

Penerapan Metodologi Terpadu pada Rekayasa Proses Akademik Universitas

<http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.v11i3.11801>

Riwayat Artikel

Received: 13 Mei 2025 | Final Revision: 30 November 2025 | Accepted: 03 Desember 2025

Creative Commons License 4.0 (CC BY – NC)



Tiur Gantini [✉]*¹, Adelia ^{*}2, Sinta Marito Siboro ^{*}3, Indah Victoria Sandroto [#]4

^{*}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Kristen Maranatha
Jl. Prof. Drg. Surya Sumantri No.65, Sukawarna, Bandung 40164, Indonesia

¹tiur.gantini@it.maranatha.edu

²adelia@it.maranatha.edu

³187326@maranatha.ac.id

[#]Program Studi Teknik Industri, Universitas Kristen Maranatha
Jl. Prof. Drg. Surya Sumantri No.65, Sukawarna, Bandung 40164, Indonesia

⁴indah.vs@eng.maranatha.edu

[✉]Corresponding author: tiur.gantini@it.maranatha.edu

Abstrak — Perkembangan teknologi yang pesat di era globalisasi menuntut perguruan tinggi untuk terus meningkatkan sistem akademiknya. Ketika sistem akademik mengalami pembaruan, proses bisnis terkait juga harus direkayasa ulang agar selaras dengan kegiatan yang sedang berlangsung. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas integrasi empat metode—*Value Stream Mapping* (VSM), *Voice of Customer* (VOC), *Voice of Business* (VOB), dan *Pick Chart*—dalam merekayasa ulang proses bisnis akademik di sebuah perguruan tinggi di Bandung. Metodologi penelitian terdiri dari tiga fase: perumusan masalah, tinjauan teoritis, dan perancangan rekayasa ulang proses bisnis. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan para pemangku kepentingan termasuk staf akademik, dosen, dan mahasiswa, serta pengamatan langsung terhadap 14 (empat belas) Prosedur Operasi Standar. Metode VSM digunakan untuk memetakan proses saat ini dan mengidentifikasi masalah, VOC menangkap keluhan pelanggan, VOB mengukur masalah tingkat institusi, dan *Pick Chart* memprioritaskan solusi berdasarkan kesulitan dan dampak implementasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerangka kerja terintegrasi ini secara efektif mengidentifikasi inefisiensi dan mengusulkan perbaikan yang terarah. Untuk proses revisi nilai, proses bisnis yang direkayasa ulang mengurangi waktu pemrosesan dari sekitar satu minggu menjadi 55 (lima puluh lima) menit, sekaligus menghilangkan pemborosan kertas melalui implementasi formulir digital. Studi ini menyimpulkan bahwa integrasi VSM, VOC, VOB, dan *Pick Chart* menyediakan kerangka kerja yang komprehensif dan sistematis untuk rekayasa ulang proses bisnis akademik yang dapat direplikasi oleh institusi pendidikan tinggi lainnya.

Kata kunci— *Pick Chart*; rekayasa proses bisnis; *Value Stream Mapping*, *Voice of Business*; *Voice of Customer*.

Application of Integrated Methodology in Academic Process Engineering at Universities

Abstract — Rapid technological developments in the era of globalization require universities to continuously improve their academic systems. When academic systems undergo renewal, related business processes must also be reengineered to align with ongoing activities. This study aims to analyze the effectiveness of integrating four methods—*Value Stream Mapping* (VSM), *Voice of Customer* (VOC), *Voice of Business* (VOB), and *Pick Chart*—in reengineering academic business processes at a university in

Bandung. *The research methodology consists of three phases: problem formulation, theoretical review, and business process reengineering design. Data was collected through interviews with stakeholders, including academic staff, lecturers, and students, as well as direct observation of 14 (fourteen) Standard Operating Procedures. The VSM method was used to map the current process and identify problems, VOC captured customer complaints, VOB measured institutional-level problems, and Pick Chart prioritized solutions based on difficulty and impact of implementation. The results of the study show that this integrated framework effectively identifies inefficiencies and proposes targeted improvements. For the grade revision process, the re-engineered business process reduced processing time from approximately one week to 55 (fifty-five) minutes, while eliminating paper waste through the implementation of digital forms. This study concludes that the integration of VSM, VOC, VOB, and Pick Chart provides a comprehensive and systematic framework for re-engineering academic business processes that can be replicated by other higher education institutions.*

Keywords— *business process reengineering; Pick Chart; Value Stream Mapping, Voice of Business; Voice of Customer.*

I. PENDAHULUAN

Era transformasi digital telah mengubah institusi pendidikan tinggi di seluruh dunia secara fundamental [1], mendorong universitas untuk terus memodernisasi sistem akademik mereka agar tetap kompetitif dan relevan [2]. Institusi pendidikan tinggi telah dirasuki oleh kemajuan teknologi yang dibawa oleh Revolusi Industri 4.0, yang memaksa institusi untuk menghadapi transformasi digital di semua dimensi. Dalam lingkungan yang semakin mengglobal, institusi pendidikan tinggi menghadapi tekanan yang semakin besar untuk meningkatkan efisiensi operasional, meningkatkan kualitas layanan, dan memberikan pengalaman yang lancar bagi para civitas akademik, antara lain mahasiswa, fakultas, dan staf administrasi. Birokrasi dalam manajemen universitas telah menyebabkan konsentrasi proses dan kontrol yang berlebihan, yang mengakibatkan keterlambatan dalam pengambilan keputusan dan peningkatan beban kerja bagi staf akademik, sehingga menciptakan kesenjangan komunikasi antar departemen dan mengorbankan kepuasan pelanggan. Sistem akademik befogs sebagai tulang punggung operasional universitas, memfasilitasi proses-proses penting seperti pendaftaran mahasiswa, manajemen nilai, registrasi mata kuliah, dan pencatatan akademik [3]. Ketika sistem ini mengalami pembaruan teknologi, proses bisnis yang mendasarinya harus direkayasa ulang untuk memastikan keselarasan dengan realitas operasional baru dan untuk memaksimalkan manfaat investasi teknologi [4] [5]. Tidak cukup hanya mengganti teknologi yang ada; Proses bisnis saat ini juga harus didesain ulang dan diinovasi untuk memungkinkan terwujudnya manfaat yang diharapkan.

Business Process Reengineering (BPR) atau dalam Bahasa Indonesia dikenal dengan Rekayasa Proses Bisnis telah muncul sebagai pendekatan strategis bagi institusi yang menginginkan peningkatan dalam metrik kinerja, termasuk biaya, kualitas, penyampaian layanan, dan waktu pemrosesan [6] [7]. Namun, implementasi BPR yang ada di pendidikan tinggi seringkali bergantung pada pendekatan satu metode saja tunggal yang gagal menangkap kompleksitas operasional akademik atau menyeimbangkan perspektif pemangku kepentingan secara memadai [8]. Sebagian besar studi sebelumnya hanya berfokus pada perbaikan proses individual tanpa menyediakan kerangka kerja yang komprehensif dan sistematis yang mengintegrasikan berbagai metode analitis untuk mengatasi permasalahan pelanggan dan institusi secara bersamaan [9] [10] [11].

Penelitian ini mengatasi kesenjangan kritis dalam literatur dengan mengusulkan dan memvalidasi kerangka kerja terintegrasi yang menggabungkan empat metode pelengkap: Value Stream Mapping (VSM) [12] [13], Voice of Customer (VOC) [14] [15], Voice of Business (VOB) [16] [17], dan Pick Chart [18] [19]. Pendekatan multi-metode ini memungkinkan analisis holistik proses bisnis dari berbagai perspektif pemangku kepentingan sekaligus menyediakan mekanisme terstruktur untuk memprioritaskan inisiatif perbaikan berdasarkan kelayakan implementasi dan dampak yang diharapkan. Studi ini berfokus pada sebuah universitas di Bandung, Indonesia, yang mengalami migrasi sistem akademik yang signifikan pada tahun 2019 dari sistem lama ke platform digital terintegrasi. Meskipun telah terjadi peningkatan teknologi, institusi tersebut tetap beroperasi dengan proses bisnis yang ketinggalan zaman, sehingga menimbulkan inefisiensi, frustrasi pemangku kepentingan, dan pemanfaatan kapabilitas sistem baru yang kurang optimal.

Penelitian ini mengkaji 14 prosedur di Direktorat Akademik, yang mencakup proses-proses seperti revisi nilai, penerimaan nilai, pengaduan nilai, ujian susulan, pembatalan nilai, bimbingan akademik, kehadiran di perkuliahan, tugas akhir, dan penerbitan ijazah. Melalui wawancara sistematis dengan staf akademik, dosen, dan mahasiswa, serta observasi langsung terhadap alur kerja operasional, studi ini mengidentifikasi titik-titik permasalahan, akar penyebab inefisiensi, dan peluang untuk optimalisasi proses.

Tujuan utama penelitian ini ada dua. Pertama, menganalisis secara sistematis proses bisnis akademik yang ada dan mengidentifikasi inefisiensi, hambatan, dan keluhan pemangku kepentingan tertentu melalui penerapan terintegrasi metodologi VSM, VOC, VOB, dan Pick Chart. Kedua, merancang dan memvalidasi proses bisnis yang telah direkayasa ulang yang terbukti meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi waktu pemrosesan, menghilangkan pemborosan, dan meningkatkan kepuasan pemangku kepentingan.

Kebaruan penelitian ini terletak pada tiga kontribusi utama. Pertama, penelitian ini menyajikan kerangka kerja terintegrasi komprehensif yang secara sinergis menggabungkan empat metode mapan menjadi metodologi BPR yang kohesif dan dirancang khusus untuk konteks akademis. Hussein dkk. (2013) menekankan perlunya model BPR terintegrasi yang mengatasi kekurangan teoritis dari pendekatan yang ada [10], sementara Bazzi dkk. (2014) mengusulkan PRISM (Process Reengineering Integrated Spiral Model) sebagai pendekatan sistematis yang meningkatkan peluang organisasi untuk berhasil menjalankan inisiatif BPR [20]. Tidak seperti penelitian sebelumnya yang menggunakan metode-metode ini secara terpisah, penelitian ini menunjukkan bagaimana integrasi mereka menciptakan fondasi analitis yang lebih kuat untuk perancangan ulang proses. Reijers dkk. (2021) mengonfirmasi bahwa kerangka kerja terintegrasi memberikan eksplorasi sistematis terhadap aspek-aspek perancangan ulang fundamental dan meningkatkan ketahanan berbagai inisiatif BPR [21]. Kedua, penelitian ini memberikan validasi empiris atas efektivitas kerangka kerja melalui hasil yang konkret dan terukur. Penelitian terbaru dalam pendidikan tinggi telah menunjukkan peningkatan yang signifikan melalui BPR: Renna dkk. (2025) mencapai pengurangan 35% dalam waktu pemrosesan ujung ke ujung dalam alur kerja tugas pengajaran universitas [22], sementara Egan dkk. (2021) melaporkan penurunan 55% dalam waktu pemrosesan melalui metodologi Lean Six Sigma [23]. Demikian pula, Pasaribu dkk. (2021) mendokumentasikan perubahan radikal dari sistem manual/luring campuran menjadi sistem daring sepenuhnya di universitas-universitas di Indonesia. Dalam studi ini, proses revisi nilai berkurang dari sekitar satu minggu menjadi 55 menit—pengurangan 99% dalam waktu pemrosesan—sekaligus menghilangkan pemborosan kertas melalui digitalisasi. Ketiga, penelitian ini menawarkan pendekatan metodologis yang dapat direplikasi yang dapat diadaptasi oleh institusi pendidikan tinggi lain dengan konteks spesifik mereka, lengkap dengan panduan implementasi yang terperinci dan strategi keterlibatan pemangku kepentingan. Pentingnya kerangka kerja yang dapat direplikasi untuk adopsi institusi telah ditekankan dalam literatur keberlanjutan.

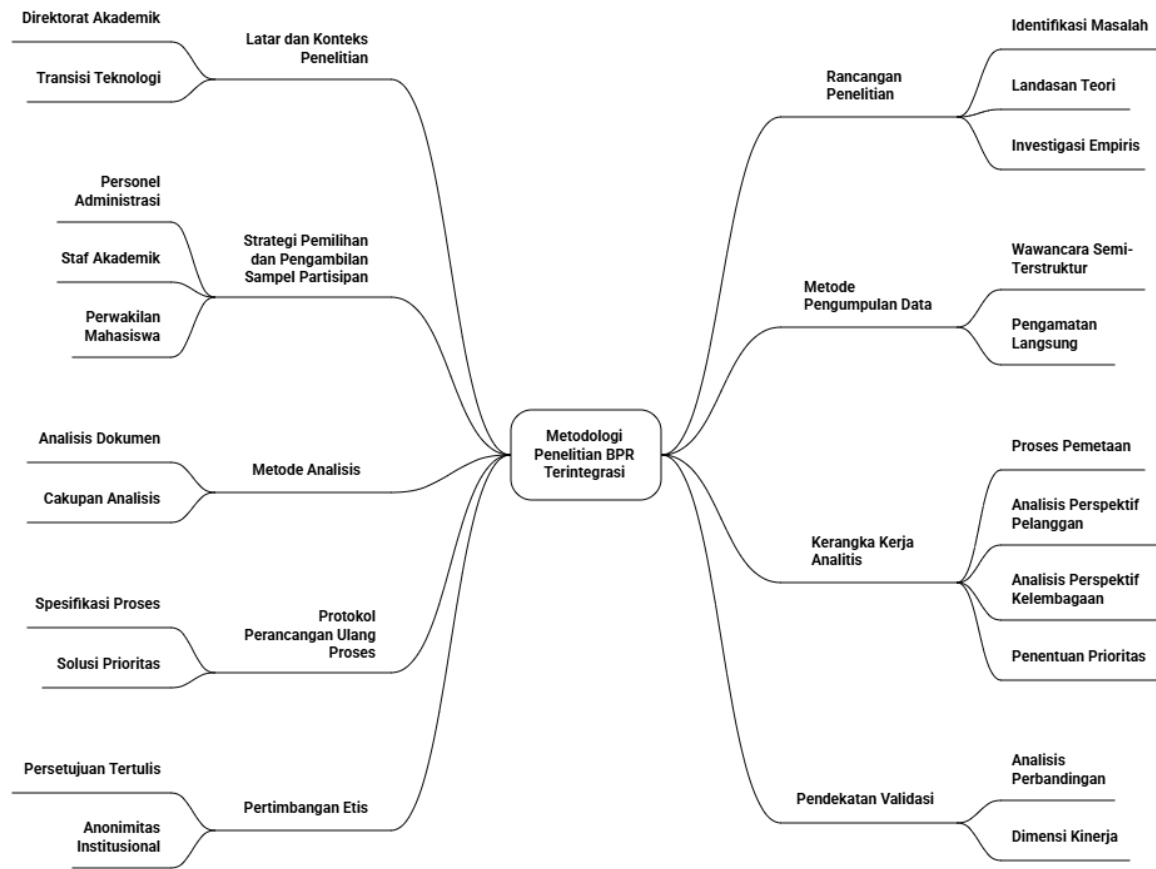
Literatur terkini menggarisbawahi semakin pentingnya BPR dalam pendidikan tinggi [1] [24], terutama dalam menanggapi tekanan transformasi digital. Studi telah mendokumentasikan keberhasilan penerapan BPR di berbagai sektor menunjukkan pola konsisten peningkatan efisiensi dan kepuasan pelanggan jika diterapkan dengan tepat [25] [26]. Namun, sektor pendidikan tinggi menghadapi tantangan unik karena lingkungannya yang multi-pemangku kepentingan, persyaratan regulasi yang kompleks, dan resistensi terhadap perubahan yang berakar pada budaya akademik [1] [2] [22] [24] [27] [28]. Penelitian ini berkontribusi untuk mengatasi tantangan tersebut dengan menyediakan kerangka kerja berbasis bukti yang menyeimbangkan kebutuhan mahasiswa (pelanggan), fakultas (penyedia layanan), dan administrasi (manajemen institusi).

Selanjutnya dalam artikel ini disusun sebagai berikut. Bagian Metodologi Penelitian merinci desain penelitian tiga fase, prosedur pengumpulan data, dan teknik analisis yang digunakan. Bagian Hasil dan Pembahasan menyajikan kerangka kerja terpadu, mendemonstrasikan penerapannya melalui contoh kasus yang terperinci, dan membandingkan proses bisnis pra- dan pasca-rekayasa ulang dengan metrik kinerja kuantitatif. Terakhir, Kesimpulan merangkum temuan-temuan utama, membahas implikasi teoritis dan praktis, mengakui keterbatasan penelitian, dan mengusulkan arahan untuk penelitian selanjutnya.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metodologi studi kasus kualitatif, yang sangat cocok untuk mengkaji fenomena kompleks dalam konteks dunia nyata dan untuk mengeksplorasi pertanyaan "bagaimana" dan "mengapa" dalam lingkungan organisasi. Pendekatan studi kasus memungkinkan pemahaman mendalam tentang hubungan timbal balik antara proses bisnis, perspektif pemangku kepentingan, dan sistem teknologi dalam lingkungan akademik.

Metode Penelitian yang digunakan digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian *Business Process Reengineering* (BPR) Terintegrasi

A. Latar dan Konteks Penelitian.

Penelitian ini berlokasi di Direktorat Akademik sebuah perguruan tinggi swasta yang berlokasi di Bandung, Jawa Barat, Indonesia. Direktorat ini, yang didirikan pada tahun 1995 dan awalnya dikenal sebagai BAAK (Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan), berfungsi sebagai unit administrasi pusat yang bertanggung jawab untuk mengelola semua proses akademik, termasuk registrasi mahasiswa, manajemen nilai, koordinasi ujian, dan sertifikasi kelulusan. Institusi ini mengalami transisi teknologi yang signifikan pada tahun 2019, bermigrasi dari sistem informasi akademik lama ke platform digital terintegrasi. Transisi ini menciptakan kebutuhan kritis untuk menyelaraskan kembali proses bisnis yang ada dengan kapabilitas teknologi baru, yang menyediakan konteks ideal untuk menyelidiki metodologi BPR terintegrasi.

B. Rancangan Penelitian.

Desain penelitian terdiri dari tiga fase sekuensial yang diterapkan untuk mencapai tujuan penelitian secara sistematis.

- 1) Fase awal berfokus pada identifikasi dan penentuan ruang lingkup masalah, di mana observasi lapangan awal dan konsultasi pemangku kepentingan dilakukan untuk menggambarkan batasan investigasi dan mengidentifikasi proses bisnis spesifik yang memerlukan rekayasa ulang.
- 2) Fase selanjutnya melibatkan landasan teori, yang mencakup tinjauan komprehensif literatur BPR untuk membangun fondasi konseptual guna mengintegrasikan berbagai metode analisis.
- 3) Fase terakhir merupakan investigasi empiris, di mana kerangka kerja terintegrasi diterapkan untuk menganalisis, mendesain ulang, dan memvalidasi proses bisnis yang telah direkayasa ulang.

C. Strategi Pemilihan dan Pengambilan Sampel Partisipan.

Teknik pengambilan data penelitian adalah menggunakan *purposive sampling* yang digunakan untuk mengidentifikasi sumber informasi utama yang memiliki pengetahuan dan keterlibatan langsung dalam proses bisnis akademik. Strategi

pengambilan sampel ini bertujuan untuk menangkap berbagai perspektif pemangku kepentingan guna memastikan pemahaman yang komprehensif tentang inefisiensi proses dan peluang perbaikan. Tiga kategori pemangku kepentingan yang berbeda terwakili dalam sampel yaitu:

- 1) *Personel Administrasi*: Anggota staf dari Direktorat Akademik yang melaksanakan proses operasional harian dan memiliki pemahaman mendalam tentang alur kerja prosedural, hambatan, dan keterbatasan sumber daya.
- 2) *Staf Akademik*: Dosen dari enam unit akademik yang berbeda (Teknik, Ekonomi, Psikologi, Bahasa dan Budaya, Teknologi Informasi, dan Desain Komunikasi Visual) yang berinteraksi dengan proses akademik baik sebagai penyedia layanan (penginputan nilai, bimbingan akademik) maupun sebagai pelanggan internal (meminta dukungan administratif).
- 3) *Perwakilan Mahasiswa*: Mahasiswa yang secara rutin berinteraksi dengan layanan akademik dan dapat mengartikulasikan pengalaman, keluhan, dan harapan dari perspektif pelanggan terkait kualitas layanan dan efisiensi proses.

D. Metode Pengumpulan Data

Pendekatan pengumpulan data dengan banyak metode atau disebut multi-metode diterapkan untuk meningkatkan kredibilitas dan kelengkapan temuan. Wawancara semi-terstruktur digunakan sebagai alat pengumpulan data utama, memungkinkan eksplorasi fleksibel terhadap pengalaman peserta sambil tetap fokus pada tema-tema penelitian utama. Protokol wawancara dikembangkan berdasarkan empat area tematik: alur kerja proses saat ini, masalah dan ketidakefisienan yang dihadapi, penyebab masalah yang dirasakan, dan saran perbaikan.

E. Metode Pengamatan Langsung

Pengamatan langsung melengkapi data wawancara dengan memberikan wawasan langsung tentang pelaksanaan proses yang sebenarnya, memungkinkan identifikasi pengetahuan tacit dan prosedur yang tidak terdokumentasi yang mungkin tidak terungkap melalui wawancara saja. Pengamatan dilakukan selama jam operasional reguler untuk menangkap perilaku proses yang autentik.

F. Metode Analisis

1) Analisis dokumen

Analisis dokumen dilakukan terhadap Prosedur yang ada, bagan organisasi, diagram alur proses, dan catatan kinerja historis yang dikelola oleh Direktorat Akademik. Sumber data sekunder ini menyediakan informasi dasar untuk pemetaan proses dan memungkinkan triangulasi dengan data primer.

2) Cakupan analisis.

Studi ini mengkaji 14 (empat belas) prosedur berbeda yang merupakan proses inti penyampaian layanan akademik. Prosedur dipilih berdasarkan tiga kriteria: (1) antarmuka langsung dengan sistem informasi akademik yang baru, (2) keterlibatan berbagai kelompok pemangku kepentingan, dan (3) keluhan atau inefisiensi yang teridentifikasi yang dilaporkan selama konsultasi awal. Prosedur tersebut mencakup berbagai fungsi akademik, termasuk manajemen nilai (revisi, penerimaan, keluhan, pembatalan), administrasi ujian, bimbingan akademik, koordinasi magang, ujian tesis, dan proses wisuda.

G. Kerangka Kerja Analitis

Kerangka kerja terpadu ini menerapkan empat metode komplementer dalam urutan analisis terstruktur, yaitu:

1) Proses Pemetaan melalui metode Value Stream Mapping (VSM)

Setiap prosedur di dekonstruksi secara sistematis untuk memvisualisasikan alur proses secara keseluruhan, dari awal hingga akhir. Pemetaan ini mengidentifikasi semua pelaku proses, aktivitas berurutan, titik keputusan, dokumen yang dihasilkan, dan serah terima antar departemen. Yang terpenting, pemetaan ini juga menangkap permasalahan proses dan solusi potensial di setiap langkah, menggunakan skema kode warna standar untuk kejelasan visual.

2) Analisis dari Perspektif Pelanggan melalui metode Voice of Customer (VoC)

Wawancara pemangku kepentingan dianalisis untuk menggali keluhan, ekspektasi, dan persyaratan kualitas pelanggan. Analisis ini mengikuti struktur analitis tiga kolom yang menghubungkan keluhan yang diungkapkan dengan masalah mendasar dan pada akhirnya dengan persyaratan penting bagi pelanggan. Metode ini memastikan bahwa desain ulang proses tetap berlandaskan pada kebutuhan pemangku kepentingan, alih-alih hanya pada pertimbangan operasional.

3) Analisis Perspektif Kelembagaan melalui metode Voice of Business

Secara paralel dengan metode VoC, masalah pada tingkat organisasi juga dianalisis, termasuk pemanfaatan sumber daya, implikasi biaya, persyaratan kepatuhan, dan keselarasan strategis. Analisis VoB mengidentifikasi masalah

yang mungkin tidak terlihat oleh pelanggan individu tetapi berdampak signifikan terhadap efisiensi dan efektivitas institusi.

4) *Penentuan Prioritas Melalui Metode Solution Prioritization through Pick Chart*

Sintesis solusi yang diidentifikasi melalui metode sebelumnya dievaluasi dan dikategorikan menggunakan matriks prioritas. Alat analitis ini memfasilitasi pengambilan keputusan berbasis bukti mengenai perbaikan mana yang akan diimplementasikan segera, mana yang akan direncanakan untuk fase mendatang, mana yang akan dieksekusi sebagai quick wins, dan mana yang akan ditinggalkan.

H. *Protokol Perancangan Ulang Proses*

Setelah fase analitis, proses bisnis yang dirancang ulang dikembangkan berdasarkan solusi yang diprioritaskan. Setiap proses yang dirancang ulang didokumentasikan dengan spesifikasi yang mencakup pihak yang bertanggung jawab, urutan aktivitas, persyaratan kualitas, perkiraan waktu pemrosesan, dan hasil yang diharapkan. Perancangan ulang memprioritaskan solusi dari kuadran “Implement” (dampak tinggi, kesulitan rendah) sambil mengintegrasikan solusi yang layak dari kuadran “Challenge” (dampak tinggi, kesulitan tinggi) di mana kapasitas institusional memungkinkan.

I. *Pendekatan Validasi*

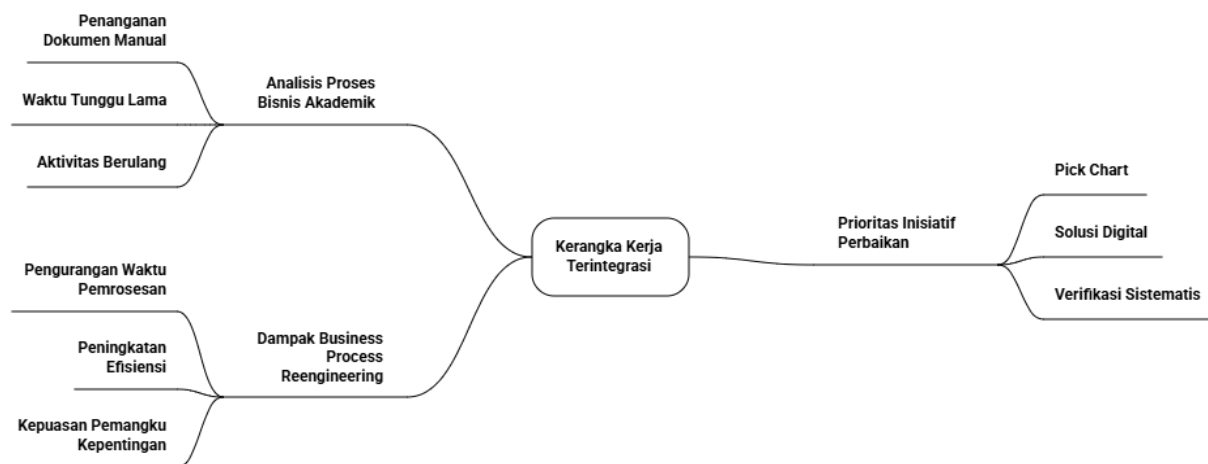
Proses yang telah direkayasa ulang diverifikasi melalui analisis perbandingan dengan proses standar, dengan mengukur perbaikan di berbagai dimensi kinerja, termasuk waktu pemrosesan total, jumlah langkah proses, keterlibatan pemangku kepentingan, dan persyaratan dokumen. Perbandingan sebelum dan sesudah ini memberikan bukti empiris mengenai efektivitas kerangka kerja.

J. *Pertimbangan Etis*

Persetujuan yang diberikan secara tertulis telah diperoleh dari seluruh partisipan wawancara, dan anonimitas institusional dijaga selama proses pelaporan untuk melindungi kerahasiaan organisasi. Penelitian ini telah disetujui oleh komite penelitian institusi akademik tersebut.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan temuan penerapan kerangka kerja terintegrasi—Value Stream Mapping (VSM), Voice of Customer (VOC), Voice of Business (VOB), dan Pick Chart—pada 14 (empat belas) prosedur pada terkait akademik di Direktorat Akademik Universitas Bandung pada Tabel 1. Hasilnya diorganisasikan berdasarkan tiga aspek inti: (1) Analisis diagnosis proses yang ada, (2) prioritas inisiatif perbaikan, dan (3) dampak terukur dari proses yang direkayasa ulang. Hasil pembahasan pada bagian ini, secara umum digambarkan pada Gambar 2.



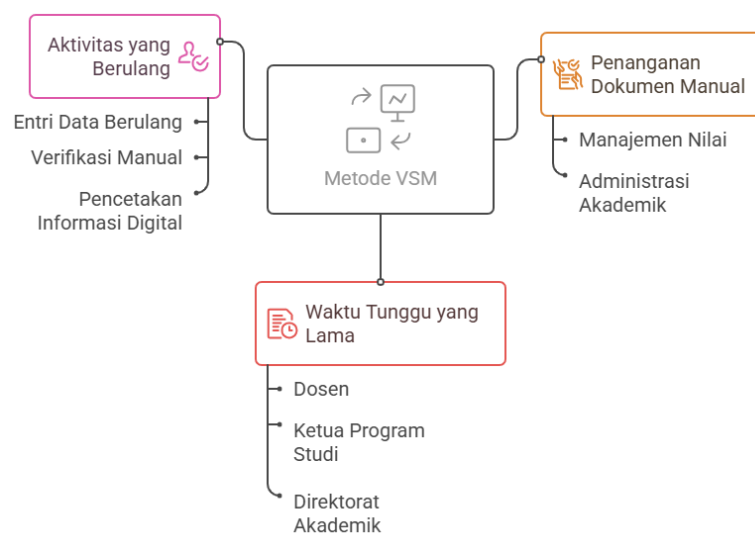
Gambar 2. Hasil dan Pembahasan *Business Process Reengineering* (BPR) Terintegrasi Proses Akademik Universitas Bandung

TABEL 1
DAFTAR PROSEDUR YANG DIANALISIS

No	Nama Prosedur	No	Nama Prosedur
1	Revisi Nilai	8	Pelaksanaan Ujian Susulan
2	Perwalian Online	9	Pelaksanaan Sidang Seminar Tugas Akhir
3	Perubahan Rencana Studi (Offline)	10	Pelaksanaan kuliah
4	Penerbitan Tanda Lulus Sementara	11	Pelaksanaan Tugas Praktek
5	Pembuatan Daftar Hadir Mahasiswa Dosen	12	Kompain Nilai
6	Pembatalan Nilai	13	Dokumen Kontrak Studi Hilang
7	Pemasukkan Nilai	14	Dispensasi Kuliah

A. Analisis Proses Bisnis Akademik

Penerapan awal VSM menunjukkan bahwa banyak proses akademik masih mencerminkan logika dan batasan sistem akademik lama, meskipun platform digital terintegrasi baru telah diperkenalkan pada tahun 2019. Analisis dengan penerapan Metode VSM digambarkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil dan Pembahasan Penerapan Metode VSM

Di antara 14 (empat belas) Prosedur, terdapat beberapa pola yang berulang:

- 1) Penanganan dokumen secara manual yang berlebihan, terutama dalam proses yang berkaitan dengan manajemen nilai (revisi nilai, entri nilai, keluhan nilai, pembatalan nilai) dan administrasi akademik (administrasi magang, seminar tugas akhir, dan sertifikat kelulusan sementara).
- 2) Waktu tunggu yang lama disebabkan oleh banyaknya serah terima dokumen antara dosen, ketua dan atau sekretaris program studi dan Direktorat Akademik, yang seringkali melibatkan formulir fisik dan tanda tangan yang harus diedarkan melalui kantor yang berbeda.
- 3) Aktivitas yang berulang seperti entri data berulang, langkah verifikasi manual yang menduplikasi pemeriksaan sistem, dan mencetak informasi digital di atas kertas hanya untuk dimasukkan kembali atau disetujui kembali nanti.

Analisis VSM untuk proses revisi nilai, misalnya, menunjukkan alur kerja yang panjang dan terfragmentasi dalam proses lama. Seorang dosen terlebih dahulu mengisi formulir perubahan nilai fisik, yang kemudian harus disetujui oleh kepala program studi dan selanjutnya diverifikasi oleh Direktorat Akademik sebelum perubahan tersebut dimasukkan ke dalam sistem. Rangkaian langkah ini seringkali memakan waktu sekitar satu minggu karena kendala jadwal, keterlambatan sirkulasi dokumen, dan potensi kehilangan atau kerusakan formulir fisik. Inefisiensi serupa juga teridentifikasi dalam prosedur lain terkait penyusunan ujian, dispensasi mata kuliah, dan penanganan dokumen (misalnya, kehilangan Kontrak Beban Studi).

Analisis Voice of Customer (VoC) dan Voice of Business (VoB) memberikan pemahaman yang lebih bernuansa tentang bagaimana inefisiensi ini mempengaruhi berbagai pemangku kepentingan. Penerapan Voice of Customer (VoC) dan Voice of Business (VoB) secara ringkas umum dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil dan Pembahasan Penerapan Metode VoB dan VoC

Dari perspektif mahasiswa (VoC), keluhan utama yang berulang meliputi:

1. Menunggu terlalu lama hingga nilai yang dikoreksi muncul di sistem.
2. Prosedur pengajuan keluhan atau permintaan yang tidak jelas atau tidak transparan.
3. Kecemasan dan ketidakpastian akademik yang disebabkan oleh keterlambatan revisi nilai, penjadwalan ujian, dan pemrosesan dispensasi.

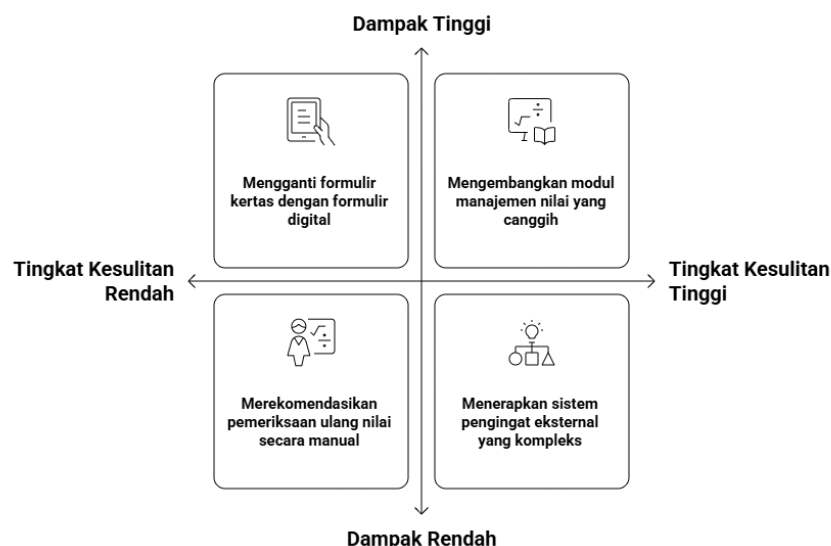
Dari perspektif institusi (VOB), Direktorat Akademik dan Administrasi Fakultas menyoroti beberapa hal berikut ini:

1. Pemborosan kertas dan biaya pencetakan akibat ketergantungan pada formulir fisik.
2. Peningkatan beban kerja staf administrasi yang harus melacak, mengarsipkan, dan memverifikasi beberapa dokumen berbasis kertas secara manual.
3. Risiko kesalahan dan inkonsistensi antara dokumen fisik dan sistem digital ketika entri ulang manual diperlukan.

Temuan ini menegaskan bahwa ketidakselarasan antara sistem informasi akademik yang baru dan proses bisnis lama tidak hanya menghambat efisiensi operasional tetapi juga berdampak negatif pada kualitas layanan dan kepuasan pemangku kepentingan.

B. Prioritas Inisiatif Perbaikan Menggunakan Pick Chart

Setelah memetakan dan menganalisis proses dengan metode VSM, VOC, dan VOB, alternatif solusi disusun untuk setiap prosedur dan dievaluasi menggunakan metode Pick Chart. Langkah ini krusial untuk menentukan perbaikan mana yang harus diimplementasikan terlebih dahulu, mengingat keterbatasan sumber daya dan kapasitas organisasi. Pemetaan dan analisis dengan penerapan metode *Pick Chart* dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil dan Pembahasan Penerapan Metode Pick Chart

Untuk prosedur pertama pada table 1 mengenai proses revisi nilai, solusi utama yang dipertimbangkan meliputi:

1. Memperkenalkan alur kerja revisi nilai yang sepenuhnya digital dalam sistem inti akademik (tanpa formulir kertas).
2. Menerapkan verifikasi sistematis perubahan nilai melalui persetujuan berbasis peran (tenaga pengajar → sekretaris program studi → kepala program studi → Direktorat Akademik) dalam sistem, alih-alih melalui tanda tangan fisik.
3. Menerapkan pengingat atau notifikasi bagi tenaga pengajar untuk memverifikasi dan memfinalisasi nilai sebelum batas waktu.
4. Mewajibkan pengecekan ulang nilai sebelum pengumpulan awal untuk mengurangi kebutuhan revisi.

Ketika diplot pada *Pick Chart*, kategorisasi pada Gambar 3 berikut muncul untuk revisi nilai:

1. Implementasi (dampak tinggi, tingkat kesulitan rendah):
 - a. Mengganti formulir perubahan nilai berbasis kertas dengan formulir digital dalam sistem akademik.
 - b. Menanamkan rantai persetujuan dalam sistem untuk menghindari sirkulasi dokumen fisik.
2. Tantangan (dampak tinggi, tingkat kesulitan tinggi):

Mengembangkan modul manajemen nilai yang lebih canggih dengan fitur validasi dan audit yang disempurnakan.
3. Potensi (dampak rendah, tingkat kesulitan rendah):

Merekomendasikan dosen untuk memeriksa ulang nilai secara manual sebelum pengumpulan.
4. Penghentian (dampak rendah, tingkat kesulitan tinggi):

Menerapkan sistem pengingat eksternal yang kompleks yang menduplikasi fungsi yang sudah tersedia dalam sistem akademik.

Pola prioritas serupa ditemukan dalam prosedur lain, yaitu:

1. Prosedur nomor 5 (lima) untuk proses pembuatan catatan kehadiran mahasiswa-dosen (DHMD), otomatisasi pembuatan daftar kehadiran melalui sistem akademik diidentifikasi sebagai solusi "Implementasi", yang secara signifikan mengurangi waktu persiapan manual.
2. Prosedur nomor 13 (tiga belas) untuk proses penanganan Dokumen Kontrak Studi Hilang yang hilang, peralihan dari arsip berbasis kertas ke arsip digital dan fungsi pencarian dikategorikan sebagai "Implementasi" karena tingkat kesulitan implementasinya yang relatif rendah dan dampaknya yang tinggi dalam mengurangi waktu pencarian dan kesalahan.
3. Prosedur nomor 14 (empat belas) untuk proses dispensasi mata kuliah dan penyusunan ujian, digitalisasi permintaan dan persetujuan muncul sebagai solusi "Implementasi", sementara perancangan ulang kerangka kebijakan yang mendasarinya dikategorikan sebagai solusi "Tantangan".

Penggunaan *Pick Chart* di seluruh 14 (empat belas) prosedur memastikan bahwa keputusan perbaikan tidak semata-mata didorong oleh intuisi atau kenyamanan jangka pendek, tetapi didasarkan pada evaluasi sistematis terhadap dampak dan kelayakan.

C. Dampak Business Process Reengineering (BPR)

Dampak paling nyata dari kerangka kerja terintegrasi ini dapat diamati pada proses revisi nilai yang direvisi ulang. Setelah perancangan ulang, proses tersebut tidak lagi bergantung pada formulir fisik; sebagai gantinya, dosen menginisiasi perubahan nilai langsung di sistem akademik, yang kemudian merutekan perubahan yang diminta melalui rantai persetujuan yang sesuai (Sekretaris atau Manajer Operasional Program Studi, Kepala Program Studi program studi, Direktorat Akademik) sepenuhnya dalam *platform* digital. Proses yang didesain ulang ini mengurangi total waktu pemrosesan dari sekitar satu minggu menjadi sekitar 55 (lima puluh lima menit), yang menunjukkan pengurangan waktu tunggu sekitar 99%. Selain itu, penghapusan formulir kertas menghilangkan risiko kehilangan dokumen atau kerusakan fisik dan berkontribusi pada pengurangan konsumsi kertas.

Peningkatan efisiensi serupa tercatat dalam prosedur lain, meskipun dengan besaran yang bervariasi. Misalnya:

1. Permintaan dispensasi mata kuliah dan ujian susulan menjadi lebih transparan dan terlacak setelah bermigrasi ke alur kerja digital, memungkinkan respons yang lebih cepat dan komunikasi yang lebih jelas dengan mahasiswa.
2. Proses penerbitan ijazah kelulusan sementara disederhanakan dengan mengurangi jumlah pemeriksaan manual dan menggabungkan langkah-langkah verifikasi dalam sistem, sehingga mempersingkat waktu penyelesaian dan mengurangi beban kerja staf.
3. Upaya administratif dalam menangani kasus Dokumen Kontrak Beban Studi yang hilang berkurang karena staf dapat lebih mengandalkan data berbasis sistem daripada arsip kertas manual, yang seringkali membutuhkan waktu pencarian yang lama.

Selain pengurangan waktu, pendekatan terpadu juga menghasilkan manfaat kualitatif. Kombinasi VoC dan VoB memastikan bahwa solusi yang diusulkan memenuhi harapan mahasiswa sekaligus kendala institusi, sehingga memperkuat penerimaan proses baru di antara para pemangku kepentingan. Lebih lanjut, penggunaan *Pick Chart* memberikan alasan yang transparan mengapa solusi tertentu diprioritaskan daripada yang lain, yang membantu mengurangi resistensi dan mendorong pemahaman bersama tentang prioritas perbaikan.

Singkatnya, hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi VSM, VoC, VoB, dan *Pick Chart* ke dalam satu kerangka kerja memungkinkan diagnosis komprehensif proses bisnis akademik, mendukung prioritas inisiatif perbaikan berbasis bukti, dan menghasilkan peningkatan efisiensi dan kualitas layanan yang terukur. Proses yang direkayasa ulang, khususnya dalam manajemen nilai, menunjukkan bagaimana menyelaraskan proses bisnis dengan sistem digital dapat menghasilkan peningkatan kinerja yang substansial sekaligus mengurangi pemborosan dan meningkatkan kepuasan pemangku kepentingan.

IV. SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa rekayasa ulang proses bisnis akademik sangat penting ketika sebuah universitas bermigrasi dari sistem informasi akademik lama ke platform digital terintegrasi. Studi kasus di sebuah universitas di Bandung menunjukkan bahwa mempertahankan proses bisnis lama berbasis kertas sambil mengadopsi sistem baru mengakibatkan inefisiensi, waktu pemrosesan yang lama, dan ketidakpuasan pemangku kepentingan, terutama dalam proses yang berkaitan dengan manajemen nilai, administrasi ujian, dan penanganan dokumen akademik.

Pertama, studi ini menunjukkan bahwa penggunaan terintegrasi *Value Stream Mapping* (VSM), *Voice of Customer* (VoC), *Voice of Business* (VoB), dan *Pick Chart* menyediakan kerangka kerja yang komprehensif dan sistematis untuk mendiagnosis dan meningkatkan proses bisnis akademik. VSM secara efektif mengungkap aktivitas non-nilai tambah dan hambatan proses, VoC menangkap keluhan dan ekspektasi dari mahasiswa dan dosen sebagai pengguna layanan, VoB mengungkap inefisiensi di tingkat institusi seperti pemborosan kertas dan duplikasi pekerjaan, dan *Pick Chart* memungkinkan prioritas inisiatif perbaikan yang transparan berdasarkan dampak dan tingkat kesulitan implementasinya. Bersama-sama, metode-metode ini menjawab permasalahan tentang bagaimana merancang dan melaksanakan rekayasa ulang proses bisnis dalam sistem akademik.

Kedua, penerapan kerangka kerja terintegrasi ini berhasil mengatasi permasalahan bagaimana meningkatkan proses bisnis akademik agar lebih selaras dengan sistem baru. Proses yang direkayasa ulang secara signifikan mengurangi waktu pemrosesan, menyederhanakan alur kerja, dan menghilangkan langkah-langkah manual yang tidak perlu. Contoh paling menonjol adalah proses revisi nilai, di mana waktu tunggu berkurang dari sekitar satu minggu menjadi sekitar 55 (lima puluh lima) menit setelah proses didesain ulang menjadi sepenuhnya digital dan terintegrasi dalam sistem akademik, sekaligus menghilangkan formulir kertas dan mengurangi risiko kehilangan dokumen. Perbaikan serupa juga terlihat pada prosedur lain, seperti penyusunan ujian, pemberian mata kuliah, dan penerbitan sertifikat kelulusan sementara, di mana prosesnya menjadi lebih transparan, terlacak, dan efisien.

Ketiga, temuan ini menegaskan bahwa menyelaraskan proses bisnis dengan perubahan teknologi tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga meningkatkan kualitas layanan dan kepuasan pemangku kepentingan. Dengan mengintegrasikan secara sistematis perspektif pelanggan (mahasiswa dan dosen) dan perspektif institusi (Direktorat Akademik dan Manajemen) ke dalam desain ulang, proses yang dihasilkan lebih mencerminkan kebutuhan nyata dan lebih mudah diterima oleh para pemangku kepentingan, sehingga mengurangi resistensi terhadap perubahan. Oleh karena itu, kerangka kerja terintegrasi yang diusulkan dalam studi ini dapat menjadi model yang dapat direplikasi bagi institusi pendidikan tinggi lain yang menghadapi tantangan serupa dalam menyelaraskan proses bisnis akademik mereka dengan sistem digital yang terus berkembang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada Yayasan Universitas Kristen Maranatha atas dukungan finansial dan moral yang diberikan selama pelaksanaan penelitian ini. Penulis juga sangat menghargai dukungan dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Kristen Maranatha yang telah memfasilitasi dan membimbing proses penelitian ini. Ucapan terima kasih khusus juga disampaikan kepada Program Studi Sistem Informasi dan pengurus jurnal JUTISI 2025 atas dukungan akademik, masukan, dan lingkungan yang kondusif sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. M. Castro Benavides, J. A. Tamayo Arias, M. D. Arango Serna, J. W. Branch Bedoya, and D. Burgos, "Digital Transformation in Higher Education Institutions: A Systematic Literature Review," *Sensors (Basel, Switzerland)*, vol. 20, no. 11, 2020.
- [2] T. Gkrimpizi, V. Peristeras, and I. Magnisalis, "Defining the Meaning and Scope of Digital Transformation in Higher Education Institutions," *Adm. Sci.*, vol. 14, no. 3, 2024.
- [3] N. D. Lynn and A. W. R. Emanuel, "Strategic Information Systems Planning for Higher Education in Uganda," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 1096, no. 1, p. 012015, 2021.
- [4] C.-N. Wang, T. T. B. C. Vo, H.-P. Hsu, Y.-C. Chung, N. T. Nguyen, and N.-L. Nhieu, "Improving processing efficiency through workflow process reengineering, simulation and value stream mapping: a case study of business process reengineering," *Bus. Process Manag. J.*, vol. 30, no. 7, pp. 2482–2515, 2024.
- [5] F. Milani and L. Garcia-Banuelos, "Blockchain and Principles of Business Process Re-Engineering for Process Innovation," *arXiv Prepr.*, no. arXiv:1806.03054, 2018.

- [6] N. A. Bayomy, A. E. Khedr, and L. A. Abd-Elmegid, "Adaptive model to support business process reengineering," *PeerJ Comput. Sci.*, vol. 7, 2021.
- [7] D. Mertens, S. G. Villegas, M. G. Ware, E. F. Vengrouskie, and R. Lloyd, "Business process reengineering leadership: princes of Machiavelli," *Journal of Management History*, vol. 30, no. 1, 2024.
- [8] K. Al-Omran, D. J. AlZayer, and M. Arnout, "Causes of Business Process Reengineering Failure in the Kingdom of Bahrain and Saudi Arabia," *Int. J. Eng. Manag. Res.*, vol. 09, no. 06, 2019.
- [9] G. Valiris and M. Glykas, "Critical review of existing BPR methodologies: The need for a holistic approach," *Business Process Management Journal*, vol. 5, no. 1, 1999.
- [10] B. Hussein, H. Bazzi, A. Dayekh, and W. Hassan, "Critical analysis of existing business process reengineering models: towards the development of a comprehensive integrated model," *J. Proj. Progr. Portf. Manag.*, vol. 4, no. 1, 2013.
- [11] H. Lal Bhaskar, "A critical analysis of information technology and business process reengineering," *Int. J. Product. Qual. Manag.*, vol. 19, no. 1, 2016.
- [12] A. Batwara, V. Sharma, M. Makkar, and A. Giallanza, "Towards smart sustainable development through value stream mapping – a systematic literature review," *Heliyon*, vol. 9, no. 5, 2023.
- [13] M. L. de S. Morato and K. A. Ferreira, "Value stream mapping application for construction industry loss and waste reduction: a systematic literature review," *International Journal of Lean Six Sigma*, vol. 15, no. 4, 2024.
- [14] L. Frizziero, C. Leon-Cardenas, G. Galiè, and A. Liverani, "Industrial Design Structure: a straightforward organizational integration of DFSS and QFD in a new industry and market reality," *TQM J.*, vol. 35, no. 8, 2023.
- [15] Y. U. Lee, S. H. Chung, and J. Y. Park, "Online Review Analysis from a Customer Behavior Observation Perspective for Product Development," *Sustain.*, vol. 16, no. 9, 2024.
- [16] K. Srinivasan, S. Muthu, N. K. Prasad, and G. Satheesh, "Reduction of paint line defects in shock absorber through Six Sigma DMAIC phases," in *Procedia Engineering*, 2014.
- [17] E. Felix, "Marketing Challenges of Satisfying Consumers Changing Expectations and Preferences in a Competitive Market," *Int. J. Mark. Stud.*, vol. 7, no. 5, 2015.
- [18] A. B. Badiru and M. U. Thomas, "Quantification of the PICK chart for process improvement decisions," *J. Enterp. Transform.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–15, 2013.
- [19] B. Mock and J. T. O'Connor, "High-value, low-effort industrial plant commissioning solution strategies," *Constr. Innov.*, vol. 19, no. 4, 2019.
- [20] B. Hussein, M. Hammoud, H. Bazzi, and A. Haj-Ali, "PRISM-Process Reengineering Integrated Spiral Model: An Agile Approach to Business Process Reengineering (BPR)," *Int. J. Bus. Manag.*, vol. 9, no. 10, 2014.
- [21] G. Tsakalidis and K. Vergidis, "A roadmap to critical redesign choices that increase the robustness of business process redesign initiatives," *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex.*, vol. 7, no. 3, 2021.
- [22] P. Renna and C. Colonnese, "A Simulation-Driven Business Process Reengineering Framework for Teaching Assignment Optimization in Higher Education—A Case Study of the University of Basilicata," *Appl. Sci.*, vol. 15, no. 5, 2025.
- [23] P. Egan, A. Pierce, A. Flynn, S. P. Teeling, M. Ward, and M. McNamara, "Releasing operating room nursing time to care through the reduction of surgical case preparation time: A lean six sigma pilot study," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 18, no. 22, 2021.
- [24] A. Marks, M. AL-Ali, R. Atassi, A. Z. Abualkashik, and Y. Rezgui, "Digital transformation in higher education: a framework for maturity assessment," *Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl.*, vol. 11, no. 12, 2020.
- [25] P. Garg and D. Agarwal, "Critical success factors for ERP implementation in a Fortis hospital: An empirical investigation," *J. Enterp. Inf. Manag.*, vol. 27, no. 4, 2014.
- [26] S. A. Afolalu, K. O. Babaremu, S. O. Ongbali, A. A. Abioye, A. Abdulkareem, and S. B. Adejuyigbe, "Overview Impact of Application of Queuing Theory Model on Productivity Performance in A Banking Sector," in *Journal of Physics: Conference Series*, 2019.
- [27] K. Antonopoulou, C. Begkos, and Z. Zhu, "Staying afloat amidst extreme uncertainty: A case study of digital transformation in Higher Education," *Technol. Forecast. Soc. Change*, vol. 192, 2023.
- [28] B. Bygstad, E. Øvrelid, S. Ludvigsen, and M. Dæhlen, "From dual digitalization to digital learning space: Exploring the digital transformation of higher education," *Comput. Educ.*, vol. 182, 2022.