serta pengembangan konten aplikasi Business Simulation (BUSSIM). Aktivitas pengumpulan data meliputi observasi terhadap produksi konten digital, pendokumentasian proses pengujian fitur aplikasi, dan interaksi dengan tim internal perusahaan seperti supervisor, konsultan, dan tim konten. Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara informal dengan para pemangku kepentingan yang terlibat dalam pengembangan BUSSIM untuk mendapatkan informasi mendalam mengenai strategi pengembangan dan efektivitas media pembelajaran interaktif tersebut.

Sementara itu, sumber data sekunder meliputi dokumen-dokumen internal perusahaan seperti naskah video tutorial, catatan pengujian sistem (*testing log*), materi pelatihan, dokumentasi fitur aplikasi BUSSIM, serta bahan visual seperti desain *thumbnail* dan alur konten video edukasi. Data sekunder ini berfungsi sebagai pendukung untuk memperdalam pemahaman mengenai konteks pengembangan aplikasi serta strategi penyampaian materi edukatif kepada para pengguna.

Penelitian ini menggunakan sumber data yang berasal dari pihak internal perusahaan, yaitu tim yang terlibat langsung dalam pengembangan dan implementasi

aplikasi BUSSIM di PT. Harfan Tri Megah. Namun demikian, informasi yang diperoleh dari responden tidak terbatas pada perspektif internal semata. Hal ini dikarenakan para responden memiliki peran yang secara langsung berinteraksi dengan pengguna eksternal (*client*) dalam proses implementasi dan penggunaan aplikasi BUSSIM.

Dalam konteks tersebut, berbagai masukan, kendala, serta kebutuhan pengembangan aplikasi yang disampaikan oleh responden merupakan representasi dari pengalaman pengguna eksternal yang diperoleh melalui interaksi operasional sehari-hari. Dengan demikian, data yang dihasilkan dalam penelitian ini tidak hanya mencerminkan sudut pandang internal organisasi, tetapi juga mengakomodasi perspektif eksternal secara tidak langsung. Pendekatan ini memberikan gambaran yang lebih komprehensif terhadap implementasi dan pengembangan BUSSIM, khususnya dalam memahami kebutuhan pengguna serta tantangan yang dihadapi di lapangan.

Untuk teknik pengumpulan data, penelitian ini menerapkan tiga metode utama, yaitu:

1. **Observasi Partisipatif**, dilakukan selama kegiatan magang dengan cara mengamati secara langsung proses produksi, pengembangan, dan implementasi konten aplikasi BUSSIM. Observasi ini bersifat partisipatif karena peneliti turut aktif dalam berbagai aktivitas tersebut.
2. **Wawancara Terstruktur dan Semi-Terstruktur**, dilakukan kepada pihak-pihak yang relevan seperti supervisor magang, konsultan pengembang aplikasi, dan anggota tim konten. Wawancara digunakan untuk mendapatkan pemahaman mendalam mengenai latar belakang, tujuan, kendala, serta strategi pengembangan aplikasi.
3. **Studi Dokumentasi**, yaitu penelusuran dokumen internal dan media yang digunakan dalam proses pelatihan berbasis aplikasi BUSSIM, seperti naskah script, hasil revisi konten, catatan bug testing, serta alur logika fitur aplikasi.

Penyusunan instrumen wawancara dalam penelitian ini dilakukan secara sistematis dengan mengacu pada prinsip-prinsip penelitian kualitatif. Pertanyaan wawancara disusun berdasarkan tujuan penelitian dan rumusan masalah, serta dirancang dalam bentuk pertanyaan terbuka untuk memungkinkan eksplorasi informasi secara mendalam dari responden. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan John W. Creswell yang menyatakan bahwa dalam penelitian kualitatif, instrumen wawancara harus mampu menggali makna, pengalaman, dan perspektif responden secara komprehensif (Creswell, 2014).

Selanjutnya, draft pertanyaan wawancara dikembangkan melalui proses konsultasi dengan pihak internal perusahaan, khususnya supervisor yang memiliki pemahaman terhadap proses bisnis dan teknis aplikasi BUSSIM. Proses ini juga melibatkan arahan dari dosen pembimbing guna memastikan bahwa pertanyaan yang disusun tidak hanya relevan dengan kondisi operasional di lapangan, tetapi juga memenuhi kaidah akademik dalam penelitian. Dengan demikian, instrumen wawancara yang digunakan memiliki tingkat validitas yang memadai dalam mendukung proses pengumpulan data.

Selain itu, penyusunan pertanyaan wawancara juga mempertimbangkan konteks implementasi BUSSIM agar mampu menangkap dinamika penggunaan aplikasi secara nyata. Hal ini penting untuk memastikan bahwa data yang diperoleh tidak hanya bersifat deskriptif, tetapi juga mampu memberikan pemahaman yang lebih mendalam terkait implementasi, kendala, serta strategi pengembangan aplikasi BUSSIM.

3.4. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan **deskriptif kualitatif**, sehingga teknik analisis data yang digunakan bersifat non-statistik dan berfokus pada pemaknaan terhadap data yang diperoleh selama proses magang. Analisis dilakukan untuk memahami implementasi dan pengembangan aplikasi *Business Simulation* (BUSSIM) sebagai media pembelajaran bisnis interaktif di era digital.

Teknik analisis yang digunakan mengacu pada model *Miles dan Huberman (1994)* yang terdiri dari tiga tahap utama, yaitu:

1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Pada tahap ini, data yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan dokumentasi selama magang diseleksi, disederhanakan, dan diklasifikasikan sesuai dengan fokus penelitian. Data yang tidak relevan dieliminasi, sementara data yang penting dikodekan dan dikelompokkan berdasarkan tema seperti: fitur aplikasi BUSSIM, proses produksi konten, strategi pengembangan, dan efektivitas media pembelajaran.

2. Penyajian Data (*Data Display*)

Setelah data direduksi, data disajikan dalam bentuk narasi deskriptif, kutipan wawancara, tabel aktivitas, serta diagram alur yang menggambarkan proses implementasi aplikasi BUSSIM. Penyajian ini memudahkan peneliti dalam menginterpretasi informasi dan menemukan hubungan antar data.

3. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi (*Conclusion Drawing and Verification*)

Kesimpulan diperoleh dari pola-pola, kategori, dan temuan yang muncul selama proses analisis. Kesimpulan ini kemudian diverifikasi dengan cara membandingkan data dari berbagai sumber (*triangulasi*), sehingga dapat meningkatkan validitas dan kredibilitas hasil penelitian.

Menurut Sugiyono (2007), triangulasi dalam pengujian kredibilitas data diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu. Dengan demikian terdapat triangulasi sumber, triangulasi teknik pengumpulan data, dan waktu. Triangulasi juga mencakup proses validasi data melalui perbandingan antara informasi yang diperoleh dari berbagai sumber, dengan menggunakan berbagai pendekatan serta mengambil data pada berbagai periode waktu.

Triangulasi sumber digunakan untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber. Triangulasi teknik pengumpulan data digunakan untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Sedangkan triangulasi waktu digunakan untuk menguji kredibilitas data dengan cara mengumpulkan data melalui wawancara maupun observasi di waktu yang berbeda, sehingga dapat ditemukan kepastian datanya.

Dengan pendekatan ini, peneliti dapat memahami secara mendalam bagaimana aplikasi BUSSIM dikembangkan dan diimplementasikan sebagai media pembelajaran digital, serta mengevaluasi efektivitas dan tantangan yang dihadapi dalam proses pengembangannya.

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1. Deskripsi Data

4.1.1. Deskripsi Responden

Responden dalam penelitian ini terdiri atas tujuh orang karyawan PT. Harfan Tri Megah yang terlibat secara langsung dalam pengembangan dan pelaksanaan aplikasi BUSSIM. Seluruh responden berada pada rentang usia 23-27 tahun, dengan durasi wawancara berkisar antara 15 hingga 25 menit. Karakteristik usia tersebut menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kelompok usia produktif dan relatif muda.

Rentang usia responden yang relatif homogen dan berada pada fase awal hingga menengah karier mengindikasikan bahwa tim pengembang BUSSIM memiliki tingkat adaptabilitas yang tinggi terhadap perkembangan teknologi digital. Kondisi ini berimplikasi pada proses pengembangan aplikasi yang cenderung responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna serta terbuka terhadap masukan dan evaluasi selama implementasi berlangsung. Berikut adalah rincian responden:

Tabel 4. 1 Deskripsi Responden

Nama	Umur	Posisi/Jabatan
Adelis Sekar Ramadhani	25 Tahun	<i>Training Administrator</i>
Alex Kristian	23 Tahun	<i>Technical Consultant</i>
Andika L. Nasution	27 Tahun	<i>SAP Functional Consultant</i>
Lutfia Elvi Safitri	24 Tahun	<i>SAP Functional Consultant</i>
M. Arief Arafat	24 Tahun	<i>SAP Functional Consultant</i>
Dzikri Ardafi	24 Tahun	<i>Technical Supervisor</i>
Cio Immanuel	23 Tahun	<i>IT Developer</i>

Selain itu, pengalaman kerja responden berada dalam kisaran kurang dari satu tahun hingga tiga tahun, terutama dalam bidang *SAP functional*, *SAP technical*, pengembangan aplikasi berbasis web, dan administrasi pelatihan. Pengalaman tersebut menjadi relevan karena setiap responden memiliki pemahaman terhadap alur proses bisnis, struktur sistem *enterprise*, serta kebutuhan pengguna dalam proses pembelajaran berbasis simulasi.

Peran masing-masing responden dapat diklasifikasikan ke dalam empat kelompok utama.

- 1) *SAP Functional Consultant* (Andika, Arief, dan Lutfia), yang bertanggung jawab pada analisis logika bisnis, pengujian fungsi aplikasi, serta memastikan kesesuaian alur simulasi dengan proses bisnis nyata.
- 2) *Technical Consultant* (Alex dan Cio), yang berperan dalam perbaikan bug, penanganan kendala teknis, dan pemeliharaan fungsi sistem agar aplikasi dapat berjalan dengan stabil.
- 3) *Technical Supervisor* (Dzikri), yang melakukan supervisi terhadap layanan teknis, identifikasi masalah tingkat lanjut, dan koordinasi penyelesaian kendala teknis selama pelaksanaan BUSSIM.
- 4) *Training Administrator* (Adelis), yang bertugas mengelola akses peserta, mendampingi proses *onboarding*, serta memberikan bantuan administratif selama penggunaan aplikasi.

Setelah memahami karakteristik responden, penting untuk menjelaskan konteks aplikasi yang menjadi fokus penelitian. BUSSIM merupakan aplikasi simulasi bisnis yang dikembangkan oleh PT. Harfan Tri Megah sebagai media pembelajaran interaktif berbasis digital. Aplikasi ini dirancang untuk memvisualisasikan alur proses bisnis perusahaan secara terintegrasi, mulai dari *production*, *procurement*, *sales*, hingga *accounting*. Melalui simulasi tersebut, pengguna diharapkan dapat memahami hubungan antar fungsi bisnis serta dampak pengambilan keputusan terhadap kinerja perusahaan secara keseluruhan.

BUSSIM digunakan dalam kegiatan pelatihan dan pembelajaran sebagai sarana praktik yang menyerupai kondisi bisnis nyata. Dalam implementasinya, aplikasi ini melibatkan interaksi langsung antara peserta dan sistem, serta pendampingan dari tim perusahaan. Dengan demikian,

BUSSIM tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran, tetapi juga sebagai media evaluasi pemahaman peserta terhadap konsep proses bisnis terintegrasi.

Penggabungan karakteristik responden dan konteks aplikasi BUSSIM memberikan landasan awal untuk memahami temuan penelitian. Responden sebagai pengembang dan pelaksana aplikasi memiliki peran penting dalam membentuk cara BUSSIM dirancang, digunakan, dan dikembangkan, sehingga pandangan mereka menjadi sumber utama dalam menganalisis implementasi BUSSIM sebagai media pembelajaran bisnis interaktif.

4.1.2. Konteks Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui kombinasi wawancara mendalam dan observasi partisipatif selama penulis melaksanakan kegiatan magang di PT. Harfan Tri Megah. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai proses pengembangan dan implementasi aplikasi BUSSIM dalam konteks nyata perusahaan.

Observasi partisipatif menjadi penting karena peneliti terlibat secara langsung dalam aktivitas pengembangan dan pelaksanaan BUSSIM. Melalui keterlibatan ini, peneliti tidak hanya berperan sebagai pengamat pasif, tetapi juga sebagai bagian dari proses kerja tim. Hal tersebut memungkinkan peneliti memahami alur kerja, pola koordinasi antar divisi, serta dinamika teknis yang terjadi selama aplikasi digunakan dan dikembangkan.

Keterlibatan langsung peneliti dalam proses pengembangan BUSSIM memungkinkan diperolehnya data kontekstual yang tidak dapat ditangkap melalui wawancara semata, terutama terkait dinamika teknis dan kendala operasional. Beberapa permasalahan, seperti munculnya *bug* saat simulasi berlangsung, keterbatasan sistem dalam menangani skenario tertentu, serta proses penanganan *error* secara *real-time*, dapat diamati secara langsung oleh peneliti. Data semacam ini sulit diperoleh hanya melalui penuturan responden, karena sering kali bersifat situasional dan terjadi secara spontan.

Selain itu, kelebihan data yang diperoleh dari observasi partisipatif terletak pada kedalaman pemahaman terhadap konteks kerja perusahaan. Peneliti dapat membandingkan antara pernyataan responden dalam wawancara dengan kondisi aktual di lapangan, sehingga meningkatkan

validitas data melalui triangulasi sumber. Keterlibatan ini juga memungkinkan peneliti menangkap aspek non-teknis, seperti cara tim berkolaborasi, pengambilan keputusan saat menghadapi kendala, serta respon cepat terhadap permasalahan yang muncul selama implementasi BUSSIM.

4.1.3. Ringkasan Temuan Awal

Hasil awal penelitian menunjukkan adanya pola pemahaman yang relatif konsisten di antara responden mengenai posisi dan fungsi BUSSIM dalam konteks pembelajaran bisnis. Kesamaan pandangan responden mengenai peran BUSSIM sebagai media visualisasi proses bisnis menunjukkan bahwa aplikasi ini diposisikan bukan sekadar sebagai permainan, tetapi sebagai alat pedagogis yang menekankan integrasi antar fungsi bisnis, seperti produksi, penjualan, dan keuangan. Pola ini mengindikasikan bahwa BUSSIM dirancang untuk membantu peserta memahami hubungan antar proses secara menyeluruh, bukan secara parsial.

Selain kesamaan pandangan mengenai tujuan aplikasi, temuan awal juga memperlihatkan pola keterkaitan antara aspek teknis dan operasional dalam implementasi BUSSIM. Responden dari sisi teknis dan fungsional sama-sama menyoroti bahwa kendala teknis, seperti *bug* dan keterbatasan fitur, secara langsung mempengaruhi pengalaman belajar peserta. Pola ini menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran yang dihasilkan BUSSIM tidak hanya ditentukan oleh desain simulasi, tetapi juga oleh stabilitas dan kesiapan sistem secara keseluruhan.

Temuan awal juga menunjukkan bahwa peran pendampingan menjadi faktor kunci dalam menjembatani keterbatasan teknis aplikasi. Responden secara implisit menggambarkan bahwa keberhasilan penggunaan BUSSIM sangat bergantung pada dukungan langsung dari tim pelaksana. Hal ini mengindikasikan bahwa BUSSIM belum sepenuhnya bersifat *self-learning*, melainkan masih membutuhkan interaksi antara sistem dan fasilitator agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Selain itu, terdapat pola yang menunjukkan bahwa proses pengembangan BUSSIM bersifat adaptif dan berkelanjutan. Masukan responden mengenai kebutuhan fitur tambahan dan penyempurnaan sistem mencerminkan bahwa aplikasi berkembang melalui siklus evaluasi dan perbaikan yang berulang. Pola ini memberi makna bahwa BUSSIM tidak

diposisikan sebagai produk final, melainkan sebagai sistem pembelajaran yang terus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan dinamika pelaksanaan simulasi.

Secara keseluruhan, temuan awal menunjukkan bahwa BUSSIM dipandang sebagai aplikasi yang mampu meningkatkan pemahaman peserta terhadap proses bisnis secara integratif. Responden menilai bahwa penggunaan BUSSIM dapat meningkatkan kemampuan analisis dan pengambilan keputusan peserta. Namun, aplikasi ini tetap memerlukan penyempurnaan pada beberapa fitur agar pengalaman pengguna dapat lebih optimal.

4.2. Analisis Data

4.2.1. Pengkodean Data

Pengkodean data dilakukan terhadap hasil wawancara mendalam dengan para responden yang terlibat dalam pengembangan dan implementasi aplikasi BUSSIM di PT. Harfan Tri Megah. Hasil pengkodean menunjukkan adanya sejumlah isu dan pola yang berulang dalam jawaban responden, yang kemudian dikelompokkan ke dalam beberapa kategori utama sesuai fokus penelitian.

Berdasarkan proses pengkodean terhadap transkrip wawancara, diperoleh beberapa kode awal yang merepresentasikan pandangan responden mengenai fungsi BUSSIM, kendala implementasi, serta kebutuhan pengembangan aplikasi. Kode-kode tersebut selanjutnya dikelompokkan ke dalam kategori yang lebih luas untuk memudahkan analisis tematik.

Tabel 4. 2 Hasil Pengkodean Data Wawancara

Kode	Kategori	Contoh Pernyataan Responden
Visualisasi proses bisnis	Fungsi BUSSIM	“BUSSIM membantu peserta melihat alur bisnis secara keseluruhan.” (Arief)

Integrasi antar modul	Fungsi BUSSIM	“Setiap keputusan di satu bagian akan berpengaruh ke bagian lain.” (Alex)
Efektivitas pembelajaran	Dampak pembelajaran	“Peserta jadi lebih mudah memahami proses bisnis.” (Andika)
Kendala Teknis	Tantangan implementasi	“Masih ada <i>bug</i> yang muncul saat simulasi.” (Cio)
Ketergantungan pendamping	Tantangan implementasi	“Peserta tetap butuh arahan agar tidak bingung.” (Adelis)
Kebutuhan fitur tambahan	Pengembangan sistem	“Perlu fitur laporan keuangan dan rasio.” (Arief)
Stabilitas sistem	Pengembangan system	“Stabilitas system perlu ditingkatkan.” (Dzikri)

Hasil pengkodean tersebut menunjukkan bahwa isu terkait fungsi BUSSIM sebagai media visualisasi proses bisnis, tantangan teknis dalam implementasi, serta kebutuhan pengembangan aplikasi merupakan kode yang paling sering muncul dalam wawancara. Dominasi kode-kode tersebut mengindikasikan bahwa responden tidak hanya menilai BUSSIM dari sisi manfaat pembelajaran, tetapi juga secara kritis menyoroti aspek teknis dan keberlanjutan pengembangan system.

Dengan demikian, pengkodean data ini menjadi dasar dalam proses identifikasi tema utama penelitian yang akan dibahas lebih lanjut pada tahap analisis tematik. Kode dan kategori yang terbentuk mencerminkan keterkaitan antara pengalaman implementasi dan pengembangan aplikasi sebagai media pembelajaran bisnis interaktif.

4.2.2. Identifikasi Tema

Berdasarkan proses pengkodean yang dilakukan pada data wawancara, beberapa tema utama berhasil diidentifikasi sebagai representasi dari pengalaman dan pandangan responden mengenai implementasi dan pengembangan aplikasi BUSSIM. Tema-tema ini diperoleh melalui pengelompokan kode yang memiliki kesamaan makna dan kemudian dianalisis untuk menemukan pola yang paling menonjol dalam data.

Identifikasi tema ini bertujuan untuk memberikan gambaran terstruktur mengenai aspek-aspek penting yang muncul dari proses pengembangan, penggunaan, serta evaluasi BUSSIM sebagai media pembelajaran berbasis simulasi bisnis.

Tema pertama yang ditemukan adalah tujuan pengembangan aplikasi BUSSIM, yang mencakup keinginan perusahaan untuk menyediakan media pembelajaran yang mampu menggambarkan alur proses bisnis secara terintegrasi. Responden menyampaikan bahwa BUSSIM dikembangkan untuk membantu peserta memahami hubungan antar divisi seperti *production*, *sales*, *procurement*, dan *accounting*. Tema ini muncul secara konsisten dari pernyataan responden yang menekankan fungsi BUSSIM sebagai sarana edukasi yang menyerupai proses bisnis nyata.

Tema kedua berkaitan dengan fitur penting dalam aplikasi, di mana sebagian besar responden menilai bahwa seluruh fitur dalam BUSSIM saling terkait dan berkontribusi terhadap proses simulasi. Beberapa fitur yang paling sering disebutkan adalah alur *production*, *procurement*, *accounting*, dan fitur *reporting*. Responden juga menyoroti kebutuhan pengembangan fitur tambahan, seperti laporan keuangan yang lebih rinci, fitur investasi, sistem *bank loan* dengan bunga, dan peningkatan fungsi pada modul *manager*.

Tema ketiga yang muncul adalah tantangan implementasi dan pengembangan aplikasi. Responden dari divisi teknis maupun fungsional menyampaikan bahwa tantangan utama meliputi *bug* dan *error* sistem, penyempurnaan antarmuka pengguna, kestabilan layanan teknis, serta proses otomatisasi yang masih memerlukan perbaikan. Tema ini menunjukkan bahwa meskipun BUSSIM sudah berjalan dengan baik, aspek teknis tetap menjadi fokus utama dalam proses pengembangan lebih lanjut.

Tema keempat berhubungan dengan pendampingan peserta dan pengalaman pengguna. Responden menjelaskan bahwa mereka memiliki peran dalam memberikan dukungan teknis, membantu peserta memahami alur permainan, dan memastikan jalannya simulasi berjalan lancar. Dalam hal aksesibilitas, sebagian responden menilai bahwa BUSSIM cukup mudah diakses, meskipun terdapat beberapa kendala minor seperti kesulitan *reset password* atau keterbatasan pencarian melalui mesin pencari.

Tema kelima adalah penilaian terhadap efektivitas BUSSIM sebagai media pembelajaran. Sebagian besar responden menyatakan bahwa penggunaan BUSSIM mampu meningkatkan pemahaman peserta terhadap proses bisnis dan mendukung kemampuan analisis dalam mengambil keputusan. Responden juga menilai bahwa tingkat antusiasme peserta terhadap penggunaan aplikasi cukup tinggi, meskipun tingkat fleksibilitas aplikasi dinilai bervariasi tergantung pada pengalaman pengguna dalam mengoperasikan fitur-fitur tertentu.

Identifikasi tema ini memberikan dasar untuk melakukan analisis tematik pada bagian selanjutnya. Tema-tema yang ditemukan mencerminkan aspek teknis, fungsional, dan teoritis dari penggunaan BUSSIM, sehingga dapat membantu peneliti memahami secara lebih mendalam bagaimana aplikasi ini berfungsi dalam konteks pembelajaran bisnis berbasis simulasi.

4.2.3. Analisis Tematik

Analisis tematik dilakukan untuk menafsirkan tema-tema yang telah diidentifikasi dari proses pengkodean data, sehingga dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai implementasi dan pengembangan aplikasi BUSSIM. Setiap tema dianalisis dengan mempertimbangkan konteks wawancara, peran responden, serta keterkaitan antara tema yang muncul. Analisis ini menjadi dasar untuk memahami bagaimana BUSSIM digunakan sebagai media pembelajaran berbasis simulasi bisnis serta bagaimana aplikasi tersebut dapat dikembangkan lebih lanjut.

4.2.3.1. BUSSIM sebagai Media Visualisasi Proses Bisnis Terintegrasi

Tema pertama menunjukkan bahwa BUSSIM dipahami oleh responden sebagai media pembelajaran yang berfungsi untuk memvisualisasikan alur proses bisnis secara terintegrasi. Kesamaan pandangan responden mengenai fungsi BUSSIM mencerminkan bahwa aplikasi ini diposisikan sebagai alat pedagogis, bukan sekadar simulasi berbasis permainan. Melalui BUSSIM, peserta dapat melihat keterkaitan antar proses bisnis, seperti *production*, *procurement*, *sales*, dan *accounting* dalam satu alur yang berkesinambungan.

Makna dari tema ini menunjukkan bahwa kekuatan utama BUSSIM terletak pada kemampuannya menjembatani pemahaman konseptual dan praktik bisnis. Visualisasi proses yang terintegrasi membantu peserta memahami hubungan sebab-akibat dari setiap keputusan bisnis yang diambil, sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual.

4.2.3.2. **Peran Fitur Aplikasi dalam Mendukung Pembelajaran**

Tema kedua berkaitan dengan peran fitur BUSSIM dalam menunjang proses pembelajaran. Responden menilai bahwa fitur-fitur yang tersedia telah mencakup proses bisnis utama, namun masih terdapat kebutuhan pengembangan lanjutan. Munculnya usulan penambahan fitur, seperti investasi dan laporan keuangan yang lebih mendalam, menunjukkan bahwa peserta dan pengembang mengharapkan BUSSIM mampu mendukung analisis bisnis yang lebih kompleks.

Tema ini mengindikasikan bahwa fitur aplikasi tidak hanya dipahami sebagai elemen teknis, tetapi sebagai komponen penting yang menentukan kedalaman pembelajaran. Semakin lengkap dan realistis fitur yang disediakan, semakin besar potensi BUSSIM dalam meningkatkan analisis bisnis yang lebih kompleks.

4.2.3.3. **Kendala Teknis sebagai Faktor Pembatas Implementasi**

Tema ketiga mengungkap bahwa kendala teknis masih menjadi isu yang dominan dalam implementasi BUSSIM. Responden menyoroti permasalahan seperti *bug system*, keterbatasan tampilan antarmuka, serta stabilitas layanan yang belum optimal. Kendala tersebut tidak hanya berdampak pada kenyamanan penggunaan aplikasi, tetapi juga berpengaruh terhadap kelancaran proses pembelajaran.

Makna dari tema ini menunjukkan bahwa kualitas teknis aplikasi memiliki hubungan langsung dengan efektivitas pembelajaran. Ketika sistem tidak berjalan optimal, fokus peserta dapat teralihkan dari tujuan pembelajaran ke upaya mengatasi masalah teknis.

4.2.3.4. **Pentingnya Pendampingan dalam Penggunaan BUSSIM**

Tema keempat menegaskan bahwa pendampingan pengguna merupakan elemen penting dalam implementasi BUSSIM. Responden menggambarkan bahwa peserta masih membutuhkan bantuan, baik dalam memahami alur simulasi maupun dalam mengatasi kendala teknis yang muncul. Kondisi ini menunjukkan bahwa BUSSIM belum sepenuhnya bersifat *self-directed learning*.

Tema ini memberikan makna bahwa keberhasilan BUSSIM tidak hanya ditentukan oleh kualitas aplikasi, tetapi juga oleh peran fasilitator. Pendampingan berfungsi sebagai jembatan antara sistem dan pengguna, sekaligus sebagai mekanisme evaluasi langsung terhadap kelemahan aplikasi.

4.2.3.5. **Persepsi terhadap Efektivitas BUSSIM sebagai Media Pembelajaran**

Tema kelima berkaitan dengan persepsi responden terhadap efektivitas BUSSIM. Secara umum, responden menilai bahwa BUSSIM mampu meningkatkan pemahaman peserta terhadap proses bisnis dan membantu mereka dalam pengambilan keputusan. Namun, muncul pula pandangan bahwa efektivitas tersebut masih dapat ditingkatkan melalui penyempurnaan fitur dan stabilitas sistem.

Makna dari tema ini menunjukkan bahwa BUSSIM telah memberikan kontribusi positif sebagai media pembelajaran, tetapi masih berada dalam tahap pengembangan. Efektivitas yang dirasakan saat ini merupakan hasil kombinasi antara desain simulasi, kualitas teknis aplikasi, dan dukungan pendampingan.

Secara keseluruhan, analisis tematik ini menunjukkan bahwa BUSSIM memiliki potensi sebagai media pembelajaran yang efektif, namun tetap membutuhkan pengembangan berkelanjutan baik dari sisi teknis maupun konten fitur. Keterkaitan antara tema memperlihatkan bahwa pemahaman proses bisnis, pengalaman pengguna, dan kualitas teknis aplikasi merupakan aspek yang saling mendukung dalam meningkatkan nilai edukatif dari BUSSIM.

4.3. Pembahasan Hasil

4.3.1. Kontekstualisasi Temuan

Kontekstualisasi temuan dalam penelitian ini diperoleh melalui analisis data kualitatif yang berasal dari wawancara mendalam antara peneliti dan para responden yang terlibat dalam pengembangan maupun pelaksanaan aplikasi BUSSIM. Wawancara dilakukan secara dua arah untuk menggali pemahaman, pengalaman, serta pandangan responden terhadap fungsi, efektivitas, dan kendala dalam implementasi BUSSIM sebagai media pembelajaran bisnis interaktif.

Tabel 4. 3 Implementasi BUSSIM sebagai Media Pembelajaran Bisnis Interaktif

Responden	Pertanyaan Penelitian	Jawaban
Cio (<i>IT Developer</i>)	Bagaimana peran BUSSIM dalam pembelajaran bisnis?	BUSSIM digunakan untuk memperkenalkan <i>business flow</i> secara langsung, terutama pada proses penjualan dan akuntansi.
Andika (<i>SAP Functional Consultant</i>)		BUSSIM membantu mahasiswa merasakan proses bisnis nyata, khususnya pada alur produksi dan penjualan.
Arief (<i>SAP Functional Consultant</i>)		BUSSIM menggambarkan integrasi antar proses bisnis dan membantu peserta memahami hubungan antar fungsi.
Alex (<i>Technical Consultant</i>)		BUSSIM menampilkan alur bisnis yang saling terhubung sehingga peserta dapat melihat dampak setiap keputusan.
Adelis (<i>Training Administrator</i>)	Bagaimana pengalaman penggunaan BUSSIM dalam pembelajaran?	BUSSIM cukup membantu peserta memahami proses bisnis, tetapi masih membutuhkan pendampingan selama simulasi
Lutfia (<i>SAP Functional Consultant</i>)		BUSSIM efektif sebagai media pembelajaran, namun peserta tetap perlu arahan agar

		tidak salah memahami alur.
--	--	----------------------------

Berdasarkan tabel diatas, terlihat adanya kesamaan pandangan responden mengenai posisi BUSSIM sebagai media visualisasi proses bisnis terintegrasi. Keragaman pemaknaan ini menunjukkan bahwa BUSSIM diposisikan sebagai alat pedagogis yang membantu peserta memahami alur bisnis secara menyeluruh, bukan sekadar sebagai media simulasi berbasis permainan.

Namun, temuan juga menunjukkan bahwa efektivitas implementasi BUSSIM masih bergantung pada faktor pendampingan. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran melalui BUSSIM bersifat *guided learning*, di mana keberhasilan tidak hanya ditentukan oleh sistem, tetapi juga oleh peran fasilitator dan dukungan operasional perusahaan.

Tabel 4. 4 Kendala dalam Implementasi BUSSIM

Responden	Pertanyaan Penelitian	Jawaban
Alex (<i>Technical Consultant</i>)	Kendala apa yang sering muncul dalam implementasi BUSSIM?	Terdapat <i>bug</i> sistem dan kendala pada fungsi tertentu seperti <i>reset password</i> dan tampilan form.
Dzikri (<i>Technical Supervisor</i>)		Beberapa layanan sistem terkadang tidak berjalan sehingga mengganggu simulasi.
Cio (<i>IT Developer</i>)		<i>Bug</i> sering muncul setelah aplikasi digunakan oleh peserta, sehingga perlu perbaikan cepat.
Adelis (<i>Training Administrator</i>)	Bagaimana dampak kendala terhadap pembelajaran?	Kendala teknis membuat peserta membutuhkan bantuan tambahan agar simulasi tetap berjalan.
Lutfia (<i>SAP Functional Consultant</i>)		Kendala teknis dapat menghambat pemahaman peserta jika tidak segera ditangani.

Berdasarkan tabel diatas, temuan menunjukkan bahwa kendala teknis merupakan tantangan utama dalam implementasi BUSSIM. Pola jawaban

responden memperlihatkan bahwa permasalahan sistem berdampak langsung pada fokus dan kelancaran pembelajaran. Ketika kendala muncul, perhatian peserta cenderung teralihkan dari tujuan pembelajaran ke penyelesaian masalah teknis.

Di sisi lain, respons cepat dari tim teknis dan pendampingan aktif menjadi strategi perusahaan untuk meminimalkan dampak kendala tersebut. Hal ini menunjukkan adanya mekanisme adaptif dalam perusahaan untuk menjaga keberlangsungan proses pembelajaran meskipun aplikasi masih dalam tahap pengembangan.

Tabel 4. 5 Upaya Pengembangan BUSSIM

Responden	Pertanyaan Penelitian	Jawaban
Alex (<i>Technical Consultant</i>)	Fitur apa yang perlu dikembangkan ke depan?	Perlu penambahan fitur investasi, <i>bank loan</i> , dan pengembangan modul <i>procurement</i> .
Arief (SAP <i>Functional Consultant</i>)		Diperlukan laporan keuangan dan rasio agar peserta dapat melakukan analisis bisnis.
Cio (IT <i>Developer</i>)	Bagaimana proses pengembangan BUSSIM?	Pengembangan dilakukan secara bertahap dan berulang berdasarkan hasil evaluasi simulasi.
Lutfia (SAP <i>Functional Consultant</i>)		Evaluasi dilakukan melalui observasi langsung terhadap penggunaan aplikasi oleh peserta.
Dzikri (<i>Technical Supervisor</i>)		Pengembangan perlu diiringi dengan perbaikan stabilitas sistem dan dokumen teknis.

Berdasarkan tabel diatas, temuan penelitian menunjukkan bahwa pengembangan BUSSIM bersifat adaptif dan berkelanjutan. Kesamaan pandangan responden mengenai perlunya pengembangan lanjutan menandakan bahwa BUSSIM diposisikan sebagai sistem pembelajaran yang terus disempurnakan, bukan produk yang bersifat final.

Pengembangan yang berbasis pada umpan balik langsung dari pelaksanaan simulasi memperlihatkan bahwa perusahaan menerapkan pendekatan evaluatif dalam pengembangan aplikasi. Hal ini memberikan makna bahwa pengalaman lapangan menjadi sumber utama dalam menentukan arah pengembangan BUSSIM ke depannya.

4.3.2. Hubungan dengan Literatur

Hasil penelitian yang diperoleh melalui wawancara kualitatif menunjukkan bahwa implementasi aplikasi BUSSIM memiliki keterkaitan yang erat dengan teori-teori pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) serta konsep media pembelajaran interaktif dalam pendidikan bisnis modern.

Tabel 4. 6 Keterkaitan Implementasi BUSSIM dengan Literatur

Responden	Temuan Wawancara	Literatur Pendukung
Cio	BUSSIM membantu peserta memahami alur bisnis secara langsung melalui simulasi.	Menurut Salas et al. (2009), simulasi pembelajaran efektif meningkatkan pemahaman proses kompleks melalui pengalaman langsung.
Andika	BUSSIM merepresentasikan proses bisnis nyata sehingga peserta dapat merasakan dinamika operasional.	Aldrich (2005) menyatakan bahwa <i>business simulation</i> mampu meningkatkan pemahaman konseptual melalui representasi situasi nyata.
Arief	BUSSIM menekankan integrasi antar fungsi bisnis.	Laudon (2020) menegaskan bahwa pemahaman sistem terintegrasi penting dalam pembelajaran sistem informasi bisnis.
Alex	Dampak keputusan dalam BUSSIM dapat langsung diamati oleh peserta.	Kolb (1984) menjelaskan bahwa <i>experiential learning</i> mendorong pembelajaran melalui refleksi atas tindakan.

Temuan mengenai implementasi BUSSIM sejalan dengan konsep pembelajaran berbasis simulasi dan *experiential learning* yang menekankan pengalaman langsung sebagai sumber utama pembelajaran. BUSSIM tidak

hanya berfungsi sebagai media penyampaian materi, tetapi sebagai sarana eksplorasi proses bisnis secara terintegrasi.

Kesesuaian antara temuan lapangan dan literatur menunjukkan bahwa BUSSIM telah memenuhi karakteristik utama simulasi pembelajaran, yaitu memberikan representasi nyata, memungkinkan pengambilan keputusan, serta menyediakan umpan balik terhadap tindakan pengguna. Hal ini menguatkan posisi BUSSIM sebagai media pembelajaran bisnis interaktif yang relevan secara teoritis.

Tabel 4. 7 Keterkaitan Kendala BUSSIM dengan Literatur

Responden	Temuan Wawancara	Literatur Pendukung
Alex	<i>Bug</i> dan kendala sistem masih sering muncul saat simulasi.	DeLone & McLean (2003) menyatakan bahwa kualitas sistem mempengaruhi keberhasilan penggunaan sistem informasi.
Dzikri	Ketidakstabilan layanan dapat mengganggu jalannya pembelajaran.	Stair & Reynolds (2020) menekankan bahwa reliabilitas sistem merupakan faktor kunci dalam sistem pembelajaran digital.
Adelis	Kendala teknis membuat peserta memerlukan pendampingan tambahan.	Sun et al. (2008) menjelaskan bahwa dukungan teknis mempengaruhi kepuasan dan efektivitas <i>e-learning</i> .
Lutfia	Masalah teknis dapat menghambat pemahaman peserta.	Zhang et al. (2004) menyatakan bahwa hambatan teknologi dapat menurunkan fokus belajar pengguna.

Temuan terkait kendala implementasi BUSSIM selaras dengan literatur yang menekankan pentingnya kualitas sistem dalam mendukung pembelajaran digital. Masalah teknis yang muncul menunjukkan bahwa efektivitas pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh desain konten, tetapi juga oleh stabilitas dan keandalan sistem.

Literatur mendukung temuan bahwa keberadaan pendampingan dan dukungan teknis berperan sebagai faktor mitigasi terhadap keterbatasan

sistem. Dengan demikian, hasil penelitian ini menguatkan pandangan bahwa sistem pembelajaran digital memerlukan keseimbangan antara kualitas teknologi dan dukungan manusia.

Tabel 4. 8 Keterkaitan Pengembangan BUSSIM dengan Literatur

Responden	Temuan Wawancara	Literatur Pendukung
Alex	Diperlukan pengembangan fitur tambahan agar simulasi lebih realistis.	Rogers (2003) menyatakan bahwa inovasi berkembang melalui proses adaptasi berkelanjutan.
Arief	Penambahan laporan keuangan akan meningkatkan kemampuan analisis peserta.	O'Brien & Marakas (2016) menekankan pentingnya informasi keuangan dalam sistem pendukung keputusan.
Cio	Pengembangan dilakukan secara bertahap berdasarkan evaluasi lapangan.	Pressman (2014) menjelaskan bahwa <i>iterative development</i> meningkatkan kualitas perangkat lunak.
Dzikri	Stabilitas sistem perlu ditingkatkan seiring penambahan fitur.	Sommerville (2016) menegaskan bahwa pengembangan sistem harus diiringi pengujian berkelanjutan.

Temuan mengenai pengembangan BUSSIM menunjukkan kesesuaian dengan teori inovasi dan pengembangan sistem yang bersifat iteratif. Pengembangan yang berbasis pada evaluasi lapangan dan umpan balik pengguna memperlihatkan bahwa BUSSIM dikembangkan melalui pendekatan adaptif.

Literatur mendukung bahwa sistem pembelajaran digital yang efektif tidak bersifat statis, melainkan terus berkembang mengikuti kebutuhan pengguna dan konteks implementasi. Dengan demikian, hasil penelitian ini menempatkan BUSSIM sebagai inovasi pembelajaran yang selaras dengan prinsip pengembangan sistem modern.

4.3.3. Implikasi Praktis

Berdasarkan hasil wawancara mendalam dengan para responden, penelitian ini menghasilkan sejumlah implikasi praktis yang dapat menjadi

acuan bagi pengembangan dan implementasi aplikasi BUSSIM ke depannya. Implikasi ini disusun dengan mempertimbangkan pengalaman langsung responden selama proses pengembangan, pengujian, dan pendampingan penggunaan BUSSIM.

Tabel 4. 9 Implikasi Praktis Pengembangan BUSSIM

Responden	Temuan Wawancara	Implikasi Praktis
Alex	Fitur BUSSIM masih perlu dikembangkan agar simulasi lebih realistis.	Perusahaan perlu menyusun <i>roadmap</i> pengembangan fitur berbasis kebutuhan pembelajaran.
Arief	Laporan keuangan dan rasio bisnis diperlukan untuk analisis peserta.	Penambahan modul analisis keuangan dapat meningkatkan kedalaman pembelajaran.
Cio	<i>Bug</i> sering muncul setelah penggunaan oleh peserta.	Diperlukan pengujian sistem yang lebih intensif sebelum dan sesudah simulasi.
Dzikri	Stabilitas sistem masih menjadi perhatian utama.	Peningkatan kualitas infrastruktur dan pemeliharaan sistem secara berkala.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pengembangan BUSSIM perlu diarahkan secara lebih terstruktur agar mampu mendukung pembelajaran bisnis secara optimal. Masukan responden menegaskan pentingnya keseimbangan antara penambahan fitur dan peningkatan kualitas sistem agar simulasi dapat berjalan stabil dan realistis.

Selain aspek teknis, kebutuhan akan fitur analisis bisnis seperti laporan keuangan dan rasio kinerja memperlihatkan bahwa BUSSIM diharapkan tidak hanya menjadi alat visualisasi, tetapi juga sarana pendukung pengambilan keputusan. Oleh karena itu, perusahaan perlu menyusun prioritas pengembangan aplikasi berdasarkan kebutuhan pembelajaran dan pengalaman implementasi di lapangan.

Tabel 4. 10 Implikasi Praktis dalam Pelaksanaan Pembelajaran

Responden	Temuan Wawancara	Implikasi Praktis
-----------	------------------	-------------------

Adelis	Peserta masih membutuhkan pendampingan selama simulasi.	Perusahaan perlu menyiapkan fasilitator yang memahami sistem dan materi pembelajaran.
Lutfia	Arahan sangat membantu peserta memahami alur simulasi.	Penyusunan panduan penggunaan BUSSIM yang lebih sistematis.
Andika	BUSSIM efektif jika disertai penjelasan konteks bisnis.	Integrasi BUSSIM dengan materi pendukung sebelum simulasi dimulai.
Arief	Peran fasilitator sangat menentukan kelancaran simulasi.	Peningkatan kompetensi fasilitator melalui pelatihan internal.

Berdasarkan pandangan responden, pelaksanaan pembelajaran dengan BUSSIM sangat dipengaruhi oleh kesiapan fasilitator dan kejelasan alur pembelajaran. Keberadaan pendamping terbukti membantu peserta memahami konteks simulasi dan meminimalkan kebingungan selama proses pembelajaran berlangsung.

Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa BUSSIM perlu didukung oleh panduan pembelajaran yang sistematis serta peran fasilitator yang kompeten. Dengan demikian, pembelajaran yang menggunakan BUSSIM dapat berlangsung lebih konsisten dan efektif, terlepas dari perbedaan latar belakang peserta.

Tabel 4. 11 Implikasi Praktis Strategis BUSSIM

Responden	Temuan Wawancara	Implikasi Praktis
Cio	BUSSIM masih terus dikembangkan dan belum bersifat final.	BUSSIM dapat dijadikan produk pembelajaran jangka panjang perusahaan.
Dzikri	Evaluasi berkelanjutan diperlukan agar sistem tetap relevan.	Penerapan mekanisme evaluasi rutin berbasis umpan balik pengguna.
Alex	BUSSIM memiliki potensi untuk dikembangkan lebih luas.	BUSSIM dapat diposisikan sebagai nilai tambah layanan pelatihan perusahaan.

Andika	BUSSIM mendukung pembelajaran terintegrasi lintas fungsi.	Penguatan <i>positioning</i> BUSSIM sebagai media pembelajaran bisnis terpadu.
--------	---	--

Dari sudut pandang strategis, BUSSIM dipandang sebagai aset pembelajaran yang memiliki potensi jangka panjang bagi perusahaan. Pandangan responden menunjukkan bahwa BUSSIM dapat dikembangkan menjadi bagian dari layanan unggulan yang memperkuat posisi PT. Harfan Tri Megah dalam bidang pelatihan dan konsultasi bisnis.

Pemanfaatan BUSSIM secara berkelanjutan memerlukan evaluasi rutin serta penyesuaian terhadap kebutuhan pengguna. Dengan pendekatan tersebut, BUSSIM tidak hanya berfungsi sebagai media pembelajaran internal, tetapi juga sebagai sarana inovasi yang mendukung strategi pengembangan bisnis perusahaan.

Secara keseluruhan, implikasi praktis dari penelitian ini menegaskan bahwa BUSSIM memiliki peluang besar untuk dikembangkan menjadi media pembelajaran bisnis yang lebih komprehensif dan berkelanjutan. Penyempurnaan fitur, peningkatan stabilitas sistem, penguatan pendampingan, serta perluasan implementasi menjadi langkah strategis yang dapat dilakukan oleh PT. Harfan Tri Megah dalam mengoptimalkan peran BUSSIM sebagai media pembelajaran interaktif di era digital.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

5.1.1. Ringkasan Temuan Utama

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi, mengevaluasi keunggulan dan kelemahan, serta mengidentifikasi kendala dan strategi pengembangan aplikasi BUSSIM sebagai media pembelajaran bisnis interaktif di PT. Harfan Tri Megah. Tujuan tersebut dirumuskan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai posisi BUSSIM dalam mendukung proses pembelajaran berbasis simulasi digital.

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh melalui wawancara, observasi partisipatif, serta kajian terhadap proses implementasi di PT. Harfan Tri Megah, penelitian ini menyimpulkan bahwa aplikasi BUSSIM memiliki sejumlah keunggulan sekaligus keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam pengembangannya sebagai media pembelajaran bisnis interaktif.

Keunggulan BUSSIM

1) Visualisasi proses bisnis terintegrasi

BUSSIM mampu merepresentasikan alur proses bisnis secara menyeluruh, mulai dari pengambilan keputusan operasional hingga dampaknya terhadap aspek keuangan dan kinerja perusahaan. Integrasi antar fungsi ini membantu pengguna memahami keterkaitan antar divisi secara sistemik.

2) Meningkatkan pemahaman konseptual

Aplikasi ini tidak hanya menyajikan simulasi berbasis permainan, tetapi juga memfasilitasi pemahaman terhadap konsep manajemen, strategi, dan pengelolaan sumber daya. Pengguna dapat melihat konsekuensi dari setiap keputusan yang diambil, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan aplikatif.

3) Mendorong refleksi keputusan

Mekanisme simulasi yang berbasis skenario memungkinkan pengguna melakukan evaluasi terhadap keputusan yang telah diambil. Hal ini mendorong terbentuknya pola berpikir analitis dan reflektif dalam memahami dinamika bisnis.

Kelemahan BUSSIM

1) Visualisasi proses bisnis terintegrasi

BUSSIM mampu merepresentasikan alur proses bisnis secara menyeluruh, mulai dari pengambilan keputusan operasional hingga dampaknya terhadap aspek keuangan dan kinerja perusahaan. Integrasi antar fungsi ini membantu pengguna memahami keterkaitan antar divisi secara sistemik.

2) Meningkatkan pemahaman konseptual

Aplikasi ini tidak hanya menyajikan simulasi berbasis permainan, tetapi juga memfasilitasi pemahaman terhadap konsep manajemen, strategi, dan pengelolaan sumber daya. Pengguna dapat melihat konsekuensi dari setiap keputusan yang diambil, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan aplikatif.

3) Mendorong refleksi keputusan

Mekanisme simulasi yang berbasis skenario memungkinkan pengguna melakukan evaluasi terhadap keputusan yang telah diambil. Hal ini mendorong terbentuknya pola berpikir analitis dan reflektif dalam memahami dinamika bisnis.

5.1.2. Jawaban atas Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, penelitian ini memberikan jawaban terhadap rumusan masalah sebagai berikut:

1) *Implementasi BUSSIM dilakukan melalui integrasi simulasi proses bisnis dalam lingkungan pembelajaran berbasis digital di PT. Harfan Tri Megah.*

Aplikasi ini dikembangkan sebagai media pembelajaran interaktif yang memvisualisasikan alur bisnis secara terintegrasi, mulai dari perencanaan, produksi, hingga evaluasi kinerja keuangan. Implementasi dilakukan dengan melibatkan tim pengembang internal serta pengguna sebagai partisipan uji coba, sehingga proses pengembangan berlangsung secara iteratif dan adaptif terhadap kebutuhan pembelajaran.

2) *Keunggulan BUSSIM terletak pada kemampuannya memvisualisasikan proses bisnis secara terintegrasi, meningkatkan pemahaman konseptual, serta mendorong refleksi dalam pengambilan keputusan.*

Aplikasi ini tidak hanya berfungsi sebagai simulasi permainan, tetapi sebagai alat pedagogis yang membantu pengguna memahami keterkaitan antar fungsi bisnis. Visualisasi yang sistematis memungkinkan pengguna melihat dampak keputusan secara langsung, sehingga memperkuat pemahaman konseptual dan kemampuan analitis.

- 3) *Kendala utama dalam implementasi BUSSIM meliputi ketergantungan terhadap pendampingan, stabilitas sistem yang belum sepenuhnya optimal, serta keterbatasan fitur analisis keuangan yang mendalam.*

Penggunaan aplikasi masih memerlukan arahan fasilitator agar tujuan pembelajaran tercapai secara maksimal. Selain itu, beberapa kendala teknis dan keterbatasan fitur analisis menunjukkan bahwa aplikasi masih berada pada tahap pengembangan yang memerlukan penyempurnaan lebih lanjut.

- 4) *Strategi pengembangan BUSSIM meliputi peningkatan stabilitas sistem, penguatan fitur analitik, serta penyusunan panduan pembelajaran yang lebih terstruktur.*

Pengembangan lanjutan diarahkan pada optimalisasi performa teknis, penambahan fitur analisis keuangan yang lebih komprehensif, serta integrasi modul pembelajaran yang sistematis agar aplikasi dapat digunakan secara lebih mandiri tanpa ketergantungan tinggi pada pendamping.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa implementasi dan pengembangan BUSSIM telah menjawab kebutuhan perusahaan dalam menyediakan media pembelajaran bisnis interaktif, dengan catatan bahwa optimalisasi sistem dan penguatan dukungan operasional tetap diperlukan untuk meningkatkan efektivitas penggunaannya.

5.1.3. Kontribusi Penelitian

Penelitian ini berkontribusi pada kajian mengenai implementasi dan pengembangan media pembelajaran berbasis simulasi bisnis dengan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas penggunaan aplikasi BUSSIM dalam konteks perusahaan konsultan dan pelatihan bisnis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi antara stabilitas sistem, kelengkapan fitur, serta dukungan fasilitator menjadi elemen penting dalam mendukung keberhasilan pembelajaran berbasis simulasi.

Secara teoretis, penelitian ini memperkuat konsep experiential learning dengan menunjukkan bahwa proses pembelajaran melalui simulasi bisnis digital memungkinkan peserta didik mengalami secara langsung siklus pengambilan keputusan, konsekuensi finansial, serta integrasi antar fungsi bisnis. Implementasi BUSSIM membuktikan bahwa pengalaman belajar yang bersifat partisipatif dan reflektif mampu meningkatkan pemahaman konseptual dibandingkan metode pembelajaran konvensional yang bersifat satu arah. Dengan demikian, penelitian ini memberikan dukungan empiris bahwa pendekatan simulasi digital dapat menjadi media konkret dalam mengaktualisasikan prinsip pembelajaran berbasis pengalaman.

Dalam konteks pengembangan media pembelajaran digital, penelitian ini berkontribusi dengan mengidentifikasi karakteristik utama yang perlu dimiliki aplikasi simulasi bisnis, yaitu visualisasi proses bisnis yang terintegrasi, sistem umpan balik yang mendorong refleksi keputusan, serta fitur analisis kinerja yang mendukung evaluasi pembelajaran. Selain itu, penelitian ini juga mengungkap aspek kelemahan dan kendala teknis yang perlu diperbaiki, sehingga dapat menjadi dasar pengembangan sistem yang lebih adaptif, stabil, dan user-friendly. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mendeskripsikan implementasi BUSSIM, tetapi juga memberikan kerangka evaluatif dalam pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis digital.

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan kontribusi langsung bagi perusahaan dalam merumuskan strategi pengembangan BUSSIM ke depan. Identifikasi keunggulan dan kelemahan sistem memungkinkan manajemen untuk menentukan prioritas perbaikan, seperti peningkatan stabilitas sistem, penguatan fitur analisis keuangan, serta penyusunan panduan penggunaan yang lebih komprehensif untuk mengurangi ketergantungan pada pendamping. Dengan demikian, penelitian ini berperan sebagai dasar pengambilan keputusan strategis dalam meningkatkan kualitas produk sekaligus memperkuat posisi BUSSIM sebagai media pembelajaran bisnis interaktif di era digital.

5.2. Saran

5.2.1. Rekomendasi Praktis

Perusahaan disarankan untuk melakukan penyempurnaan aplikasi BUSSIM secara berkelanjutan, khususnya pada aspek stabilitas sistem dan pengembangan fitur analisis bisnis. Peningkatan performa aplikasi, termasuk optimalisasi *bug fixing* dan penyempurnaan tampilan antarmuka, diperlukan untuk mendukung kelancaran proses simulasi dan meningkatkan pengalaman pengguna.

Selain itu, perusahaan perlu Menyusun panduan penggunaan BUSSIM yang lebih terstruktur serta memperkuat peran fasilitator dalam pelaksanaan pembelajaran. Pelatihan bagi fasilitator terkait Teknik pendampingan simulasi dan pengaitan scenario permainan dengan konsep manajerial akan membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Perusahaan juga disarankan untuk mengembangkan mekanisme evaluasi berkala terhadap implementasi BUSSIM, baik melalui umpan balik peserta maupun evaluasi internal tim pengembang. Langkah ini penting untuk memastikan bahwa pengembangan aplikasi tetap selaras dengan kebutuhan pengguna serta strategi layanan perusahaan di bidang pelatihan dan konsultasi bisnis.

5.2.2. Implikasi Manajerial

Manajemen PT. Harfan Tri Megah dapat menggunakan hasil penelitian ini untuk merancang strategi pengelolaan dan pengembangan aplikasi BUSSIM secara lebih sistematis dan terintegrasi dengan strategi perusahaan. Temuan penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi BUSSIM dipengaruhi oleh stabilitas sistem, kelengkapan fitur, serta dukungan fasilitator dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hal tersebut, manajemen perlu memperkuat koordinasi antara tim pengembang dan tim pelaksana pelatihan guna memastikan kualitas implementasi tetap terjaga. Selain itu, manajemen juga perlu menetapkan mekanisme evaluasi dan pengembangan sistem secara berkala agar BUSSIM dapat terus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan perkembangan layanan perusahaan.

Dengan pendekatan manajerial yang terstruktur, BUSSIM dapat dioptimalkan tidak hanya sebagai media pembelajaran, tetapi juga sebagai

bagian dari strategi inovasi dan peningkatan daya saing perusahaan di bidang pelatihan dan konsultasi bisnis.

5.2.3. Saran untuk Penelitian Selanjutnya

Penelitian selanjutnya dapat mengkaji efektivitas implementasi aplikasi BUSSIM dengan pendekatan yang lebih terukur, misalnya melalui metode kuantitatif untuk menganalisis pengaruh penggunaan simulasi terhadap peningkatan pemahaman konsep bisnis atau kompetensi peserta pelatihan. Pendekatan tersebut dapat memperkuat temuan penelitian ini dengan dukungan data empiris yang bersifat komparatif dan statistic.

Selain itu, penelitian berikutnya dapat dilakukan pada konteks organisasi atau sector yang berbeda guna menguji konsistensi hasil penelitian ini dalam lingkungan yang lebih luas. Perbandingan antar institusi atau model pelatihan yang berbeda akan memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan media pembelajaran berbasis simulasi.

Penelitian selanjutnya juga dapat memfokuskan kajian pada aspek desain sistem, pengalaman pengguna serta kesiapan sumber daya manusia dalam mendukung implementasi aplikasi pembelajaran digital. Kajian tersebut diharapkan dapat memberikan kontribusi yang lebih mendalam terhadap pengembangan model pembelajaran bisnis berbasis teknologi yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Beranic, T., & Hericko, M. (2019). Introducing ERP Concepts to IT Students Using an Experiential Learning Approach with an Emphasis on Reflection. *Sustainability*, 11(18). <https://doi.org/10.3390/su11184992>
- Cabi, E., & Türkoğlu, H. (2025). The Impact of a Learning Analytics Based Feedback System on Students' Academic Achievement and Self-Regulated Learning in a Flipped Classroom. *Athabasca University*, 26, 175-196. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v26i1.7924>
- Chen, L., Keys, A., & Gaber, D. (2015). How Does ERPsim Influence Student's Perceived Learning Outcomes in an Information Systems Course? An Empirical Study. *Journal of Information Systems Education (JISE)*, 26, 135-146. <https://jise.org/Volume26/n2/JISEv26n2p135.pdf>
- Diaz, B., & Nussbaum, M. (2024). Artificial intelligence for teaching and learning in schools: The need for pedagogical intelligence. *ScienceDirect*, 217. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105071>
- Gil, S. C., & Salinas, E. M. (2018). Encouraging the state of flow: the key of business simulation games. *Journal of Management and Business Education*, 1. <https://doi.org/10.35564/jmbe.2018.0011>
- Hsu, C.-Y., & Wu, T.-T. (2023). Application of Business Simulation Games in Flipped Classrooms to Facilitate Student Engagement and Higher-Order Thinking Skills for Sustainable Learning Practices. *Sustainability*, 15(24). <https://doi.org/10.3390/su152416867>
- Klaus, H., Rosemann, M., & Gable, G. G. (2000). What is ERP? *SCISPACE*, 2(2).
- Liu, Q., Geertshuis, S., & Grainger, R. (2020). Understanding academics' adoption of learning technologies: A systematic review. *ScienceDirect*, 151. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103857>
- Mayer, R. E. (2017). Using multimedia for e-learning. *WILEY Online Library*. <https://doi.org/10.1111/jcal.12197>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook. *SAGE Publications*.

- Ngulube, P., & Ncube, M. M. (2025). Leveraging Learning Analytics to Improve the User Experience of Learning Management Systems in Higher Education Institutions. *MDPI*, 16, 419. <https://doi.org/10.3390/info16050419>
- Octavio, M. F. R., & Falikhatun. (2024). New learning method with ERP business simulation game: What can we learn? *Journal of Contemporary Accounting*, 6(2). <https://doi.org/10.20885/jca.vol6.iss2.art1>
- Sari, I. N., Lestari, L. P., Kusuma, D. W., Mafulah, S., Diah, Karwanto, Supriyono, Nurul, Widiatsih, A., Utomo, E. S., Maghfur, I., Sofiyana, M. S., & Sulistiana, D. (2022). Metode Penelitian Kualitatif. *UNISMA PRESS*.
- Seethamraju, R. (2011). Enhancing Student Learning of Enterprise Integration and Business Process Orientation through an ERP Business Simulation Game. *Journal of Information Systems Education (JISE)*, 22, 19-30. <https://jise.org/volume22/n1/JISEv22n1p19.pdf>
- Setyono, P., & Arnandiansyah, H. (2018). The influence of ERP simulation on enterprise system learning outcome. *Jurnal Akuntansi dan Auditing Indonesia*, 22. <https://doi.org/10.20885/jaai.vol22.iss2.art5>
- Sugiyono. (2007). Memahamai Penelitian Kualitatif. *idp.uui.ac.id*. https://digital-library.uui.ac.id/index.php?p=show_detail&id=3879&keywords=sugiyono
- Suryalena. (2013). Enterprise Resource Planning (ERP) Sebagai Tulang Punggung Bisnis Masa Kini. *Jurnal Aplikasi Bisnis*, 145-154. doi:<https://doi.org/10.31258/jab.3.2.145-154>.
- Velez, A., & Alonso, R. K. (2025). Business Simulation Games for the Development of Decision Making: Systematic Review. *Sustainability*, 15(2). <https://doi.org/10.3390/educsci15020168>
- Vlachopoulos, D., & Makri, A. (2017). The effect of games and simulations on higher education: a systematic literature review. *SpringerOpen*, 22. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0062-1>
- Watson, E. E., & Schneider, H. (1999). Using ERP Systems in Education. *Communications of the Association for Information Systems*, 1. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.00109>
- Xu, B., Bhaumik, A., Peng, S., Guo, M., & Kurnia, S. (2025). Bridging Engagement and Learning Outcomes. *PJTEL*, 7. <https://doi.org/10.24135/pjtel.v7i2.224>
- Yin, R. K. (2014). Case Study Research Design and Methods. *Canadian Journal of Program Evaluation*, 30(1). 10.3138/[CJPE.BR-240](https://doi.org/10.3138/CJPE.BR-240)