



DOI: <https://doi.org/10.38035/jmpis.v7i3>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Implementasi dan Pengembangan Aplikasi Bussim sebagai Media Pembelajaran Bisnis Interaktif di Era Digital, Studi Kasus pada PT. Harfan Tri Megah (*Edugate*)

Muhammad Raikhan Fitrianto^{1*}, Siti Nursyamsiah²

¹Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia, 22311439@students.uii.ac.id

²Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia, siti.nursyamsiah@uii.ac.id

*Corresponding Author: 22311439@students.uii.ac.id

Abstract: *This study aims to analyze the implementation, evaluate the strengths and weaknesses, and identify the challenges and development strategies of the BUSSIM application as an interactive business learning medium in the digital era. A qualitative approach with a case study method was employed at PT. Harfan Tri Megah. Data were collected through in-depth interviews, participatory observation, and documentation, and analyzed using coding techniques and thematic analysis. The findings indicate that BUSSIM is implemented through an integrated business process simulation that enables users to visualize interconnections among managerial functions. The main strengths of the application lie in its ability to enhance conceptual understanding and encourage reflective decision-making. However, several challenges were identified, including dependency on facilitators, system stability issues, and limited financial analysis features. Development strategies focus on technical refinement, strengthening analytical features, and improving pedagogical design. This study contributes to the reinforcement of experiential learning theory in a digital context and provides practical implications for the development of simulation-based business learning media.*

Keywords: *BUSSIM, Interactive Learning Media, Business Simulation, Digital Education Technology*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi, mengevaluasi keunggulan dan kelemahan, serta mengidentifikasi kendala dan strategi pengembangan aplikasi BUSSIM sebagai media pembelajaran bisnis interaktif di era digital. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus pada PT. Harfan Tri Megah. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan teknik pengkodean dan analisis tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi BUSSIM dilakukan melalui integrasi simulasi proses bisnis yang memungkinkan visualisasi keterkaitan antar fungsi manajemen. Keunggulan utama aplikasi terletak pada kemampuannya meningkatkan pemahaman konseptual dan mendorong refleksi pengambilan keputusan. Namun demikian, terdapat kendala berupa ketergantungan pada pendamping, stabilitas sistem yang belum optimal, serta keterbatasan fitur analisis keuangan. Strategi pengembangan diarahkan pada penyempurnaan teknis, penguatan fitur

analitik, serta peningkatan desain pedagogis. Penelitian ini berkontribusi pada penguatan konsep *experiential learning* dalam konteks digital serta memberikan implikasi praktis bagi pengembangan media pembelajaran bisnis berbasis simulasi.

Kata Kunci: BUSSIM, Media Pembelajaran Digital, Simulasi Bisnis, Implementasi Sistem

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mendorong transformasi signifikan dalam metode pembelajaran, termasuk dalam pendidikan bisnis dan manajemen. Model pembelajaran konvensional yang bersifat teoritis dan berpusat pada dosen dinilai kurang mampu memberikan pengalaman belajar yang kontekstual dan aplikatif. Dalam konteks ini, pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) menjadi semakin relevan karena menekankan proses belajar melalui pengalaman langsung, refleksi, konseptualisasi, dan eksperimen aktif (Kolb, 1984). Integrasi teknologi digital dalam *experiential learning* memungkinkan terciptanya simulasi yang merepresentasikan dinamika dunia bisnis secara lebih realistis dan interaktif.

Perkembangan simulasi bisnis sebagai media pembelajaran telah banyak diteliti dalam konteks pendidikan tinggi. Simulasi memungkinkan peserta didik memahami keterkaitan antar fungsi manajemen, seperti pemasaran, operasi, keuangan, dan sumber daya manusia, dalam suatu sistem yang terintegrasi (Vlachopoulos & Makri, 2017). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan *business simulation games* dapat meningkatkan keterlibatan mahasiswa, kemampuan berpikir tingkat tinggi, serta kualitas pengambilan keputusan (Faria et al., 2009; Hsu & Wu, 2023). Selain itu, integrasi sistem berbasis ERP dalam pembelajaran juga terbukti memperkuat pemahaman mengenai proses bisnis terintegrasi (Seethamraju, 2011; Setyono & Arnandiansyah, 2018).

Meskipun demikian, tantangan dalam implementasi media pembelajaran berbasis simulasi masih sering ditemukan, terutama terkait stabilitas sistem, desain antarmuka, serta kesesuaian antara fitur teknis dan tujuan pedagogis (Mayer, 2017). Banyak aplikasi simulasi yang kuat secara teknis, tetapi belum sepenuhnya mengakomodasi proses refleksi dan evaluasi pembelajaran secara sistematis. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran digital memerlukan pendekatan multidisipliner yang mengintegrasikan aspek teknologi, pedagogi, dan manajemen sistem.

Dalam konteks tersebut, BUSSIM (*Business Simulation*) dikembangkan sebagai aplikasi simulasi bisnis berbasis digital yang bertujuan untuk memvisualisasikan proses pengelolaan perusahaan secara terintegrasi. BUSSIM dirancang untuk mensimulasikan pengambilan keputusan manajerial dalam berbagai fungsi bisnis, termasuk pemasaran, produksi, dan keuangan, sehingga pengguna dapat memahami hubungan sebab-akibat dari setiap keputusan yang diambil. Aplikasi ini menampilkan indikator kinerja perusahaan secara dinamis, memungkinkan pengguna melakukan evaluasi terhadap hasil keputusan secara langsung dan berkelanjutan.

Secara teknis, BUSSIM dibangun dengan pendekatan sistem terintegrasi yang meniru alur proses bisnis nyata dalam perusahaan. Pengguna berperan sebagai pengambil keputusan yang harus mengelola sumber daya, menentukan strategi, serta memantau kinerja perusahaan virtual dalam periode tertentu. Sistem ini tidak hanya menampilkan hasil numerik, tetapi juga menyediakan representasi visual yang membantu pengguna memahami dampak keputusan secara komprehensif. Dengan demikian, BUSSIM tidak sekadar berfungsi sebagai permainan simulatif, tetapi sebagai alat pembelajaran yang dirancang untuk membangun pemahaman sistemik dan kemampuan analitis.

Implementasi BUSSIM dilakukan di PT. Harfan Tri Megah sebagai bagian dari pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi di lingkungan organisasi. Pengembangan ini tidak hanya berorientasi pada aspek teknis aplikasi, tetapi juga pada bagaimana sistem tersebut digunakan secara efektif sebagai media pembelajaran interaktif. Oleh karena itu, evaluasi terhadap implementasi BUSSIM menjadi penting untuk memastikan bahwa aplikasi tersebut benar-benar memberikan nilai tambah dalam proses pembelajaran bisnis.

Secara konseptual, penelitian ini juga didasarkan pada teori media pembelajaran yang menekankan pentingnya kesesuaian antara tujuan pembelajaran, karakteristik peserta, dan desain media (Arsyad, 2017). Media pembelajaran yang efektif harus mampu menciptakan interaksi, memberikan umpan balik, serta memfasilitasi proses refleksi. Selain itu, teori pembelajaran multimedia menyatakan bahwa penyajian informasi dalam bentuk visual dan interaktif dapat meningkatkan retensi dan pemahaman konsep (Mayer, 2017). Dengan demikian, analisis terhadap BUSSIM perlu mempertimbangkan tidak hanya aspek fungsionalitas sistem, tetapi juga efektivitasnya sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi BUSSIM sebagai media pembelajaran bisnis interaktif, mengevaluasi keunggulan dan kelemahannya, serta mengidentifikasi kendala dan strategi pengembangannya. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap penguatan konsep *experiential learning* dalam konteks digital, memperkaya kajian mengenai simulasi bisnis berbasis sistem terintegrasi, serta memberikan implikasi praktis bagi pengembangan media pembelajaran bisnis di lingkungan organisasi dan pendidikan tinggi.

METODE

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian bertujuan untuk memahami secara mendalam proses implementasi, keunggulan, kelemahan, serta kendala dan strategi pengembangan aplikasi BUSSIM dalam konteks organisasi. Studi kasus digunakan untuk mengeksplorasi fenomena secara komprehensif dalam konteks nyata (Yin, 2014). Pendekatan ini memungkinkan peneliti memperoleh pemahaman kontekstual terkait dinamika pengembangan dan pemanfaatan aplikasi sebagai media pembelajaran bisnis interaktif.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah pihak-pihak yang terlibat secara langsung dalam proses pengembangan dan implementasi BUSSIM di PT. Harfan Tri Megah. Informan dipilih secara *purposive* berdasarkan pertimbangan keterlibatan aktif, pemahaman terhadap sistem, serta pengalaman dalam pengembangan atau penggunaan aplikasi (Sugiyono, 2007).

Penelitian ini melibatkan beberapa informan kunci yang terdiri atas pengembang aplikasi, manajemen perusahaan, serta pihak yang terlibat dalam pengujian dan evaluasi sistem. Informan memiliki pengalaman langsung dalam proses perancangan, pengoperasian, maupun evaluasi BUSSIM, sehingga mampu memberikan informasi yang relevan dan mendalam. Unit analisis dalam penelitian ini adalah perusahaan sebagai entitas organisasi yang mengembangkan dan mengimplementasikan BUSSIM, bukan hanya aplikasi sebagai produk teknologi.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di PT. Harfan Tri Megah yang berlokasi di Jakarta Selatan. Proses pengumpulan data dilakukan selama periode pelaksanaan kegiatan magang dan penyusunan tugas akhir, sehingga peneliti memiliki kesempatan untuk melakukan observasi

secara langsung terhadap proses pengembangan, pengujian, serta implementasi aplikasi dalam konteks organisasi.

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui tiga teknik utama, yaitu wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur dengan menggunakan pedoman wawancara yang disusun berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian. Setiap wawancara berlangsung antara 30–60 menit, direkam dengan persetujuan informan, dan ditranskripsi secara verbatim untuk menjaga keakuratan data.

Observasi partisipatif dilakukan karena peneliti terlibat langsung dalam aktivitas pengembangan aplikasi selama masa magang. Keterlibatan ini memungkinkan diperolehnya data kontekstual terkait dinamika teknis, proses pengambilan keputusan, serta kendala operasional yang tidak sepenuhnya terungkap melalui wawancara. Dokumentasi berupa catatan internal, rancangan sistem, serta materi pendukung lainnya digunakan untuk memperkuat dan memvalidasi informasi yang diperoleh.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri (*human instrument*), sebagaimana karakteristik penelitian kualitatif (Miles & Huberman, 1994). Pedoman wawancara dan lembar observasi digunakan sebagai instrumen pendukung untuk menjaga konsistensi dan fokus pengumpulan data.

Prosedur dan Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara bertahap melalui proses reduksi data, pengkodean, kategorisasi, dan analisis tematik. Transkrip wawancara dan catatan observasi dianalisis menggunakan teknik *open coding* untuk mengidentifikasi unit-unit makna yang relevan dengan tujuan penelitian. Proses pengkodean dilakukan secara induktif, sehingga tema-tema utama muncul dari data yang diperoleh di lapangan.

Kode-kode yang memiliki kesamaan makna kemudian dikelompokkan menjadi kategori, dan selanjutnya dirumuskan menjadi tema-tema utama, seperti implementasi sistem, keunggulan aplikasi, kendala teknis, serta strategi pengembangan. Proses ini dilakukan secara sistematis untuk menemukan pola dan hubungan antar konsep yang menjawab rumusan masalah penelitian.

Keabsahan dan Etika Penelitian

Untuk menjaga keabsahan data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi antar informan, sedangkan triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan data hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi. Selain itu, dilakukan *member checking* dengan mengkonfirmasi kembali hasil interpretasi kepada informan guna memastikan kesesuaian makna.

Penelitian ini juga memperhatikan aspek etika penelitian dengan memperoleh persetujuan dari informan sebelum wawancara dilakukan serta menjaga kerahasiaan informasi yang bersifat internal perusahaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi BUSSIM, mengevaluasi keunggulan dan kelemahannya, serta mengidentifikasi kendala dan strategi pengembangannya sebagai media pembelajaran bisnis interaktif. Berdasarkan hasil wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan dokumentasi, diperoleh temuan yang menunjukkan bahwa BUSSIM tidak hanya berfungsi sebagai aplikasi simulasi, tetapi sebagai sistem pembelajaran berbasis pengalaman yang terintegrasi.

1. Implementasi BUSSIM sebagai Media Pembelajaran Bisnis

Implementasi aplikasi BUSSIM dalam penelitian ini dianalisis berdasarkan beberapa aspek utama yang mencerminkan bagaimana sistem tersebut digunakan sebagai media pembelajaran bisnis interaktif. Aspek tersebut meliputi model implementasi sistem, pendekatan pembelajaran yang digunakan, peran fasilitator dalam proses pembelajaran, serta integrasi aplikasi dalam konteks organisasi. Analisis terhadap aspek-aspek tersebut bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai bagaimana BUSSIM dioperasikan dalam lingkungan pembelajaran bisnis serta bagaimana sistem ini mendukung proses pembelajaran berbasis pengalaman. Ringkasan temuan terkait implementasi BUSSIM sebagai media pembelajaran bisnis disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Implementasi BUSSIM sebagai Media Pembelajaran Bisnis

Aspek Implementasi	Temuan Utama
Model implementasi	Simulasi terintegrasi antar fungsi bisnis (pemasaran, operasi, keuangan)
Pendekatan pembelajaran	<i>Experiential learning</i> melalui simulasi dan refleksi keputusan
Peran fasilitator	Pendampingan dalam memahami alur sistem dan interpretasi hasil
Integrasi organisasi	Dikembangkan dan diuji langsung dalam konteks perusahaan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi BUSSIM tidak dilakukan secara parsial, melainkan melalui model simulasi yang mengintegrasikan fungsi pemasaran, operasi, sumber daya manusia dan keuangan dalam satu sistem yang saling terhubung. Integrasi ini memiliki implikasi penting terhadap cara pengguna memahami organisasi. Dalam pembelajaran konvensional, fungsi-fungsi manajemen sering dipelajari secara terpisah, sehingga mahasiswa kesulitan melihat dampak keputusan lintas departemen. Melalui BUSSIM, setiap keputusan pada satu modul secara langsung memengaruhi variabel pada modul lainnya, sehingga membentuk pemahaman sistemik.

Sebagai contoh, ketika pengguna meningkatkan anggaran promosi untuk mendorong penjualan, sistem secara otomatis meningkatkan permintaan pasar. Namun peningkatan permintaan tersebut menuntut penyesuaian kapasitas produksi. Jika kapasitas tidak mencukupi, terjadi *backlog* atau biaya lembur yang berdampak pada struktur biaya dan laba. Pola interaksi ini memperlihatkan bahwa BUSSIM mengadopsi pendekatan sistem terbuka, di mana perubahan pada satu subsistem memengaruhi subsistem lainnya. Secara konseptual, pendekatan ini sejalan dengan prinsip integrasi proses bisnis dalam sistem ERP (Klaus et al., 2000).

Dari sisi pedagogis, pendekatan ini memperkuat proses *experiential learning* sebagaimana dikemukakan Kolb (1984). Pengguna tidak hanya menerima informasi, tetapi mengalami konsekuensi keputusan secara langsung. Tahap pengalaman konkret terjadi saat keputusan dimasukkan ke sistem. Tahap refleksi muncul ketika pengguna menganalisis hasil *output*. Tahap konseptualisasi terjadi ketika pengguna mengkaitkan hasil tersebut dengan teori manajemen, dan tahap eksperimen aktif terjadi pada siklus keputusan berikutnya. Siklus ini membentuk pembelajaran yang iteratif dan reflektif.

Peran fasilitator yang tercantum dalam tabel juga memiliki makna penting. Pendampingan bukan sekadar membantu aspek teknis, tetapi berfungsi sebagai mediator refleksi. Hal ini menunjukkan bahwa implementasi BUSSIM tidak hanya mengandalkan teknologi, tetapi juga mengintegrasikan dimensi pedagogis. Dengan demikian, implementasi BUSSIM dapat dipahami sebagai kombinasi antara rekayasa sistem dan desain pembelajaran berbasis pengalaman.

2. Keunggulan dan Kelemahan BUSSIM

Selain menganalisis implementasi sistem, penelitian ini juga mengevaluasi keunggulan dan kelemahan aplikasi BUSSIM berdasarkan pengalaman penggunaan serta hasil wawancara dengan informan. Evaluasi ini penting untuk memahami sejauh mana aplikasi mampu mendukung proses pembelajaran bisnis serta mengidentifikasi aspek-aspek yang masih memerlukan pengembangan. Keunggulan sistem berkaitan dengan nilai pedagogis dan fungsionalitas aplikasi dalam membantu pemahaman konsep bisnis, sedangkan kelemahan sistem mencerminkan keterbatasan teknis maupun desain yang masih perlu disempurnakan. Ringkasan hasil evaluasi terhadap keunggulan dan kelemahan BUSSIM disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Keunggulan dan Kelemahan BUSSIM

Kategori	Indikator	Ringkasan Temuan
Keunggulan	Visualisasi proses bisnis	Mempermudah pemahaman hubungan antar fungsi
	Pemahaman konseptual	Meningkatkan kemampuan analisis dan integrasi konsep
	Refleksi keputusan	Mendorong evaluasi atas konsekuensi keputusan
Kelemahan	Ketergantungan pendamping	Pengguna awal memerlukan arahan intensif
	Stabilitas sistem	Masih terdapat bug dan kendala teknis
	Fitur keuangan	Analisis keuangan belum mendalam

Keunggulan utama BUSSIM terletak pada visualisasi proses bisnis, peningkatan pemahaman konseptual, dan dorongan terhadap refleksi keputusan. Visualisasi proses bisnis memiliki peran krusial karena kompleksitas hubungan antar variabel dalam perusahaan seringkali sulit dipahami secara teoritis. Dengan representasi terstruktur dan berbasis *dashboard*, pengguna dapat melihat keterkaitan antara biaya produksi, volume penjualan, dan laba secara simultan.

Kemampuan ini berkontribusi pada peningkatan pemahaman konseptual. Pengguna tidak hanya memahami definisi laba atau arus kas, tetapi memahami bagaimana laba terbentuk melalui interaksi variabel operasional. Hal ini sejalan dengan temuan *Vlachopoulos* dan *Makri* (2017) bahwa simulasi mampu meningkatkan pemahaman konseptual melalui keterlibatan aktif. Selain itu, proses refleksi keputusan yang terjadi setelah melihat *output* sistem menunjukkan adanya pembelajaran berbasis umpan balik (*feedback-based learning*).

Namun demikian, kelemahan yang teridentifikasi menunjukkan adanya celah antara desain sistem dan pengalaman pengguna. Ketergantungan pada pendamping menandakan bahwa tingkat intuitivitas sistem masih perlu ditingkatkan. Dari perspektif adopsi teknologi, kemudahan penggunaan merupakan faktor penting dalam menentukan efektivitas implementasi (Liu et al., 2020). Jika pengguna terlalu bergantung pada fasilitator, maka potensi *self-regulated learning* menjadi terbatas.

Stabilitas sistem yang belum optimal juga memiliki implikasi signifikan. Dalam simulasi berbasis perangkat lunak, konsistensi performa sistem menjadi prasyarat untuk menjaga konsentrasi dan keterlibatan pengguna. Gangguan teknis berpotensi memutus alur berpikir dan mengurangi kualitas refleksi. Selain itu, keterbatasan fitur analisis keuangan membatasi kedalaman evaluasi strategi, khususnya dalam menganalisis rasio keuangan dan proyeksi jangka panjang. Hal ini menunjukkan bahwa penguatan fitur analitik akan meningkatkan dimensi strategis dalam simulasi.

Dengan demikian, keunggulan BUSSIM terletak pada aspek integrasi dan refleksi, sementara kelemahannya berada pada aspek kematangan sistem dan kedalaman fitur analitik. Analisis ini menunjukkan bahwa pengembangan lebih lanjut perlu difokuskan pada peningkatan kualitas teknis tanpa mengurangi kekuatan pedagogisnya.

3. Kendala dan Strategi Pengembangan

Dalam proses implementasi BUSSIM sebagai media pembelajaran bisnis interaktif, penelitian ini juga mengidentifikasi berbagai kendala yang muncul selama penggunaan sistem. Kendala tersebut tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis aplikasi, tetapi juga mencakup aspek pedagogis dan fungsionalitas fitur yang tersedia. Identifikasi kendala ini menjadi dasar dalam merumuskan strategi pengembangan sistem agar BUSSIM dapat digunakan secara lebih efektif sebagai media pembelajaran. Hubungan antara kendala yang ditemukan dan strategi pengembangan yang diusulkan dirangkum dalam Tabel 3.

Tabel 3. Kendala dan Strategi Pengembangan

Aspek	Kendala	Strategi Pengembangan
Teknis	Stabilitas sistem	Optimalisasi <i>debugging</i> dan pengujian sistem
Pedagogis	Ketergantungan fasilitator	Penyederhanaan <i>UI/UX</i> dan modul panduan mandiri
Fitur	Analisis keuangan terbatas	Pengembangan dashboard analitik dan laporan komprehensif

Kendala implementasi BUSSIM bersifat multidimensional, meliputi aspek teknis, pedagogis, dan fungsional. Dari sisi teknis, stabilitas sistem menjadi faktor kunci karena simulasi bisnis memerlukan keandalan algoritma perhitungan dan konsistensi pemrosesan data. Ketika sistem mengalami *bug* atau keterlambatan respon, pengalaman belajar menjadi terfragmentasi. Dalam konteks rekayasa sistem, kondisi ini menunjukkan perlunya peningkatan *reliability* dan *robustness* sistem sebelum implementasi skala luas.

Dari sisi pedagogis, ketergantungan terhadap fasilitator mengindikasikan bahwa desain antarmuka belum sepenuhnya mendukung pembelajaran mandiri. Hal ini dapat disebabkan oleh kompleksitas variabel atau kurangnya panduan visual yang sistematis. Strategi penyederhanaan *UI/UX* dan penyediaan modul tutorial interaktif akan membantu mengurangi beban kognitif pengguna. Menurut teori *multimedia learning* (Mayer, 2017), penyajian informasi yang terstruktur dan tidak berlebihan dapat meningkatkan pemahaman dan retensi.

Keterbatasan fitur analisis keuangan juga menjadi perhatian penting. Simulasi bisnis idealnya tidak hanya menampilkan laba akhir, tetapi juga menyediakan analisis rasio, tren kinerja, serta perbandingan antar periode. Penambahan *dashboard* analitik yang lebih komprehensif akan memperkuat fungsi evaluatif sistem dan meningkatkan kualitas pengambilan keputusan berbasis data.

Strategi pengembangan yang diusulkan dalam penelitian ini menunjukkan adanya pendekatan integratif antara peningkatan teknis dan penguatan pedagogis. Optimalisasi *debugging* dan pengujian sistem akan meningkatkan reliabilitas. Pengembangan *dashboard* analitik akan memperluas dimensi evaluatif. Sementara itu, penyempurnaan desain pembelajaran akan memperkuat kualitas refleksi. Ketiga strategi tersebut saling melengkapi dan menunjukkan bahwa pengembangan BUSSIM harus dilakukan secara holistik, bukan hanya pada satu aspek tertentu.

4. Hasil Implementasi Aplikasi BUSSIM dalam Pembelajaran Bisnis

Implementasi aplikasi BUSSIM pada lingkungan PT. Harfan Tri Megah dilakukan sebagai bagian dari upaya pengembangan media pembelajaran bisnis berbasis digital yang interaktif. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan pengalaman simulasi kepada pengguna dalam mengelola aktivitas bisnis secara virtual, sehingga peserta dapat memahami konsep manajemen bisnis melalui pendekatan praktik langsung. Dalam pelaksanaannya, proses implementasi melibatkan beberapa tahapan, yaitu tahap pengenalan aplikasi, pelatihan penggunaan sistem, simulasi operasional bisnis, serta evaluasi terhadap pemahaman peserta setelah menggunakan aplikasi tersebut.

Pada tahap awal implementasi, peserta diperkenalkan dengan konsep dasar simulasi bisnis yang terdapat dalam aplikasi BUSSIM. Pengenalan ini mencakup pemahaman mengenai fitur-fitur utama aplikasi, seperti pengelolaan sumber daya, pengambilan keputusan bisnis, pengaturan strategi pemasaran, serta pengelolaan keuangan sederhana. Tahap ini menjadi penting karena sebagian besar peserta belum memiliki pengalaman sebelumnya dalam menggunakan media simulasi bisnis berbasis digital.

Selanjutnya, pada tahap simulasi operasional bisnis, peserta diberikan kesempatan untuk menjalankan skenario bisnis yang telah dirancang dalam sistem BUSSIM. Dalam simulasi tersebut, peserta dihadapkan pada berbagai situasi bisnis yang membutuhkan pengambilan keputusan strategis, seperti menentukan harga produk, mengelola persediaan, serta merancang strategi pemasaran. Proses simulasi ini memungkinkan peserta untuk memahami hubungan antara keputusan bisnis yang diambil dengan hasil kinerja yang diperoleh dalam sistem.

Hasil observasi selama proses implementasi menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi BUSSIM mampu meningkatkan keterlibatan peserta dalam proses pembelajaran. Hal ini terlihat dari meningkatnya partisipasi aktif peserta selama kegiatan simulasi berlangsung. Peserta tidak hanya berperan sebagai penerima materi pembelajaran, tetapi juga sebagai pengambil keputusan yang secara langsung merasakan dampak dari strategi bisnis yang mereka pilih.

5. Analisis Efektivitas BUSSIM sebagai Media Pembelajaran Interaktif

Berdasarkan hasil pengamatan dan evaluasi terhadap pelaksanaan simulasi, aplikasi BUSSIM menunjukkan potensi yang signifikan sebagai media pembelajaran bisnis interaktif. Salah satu keunggulan utama dari aplikasi ini adalah kemampuannya dalam menghadirkan lingkungan pembelajaran yang menyerupai kondisi bisnis nyata. Melalui simulasi tersebut, peserta dapat mempelajari konsep manajemen bisnis secara lebih aplikatif dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional yang cenderung bersifat teoritis.

Selain itu, penggunaan BUSSIM juga memungkinkan terjadinya proses pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*). Dalam pendekatan ini, peserta belajar melalui pengalaman langsung dalam mengelola bisnis virtual, sehingga mereka dapat memahami konsekuensi dari setiap keputusan yang diambil. Hal ini sejalan dengan konsep pembelajaran berbasis simulasi yang menyatakan bahwa pengalaman praktik dapat meningkatkan pemahaman konseptual serta kemampuan analisis dalam pengambilan keputusan bisnis.

Dari sisi pengembangan sistem, implementasi BUSSIM juga memberikan masukan penting bagi perusahaan dalam melakukan penyempurnaan fitur aplikasi. Beberapa aspek yang menjadi perhatian dalam proses evaluasi antara lain kemudahan penggunaan sistem (*usability*), kejelasan alur simulasi, serta kesesuaian skenario bisnis yang disajikan dengan kondisi bisnis nyata. Masukan dari pengguna menjadi dasar bagi pengembang aplikasi untuk melakukan pengembangan lebih lanjut terhadap sistem BUSSIM.

6. Kontribusi Implementasi BUSSIM terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Bisnis

Secara keseluruhan, implementasi aplikasi BUSSIM pada PT. Harfan Tri Megah menunjukkan bahwa penggunaan teknologi simulasi dapat menjadi alternatif inovatif dalam mendukung proses pembelajaran bisnis di era digital. Media pembelajaran berbasis simulasi seperti BUSSIM mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif, partisipatif, dan kontekstual dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional.

Selain meningkatkan pemahaman peserta terhadap konsep bisnis, penggunaan aplikasi ini juga berpotensi mengembangkan kemampuan analitis, keterampilan pengambilan keputusan, serta pemahaman terhadap dinamika persaingan dalam dunia bisnis. Dengan demikian, BUSSIM tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana pelatihan yang dapat mempersiapkan peserta untuk menghadapi situasi bisnis yang lebih kompleks di masa depan.

Dari perspektif akademik dan praktis, pengembangan aplikasi simulasi bisnis seperti BUSSIM menunjukkan kontribusi penting dalam integrasi antara teknologi digital dan metode pembelajaran manajemen. Implementasi sistem ini juga membuka peluang bagi pengembangan media pembelajaran serupa yang dapat digunakan dalam berbagai konteks pendidikan maupun pelatihan bisnis.

7. Diskusi Teoritis dan Kontribusi

Secara teoretis, hasil penelitian ini memperkuat relevansi experiential learning dalam konteks pembelajaran berbasis teknologi digital. BUSSIM membuktikan bahwa simulasi terintegrasi dapat menjadi media yang efektif untuk menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik. Selain itu, temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa business simulation games mampu meningkatkan keterlibatan dan kemampuan pengambilan keputusan (Vlachopoulos & Makri, 2017; Hsu & Wu, 2023).

Dari perspektif teknik industri, pengembangan BUSSIM menunjukkan bahwa pendekatan rekayasa sistem dapat diterapkan dalam desain media pembelajaran digital. Integrasi antar fungsi bisnis dalam simulasi mencerminkan penerapan prinsip sistem terintegrasi yang umum digunakan dalam perancangan sistem produksi dan manajemen operasi.

Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya menjawab rumusan masalah, tetapi juga memberikan kontribusi konseptual terhadap pengembangan media pembelajaran bisnis berbasis simulasi yang mengintegrasikan aspek teknis dan pedagogis secara seimbang.

8. Pendalaman Analisis Implementasi Sistem Secara Struktural

Implementasi BUSSIM tidak hanya merepresentasikan penggunaan aplikasi simulasi, tetapi menunjukkan adanya pendekatan rekayasa sistem dalam desain pembelajaran. Dari hasil observasi dan wawancara, struktur BUSSIM dibangun menyerupai sistem perusahaan riil yang terdiri dari input (keputusan manajerial), process (mekanisme kalkulasi dan integrasi variabel), dan output (indikator kinerja perusahaan virtual). Model ini secara konseptual sejalan dengan pendekatan sistem terintegrasi dalam teknik industri yang memandang organisasi sebagai sistem yang saling terhubung (Klaus et al., 2000; Suryalena, 2013).

Setiap keputusan pada modul pemasaran, seperti penentuan harga atau anggaran promosi, secara otomatis memengaruhi volume permintaan. Permintaan tersebut kemudian berdampak pada modul produksi melalui perubahan kapasitas dan kebutuhan bahan baku. Selanjutnya, perubahan produksi berdampak pada laporan keuangan, terutama pada biaya

operasional dan arus kas. Pola integrasi ini menunjukkan bahwa BUSSIM tidak mengadopsi pendekatan parsial, tetapi sistemik.

Dari perspektif pembelajaran, struktur tersebut memperkuat kemampuan system thinking pengguna. Pengguna tidak lagi memahami fungsi manajemen secara terpisah, melainkan sebagai bagian dari jaringan keputusan yang kompleks. Hal ini mendukung temuan Seethamraju (2011) dan Setyono & Arnandiansyah (2018) bahwa simulasi berbasis ERP atau sistem terintegrasi efektif dalam meningkatkan pemahaman proses bisnis lintas fungsi.

9. Analisis Kedalaman Pembelajaran dan Proses Reflektif

Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar informan menyatakan bahwa nilai utama BUSSIM terletak pada kemampuan melihat konsekuensi keputusan secara langsung. Hal ini menunjukkan adanya proses experiential learning yang berjalan secara siklikal (Kolb, 1984). Namun, penelitian ini menemukan bahwa refleksi tidak terjadi secara otomatis, melainkan dipicu oleh indikator kinerja yang ditampilkan sistem.

Indikator seperti laba, tingkat utilitas produksi, dan saldo kas menjadi pemicu kognitif bagi pengguna untuk melakukan evaluasi strategi. Ketika terjadi penurunan laba, pengguna cenderung menelusuri kembali keputusan sebelumnya, terutama terkait struktur biaya dan volume produksi. Proses ini menunjukkan terbentuknya analytical feedback loop.

Jika dikaitkan dengan teori multimedia learning (Mayer, 2017), visualisasi data dalam bentuk dashboard dan angka real-time membantu proses dual coding, yaitu integrasi antara representasi visual dan numerik. Namun, kedalaman refleksi masih dipengaruhi oleh kemampuan analisis individu dan pendampingan fasilitator.

Temuan ini memperlihatkan bahwa efektivitas simulasi tidak hanya ditentukan oleh kompleksitas sistem, tetapi oleh bagaimana sistem memfasilitasi refleksi terstruktur. Oleh karena itu, pengembangan modul refleksi otomatis atau fitur analitik lanjutan akan memperkuat kualitas pembelajaran.

10. Analisis Kelemahan dari Perspektif Rekayasa Sistem

Kelemahan BUSSIM tidak hanya dapat dipandang sebagai kendala teknis, tetapi sebagai bagian dari maturity level sistem. Stabilitas sistem yang belum optimal menunjukkan bahwa tahap pengujian dan debugging belum mencapai reliability threshold yang ideal untuk sistem pembelajaran berbasis perangkat lunak.

Dalam konteks rekayasa sistem, reliabilitas merupakan prasyarat utama sebelum sistem dapat diimplementasikan secara luas. Gangguan teknis kecil sekalipun dapat mengganggu flow state pengguna (Gil & Salinas, 2018), sehingga mengurangi efektivitas pembelajaran.

Ketergantungan pada fasilitator juga menunjukkan bahwa tingkat usability sistem masih perlu ditingkatkan. Berdasarkan perspektif adopsi teknologi (Liu et al., 2020), kemudahan penggunaan dan persepsi kegunaan sangat memengaruhi keberhasilan implementasi teknologi pembelajaran. Oleh karena itu, optimalisasi UI/UX menjadi bagian penting dalam strategi pengembangan.

11. Analisis Strategi Pengembangan Berbasis Integrasi Teknologi dan Pedagogi

Strategi pengembangan BUSSIM yang diidentifikasi dalam penelitian ini dapat dikategorikan menjadi tiga pendekatan utama:

- a) Penguatan stabilitas teknis melalui pengujian sistem berulang dan optimalisasi algoritma perhitungan.
- b) Pengembangan dashboard analitik yang lebih komprehensif untuk mendukung evaluasi keputusan berbasis data.
- c) Penyempurnaan desain pedagogis melalui panduan mandiri dan tutorial interaktif.

Jika dikaitkan dengan penelitian Cabi & Türkoğlu (2025) dan Ngulube & Ncube (2025), integrasi learning analytics dalam sistem pembelajaran digital dapat meningkatkan self-regulated learning. Oleh karena itu, BUSSIM berpotensi dikembangkan menuju sistem yang tidak hanya mensimulasikan bisnis, tetapi juga menganalisis pola pengambilan keputusan pengguna.

Pendekatan ini akan meningkatkan nilai strategis BUSSIM sebagai platform pembelajaran berbasis data (data-driven learning simulation).

12. Sintesis Temuan Secara Konseptual

Secara konseptual, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa efektivitas BUSSIM sebagai media pembelajaran ditentukan oleh tiga dimensi utama:

- a) Integrasi sistem bisnis.
- b) Kualitas pengalaman reflektif.
- c) Reliabilitas dan usability sistem.

Ketiga dimensi tersebut saling berkaitan. Integrasi sistem tanpa stabilitas teknis akan mengurangi efektivitas pembelajaran. Sebaliknya, sistem yang stabil tetapi tidak dirancang untuk refleksi konseptual hanya akan menjadi permainan simulatif tanpa nilai pedagogis yang kuat.

Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran bisnis berbasis simulasi memerlukan keseimbangan antara rekayasa sistem, desain pengalaman pengguna, dan landasan pedagogis yang jelas. Temuan ini memperluas kajian simulasi bisnis dengan menempatkan pengembangan aplikasi dalam kerangka integratif antara teknik industri dan teori pembelajaran digital.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi, mengevaluasi keunggulan dan kelemahan, serta mengidentifikasi kendala dan strategi pengembangan aplikasi BUSSIM sebagai media pembelajaran bisnis interaktif di era digital. Berdasarkan hasil penelitian, implementasi BUSSIM menunjukkan bahwa aplikasi ini dirancang sebagai sistem simulasi bisnis yang mengintegrasikan berbagai fungsi manajerial pemasaran, operasi, produksi, sumber daya manusia, dan keuangan dalam satu mekanisme yang saling terhubung. Integrasi tersebut memungkinkan pengguna memahami organisasi sebagai suatu sistem dinamis, di mana setiap keputusan pada satu fungsi akan memengaruhi kinerja fungsi lainnya. Dengan demikian, BUSSIM tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi sebagai media pembelajaran yang merepresentasikan kompleksitas proses bisnis secara sistemik dan kontekstual.

Dari aspek pedagogis, implementasi BUSSIM terbukti mendukung proses *experiential learning* melalui siklus pengambilan keputusan, observasi hasil, refleksi atas konsekuensi strategis, serta perumusan keputusan lanjutan. Pengguna tidak hanya menerima konsep secara teoritis, melainkan mengalami secara langsung hubungan sebab-akibat dalam pengelolaan bisnis. Pola ini memperkuat internalisasi konsep manajemen dan meningkatkan kemampuan berpikir analitis serta sistemik. Dengan demikian, BUSSIM berkontribusi dalam menjembatani kesenjangan antara teori manajemen dan praktik operasional yang seringkali terjadi dalam pembelajaran konvensional.

Evaluasi terhadap keunggulan aplikasi menunjukkan bahwa kekuatan utama BUSSIM terletak pada kemampuannya memvisualisasikan proses bisnis secara terintegrasi, menyediakan indikator kinerja secara *real-time*, serta mendorong refleksi berbasis data dalam proses pengambilan keputusan. Visualisasi yang sistematis membantu pengguna memahami hubungan antara variabel biaya, kapasitas produksi, permintaan pasar, dan profitabilitas. Selain itu, sistem umpan balik yang ditampilkan melalui *dashboard* kinerja memperkuat

pembelajaran reflektif dan meningkatkan kesadaran terhadap konsekuensi strategis dari setiap keputusan.

Namun demikian, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa keterbatasan. Stabilitas sistem yang belum sepenuhnya optimal berpotensi mengganggu kontinuitas pengalaman belajar. Ketergantungan pengguna terhadap pendamping pada tahap awal menunjukkan bahwa aspek *usability* dan desain antarmuka masih perlu disempurnakan agar lebih intuitif dan mendukung pembelajaran mandiri. Selain itu, fitur analisis keuangan yang belum mendalam membatasi eksplorasi evaluasi strategis, khususnya dalam analisis rasio, proyeksi jangka panjang, dan interpretasi kinerja komparatif. Keterbatasan ini menegaskan bahwa pengembangan media pembelajaran digital tidak hanya menuntut integrasi proses, tetapi juga kematangan sistem dari sisi teknis dan analitik.

Strategi pengembangan yang direkomendasikan dalam penelitian ini mencakup peningkatan *reliability* sistem melalui optimalisasi *debugging* dan pengujian berkelanjutan, penyempurnaan desain antarmuka berbasis prinsip *user-centered design*, serta pengembangan *dashboard* analitik yang lebih komprehensif untuk memperkuat evaluasi keuangan dan pengambilan keputusan strategis. Pendekatan pengembangan yang bersifat holistik mengintegrasikan aspek teknis, pedagogis, dan fungsional menjadi kunci dalam meningkatkan efektivitas BUSSIM sebagai media pembelajaran bisnis.

Secara konseptual, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori *experiential learning* dalam konteks simulasi bisnis digital dengan menunjukkan bahwa integrasi sistem dan mekanisme umpan balik berbasis data memperkuat proses reflektif dan pembelajaran bermakna. Dari perspektif pengembangan media pembelajaran digital, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya keseimbangan antara integrasi sistem, kemudahan penggunaan, dan kedalaman fitur analitik. Sementara itu, secara praktis, penelitian ini memberikan dasar evaluatif dan arah pengembangan bagi perusahaan dalam menyempurnakan BUSSIM sebagai produk edukatif yang kompetitif dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran bisnis di era transformasi digital.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menghasilkan evaluasi implementasi BUSSIM, tetapi juga menawarkan kerangka pengembangan media pembelajaran berbasis simulasi yang mengintegrasikan prinsip rekayasa sistem dan pendekatan pedagogis secara terstruktur dan berkelanjutan.

REFERENSI

- 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. doi:<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. Diambil kembali dari <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. doi:<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. doi:<https://doi.org/10.35564/jmbe.2018.0011>
- Hericko, T. B. (2019). Introducing ERP Concepts to IT Students Using an Experiential Learning Approach with an Emphasis on Reflection. *Sustainability*, 11(18). doi:<https://doi.org/10.3390/su11184992>

- 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). doi:<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. doi:<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103857>
- Mayer, R. E. (2017). Using multimedia for e-learning. *WILEY Online Library*. doi:<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. doi:<https://doi.org/10.3390/info16050419>
- Octavio, M. F., & Falikhatun. (2024). New learning method with ERP business simulation game: What can we learn? *Journal of Contemporary Accounting*, 6(2). doi:<https://doi.org/10.20885/jca.vol6.iss2.art1>
- Sari, I. N., Lestari, L. P., Kusuma, D. W., Mafulah, S., Diah, Karwanto, . . . 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. Diambil kembali dari <https://jise.org/volume22/n1/JISEv22n1p19.pdf>
- Setyono, P., & Armandiansyah, H. (2018). The influence of ERP simulation on enterprise system learning outcome. *Jurnal Akuntansi dan Auditing Indonesia*, 22. doi:<https://doi.org/10.20885/jaai.vol22.iss2.art5>
- Sugiyono. (2007). Memahami Penelitian Kualitatif. *idp.uui.ac.id*. Diambil kembali dari 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). doi:<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. doi:<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. doi:<https://doi.org/10.17705/1CAIS.00109>
- Xu, B., Bhaumik, A., Peng, S., Guo, M., & Kurnia, S. (2025). Bridging Engagement and Learning Outcomes. *PJTTEL*, 7. doi:<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). Diambil kembali dari 10.3138/CJPE.BR-240