TECHNOVATAR Jurnal Teknologi, Industri dan Informasi
Vol. 3, No. 1, Januari 2025, pp. 1–16
Open Access:
https://journal.awatarapublisher.com/index.php/technovatar
ISSN: 3031-8874, **DOI**: 10.61434/technovatar.v3i1.228

INTEGRATED GOVERNANCE MODEL SECARA END-TO-END PADA LAYANAN AKADEMIK MENGGUNAKAN PROCESS ARCHITECTURE, RACI, DAN BPMN

Fardhoni[1], Ahmad Ngiliyun[2]
[1,2] Informatics Engineering, Institut Teknologi dan Kesehatan Mahardika, Cirebon
e-mail: donifardhoni@gmail.com[1]

INFO ARTIKEL
Sejarah Artikel:
Diterima, Desember 2024
Direvisi, Januari 2025
Disetujui, Januari 2025

KEYWORDS
Academic service governance
Process architecture
RACI Matrix
BPMN
Higher education

ABSTRACT

Higher education academic services are often managed as separate administrative activities, even though curriculum planning, course scheduling, financial clearance, registration, learning delivery, assessment, academic reporting, and quality improvement form a connected service system. This study develops an integrated governance model for end-to-end academic services at the Mahardika Institute of Technology and Health, Cirebon. A qualitative case-study design was used by reviewing institutional documents, observing service flows, and mapping coordination points among students, study programs, academic administration, finance, quality assurance, leadership, and the academic information system. The analysis combines process architecture, a cross-domain RACI matrix, and Business Process Model and Notation principles. The resulting model organizes academic services into governance, core-service, and enabling layers; defines control gates between semester stages; and connects process ownership with operational responsibility and data accountability. The model extends beyond course registration by covering the full academic service cycle and by proposing measurable indicators such as cycle time, first-pass completion, correction frequency, deadline compliance, data consistency, and user experience. The study does not claim measured performance improvement because pre- and post-implementation operational data were unavailable. Instead, it provides a governance design and measurement plan that can guide implementation, evaluation, and adaptation across other academic service domains.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

KATA KUNCI
Tata kelola layanan akademik
Arsitektur proses
RACI Matrix
BPMN
Pendidikan tinggi

CORRESPONDING AUTHOR

ABSTRAK

Layanan akademik perguruan tinggi sering dikelola sebagai aktivitas administratif yang terpisah, padahal perencanaan kurikulum, penjadwalan, verifikasi keuangan, registrasi, pelaksanaan pembelajaran, penilaian, pelaporan akademik, dan peningkatan mutu membentuk satu sistem layanan yang saling bergantung. Penelitian ini mengembangkan model tata kelola

Fardhoni
Institut Teknologi dan Kesehatan Mahardika
Cirebon
fardhoni@mahardika.ac.id

terintegrasi untuk layanan akademik end-to-end di Institut Teknologi dan Kesehatan Mahardika Cirebon. Penelitian menggunakan desain kualitatif dengan pendekatan studi kasus melalui telaah dokumen institusi, pengamatan alur layanan, dan pemetaan titik koordinasi antara mahasiswa, program studi, bagian akademik, keuangan, penjaminan mutu, pimpinan, serta sistem informasi akademik. Analisis menggabungkan arsitektur proses, matriks RACI lintas-domain, dan prinsip Business Process Model and Notation. Model yang dihasilkan mengelompokkan layanan ke dalam lapis tata kelola, layanan inti, dan pendukung; menetapkan titik kontrol antar-tahap semester; serta menghubungkan kepemilikan proses dengan tanggung jawab operasional dan akuntabilitas data. Cakupan model tidak berhenti pada KRS, tetapi mencakup keseluruhan siklus layanan akademik dan merumuskan indikator berupa waktu siklus, tingkat selesai pada pemeriksaan pertama, frekuensi koreksi, kepatuhan tenggat, konsistensi data, dan pengalaman pengguna. Penelitian ini tidak mengklaim peningkatan kinerja terukur karena data operasional sebelum dan sesudah implementasi belum tersedia. Kontribusinya berupa rancangan tata kelola dan rencana pengukuran yang dapat digunakan untuk implementasi, evaluasi, dan adaptasi pada layanan akademik lain.

PENDAHULUAN

Layanan akademik merupakan rangkaian keputusan dan pertukaran informasi yang menentukan apakah proses pembelajaran dapat berlangsung tepat waktu, konsisten, dan dapat dipertanggungjawabkan. Dalam praktik perguruan tinggi, kegiatan seperti penyusunan penawaran mata kuliah, penjadwalan, registrasi mahasiswa, pelaksanaan perkuliahan, pengolahan nilai, penerbitan Kartu Hasil Studi, serta pelaporan ke pangkalan data nasional sering ditempatkan pada unit dan aplikasi yang berbeda. Pembagian organisasi tersebut diperlukan untuk spesialisasi kerja, tetapi dapat menimbulkan fragmentasi apabila batas tanggung jawab, aturan penyerahan pekerjaan, dan kepemilikan data tidak dirancang sebagai satu sistem layanan.

Fragmentasi proses tidak selalu tampak sebagai kegagalan sistem. Gejalanya lebih sering berupa konfirmasi berulang, dokumen yang harus diperiksa kembali, perbedaan status antara unit, keterlambatan keputusan, atau mahasiswa yang harus menghubungi beberapa pihak untuk menyelesaikan satu kebutuhan. Efisiensi layanan karena itu tidak cukup dinilai dari kecepatan satu aktivitas. Kinerja harus dilihat dari waktu end-to-end, jumlah pengembalian, konsistensi data, kejelasan keputusan, dan pengalaman pengguna sepanjang siklus akademik. Pengelolaan kurikulum dan sarana juga berpengaruh terhadap keberhasilan pembelajaran, sehingga analisis tata kelola akademik perlu menjangkau proses sebelum dan sesudah administrasi registrasi (Hazimah dkk., 2022; Patras dkk., 2019).

RACI Matrix menyediakan cara ringkas untuk membedakan pihak yang melaksanakan pekerjaan, memiliki akuntabilitas akhir, memberikan konsultasi, dan menerima informasi. Kerangka ini berguna ketika satu layanan melibatkan beberapa unit, tetapi matriks tanggung jawab tidak menggambarkan urutan kejadian, kondisi keputusan,

pertukaran data, atau jalur koreksi. Sebaliknya, Business Process Model and Notation (BPMN) menampilkan urutan aktivitas dan interaksi antar-pelaku, tetapi diagram proses tidak dengan sendirinya menetapkan siapa pemilik keputusan pada tingkat tata kelola. Oleh sebab itu, RACI dan BPMN perlu ditempatkan di dalam arsitektur proses yang lebih luas agar hubungan antara kebijakan, layanan inti, proses pendukung, kontrol, dan pengukuran dapat dibaca secara utuh (Bocciarelli dkk., 2019; Homaidi dkk., 2022).

Penelitian terdahulu telah menunjukkan kegunaan pemodelan proses untuk menjelaskan alur organisasi dan mendukung evaluasi sistem informasi. Khoiriyah dan Priana (2020) memperlihatkan penggunaan BPMN, teks, dan flowchart untuk menggambarkan proses bisnis, sedangkan Maia dkk. (2020) membahas pemanfaatan jejak proses pada lingkungan pendidikan tinggi. Studi tentang RACI juga menekankan pentingnya pembagian peran dalam pengelolaan pemangku kepentingan proyek (Suhanda & Pratami, 2021). Meskipun demikian, penggunaan RACI dan BPMN pada layanan akademik masih sering dipusatkan pada satu prosedur, misalnya registrasi atau persetujuan KRS, sehingga keterkaitan dengan penawaran mata kuliah, monitoring pembelajaran, penilaian, pelaporan, dan evaluasi mutu belum terlihat jelas.

Kesenjangan tersebut penting karena keputusan pada satu domain menghasilkan konsekuensi pada domain berikutnya. Kapasitas kelas memengaruhi jadwal dan pilihan mahasiswa; status keuangan memengaruhi hak registrasi; perubahan KRS memengaruhi daftar peserta dan beban mengajar; keterlambatan nilai memengaruhi KHS dan pelaporan; sedangkan koreksi data pelaporan dapat mengungkap kelemahan kontrol pada tahap sebelumnya. Analisis yang hanya berhenti pada satu dokumen administratif berisiko memindahkan masalah ke unit lain dan mengabaikan kualitas pengalaman akademik secara keseluruhan.

Penelitian ini bertujuan mengembangkan model tata kelola layanan akademik end-to-end yang mengintegrasikan arsitektur proses, matriks RACI lintas-domain, alur kolaborasi berbasis BPMN, dan rencana pengukuran kinerja. Pertanyaan penelitian mencakup: bagaimana domain layanan akademik dihubungkan sebagai satu siklus; bagaimana tanggung jawab keputusan dan data dibagi antar-pelaku; titik kontrol apa yang diperlukan pada perpindahan tahap; serta indikator apa yang dapat digunakan untuk menguji efektivitas model setelah implementasi. Kontribusi penelitian bukan berupa klaim peningkatan kinerja yang telah terukur, melainkan rancangan tata kelola yang memperluas analisis dari KRS menuju keseluruhan siklus layanan akademik.

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan desain kualitatif dengan pendekatan studi kasus pada Institut Teknologi dan Kesehatan Mahardika Cirebon. Unit analisisnya adalah tata kelola layanan akademik sebagai sistem lintas-fungsi, bukan satu unit organisasi atau satu aplikasi. Batas proses dimulai dari perencanaan penawaran mata kuliah untuk suatu semester dan berakhir pada evaluasi mutu serta tindak lanjut yang menjadi masukan bagi

semester berikutnya. Di dalam batas tersebut, penelitian memetakan kurikulum dan penawaran mata kuliah, penjadwalan, kelayakan registrasi, KRS, pelaksanaan dan monitoring pembelajaran, penilaian dan KHS, pelaporan akademik, serta evaluasi layanan.

Sumber informasi berasal dari dokumen dan prosedur akademik yang tersedia dalam naskah penelitian, pengamatan terhadap urutan layanan, serta pemetaan koordinasi dengan pemangku kepentingan. Aktor yang dianalisis mencakup mahasiswa, program studi, bagian akademik, bagian keuangan, dosen pembimbing akademik, dosen pengampu, penjaminan mutu, pimpinan, dan pengelola sistem informasi. Karena jumlah informan, durasi pengamatan, serta data waktu transaksi tidak tersedia secara rinci, analisis diperlakukan sebagai pemetaan desain proses. Temuan tidak digunakan untuk menyatakan perubahan kinerja yang telah terjadi.

Analisis dilakukan dalam lima tahap. Pertama, setiap aktivitas dikelompokkan ke dalam domain proses dan ditentukan masukan, keluaran, risiko, serta kontrol utamanya. Kedua, hubungan antar-domain disusun menjadi arsitektur proses tiga lapis yang membedakan tata kelola, layanan inti, dan proses pendukung. Ketiga, tanggung jawab lintas-domain dipetakan dengan RACI untuk memastikan setiap proses memiliki satu pihak accountable dan sekurang-kurangnya satu pihak responsible. Keempat, alur semester dan pertukaran antar-unit divisualisasikan dengan prinsip BPMN untuk menandai aktivitas, keputusan, sistem, dan umpan balik. Kelima, setiap titik kontrol dipasangkan dengan indikator yang dapat diukur setelah model diterapkan.

Validasi analitis dilakukan melalui pemeriksaan konsistensi internal. Setiap keluaran proses harus menjadi masukan yang dapat dikenali pada proses berikutnya; setiap keputusan harus mempunyai pemilik; setiap koreksi harus memiliki jalur pengembalian; dan setiap indikator harus memiliki sumber data. Model juga diperiksa agar tidak menjadikan sistem informasi sebagai pemilik keputusan. Sistem dapat memvalidasi aturan dan mencatat transaksi, tetapi akuntabilitas kebijakan tetap berada pada peran organisasi. Prinsip ini membedakan otomatisasi aktivitas dari tata kelola keputusan.

Ruang lingkup penelitian dibatasi pada rancangan konseptual dan operasional. Penelitian tidak melakukan simulasi beban, pengukuran waktu siklus, uji kepuasan, atau perbandingan statistik sebelum dan sesudah implementasi. Konsekuensinya, istilah efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas dalam hasil penelitian merujuk pada kualitas desain yang diharapkan, bukan bukti kuantitatif. Rencana indikator disusun untuk memungkinkan pengujian empiris pada periode akademik berikutnya.

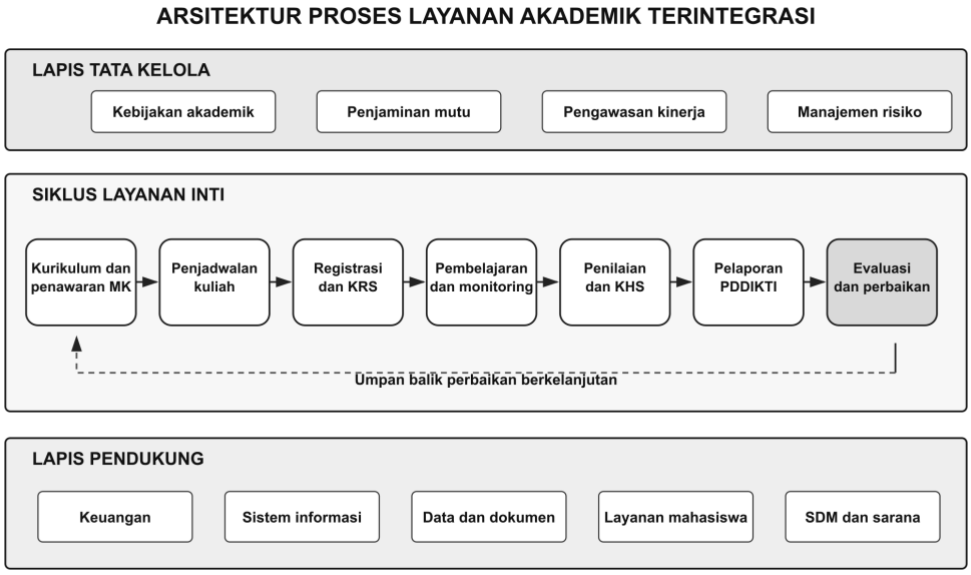
DISKUSI DAN PEMBAHASAN

Arsitektur proses layanan akademik

Hasil pemetaan menunjukkan bahwa layanan akademik dapat dibaca sebagai satu rantai nilai yang memiliki ketergantungan data dan keputusan. Model usulan memisahkan tiga lapisan. Lapis tata kelola menetapkan kebijakan, sasaran mutu, toleransi risiko, dan

mekanisme pengawasan. Lapis layanan inti mengubah rencana akademik menjadi pengalaman belajar serta rekam akademik mahasiswa. Lapis pendukung menyediakan keuangan, sistem informasi, data dan dokumen, layanan mahasiswa, sumber daya manusia, dan sarana. Pemisahan lapis ini mencegah kesalahan umum ketika unit pendukung dianggap sebagai pemilik hasil akademik, atau ketika program studi memikul seluruh pekerjaan operasional tanpa dukungan kontrol dan data.

Arsitektur pada Gambar 1 memperluas objek kajian dari satu prosedur KRS menjadi tujuh domain yang saling terhubung. Penawaran mata kuliah dan kapasitas menjadi awal karena menentukan pilihan yang tersedia. Penjadwalan mengubah penawaran menjadi kelas, ruang, waktu, dan penugasan dosen. Registrasi menghubungkan kelayakan administratif dengan keputusan studi mahasiswa. Pelaksanaan dan monitoring memastikan layanan benar-benar terjadi, sedangkan penilaian menghasilkan hasil belajar yang harus divalidasi. Pelaporan menyatukan rekam akademik untuk kebutuhan institusi dan eksternal. Evaluasi kemudian mengembalikan bukti kinerja ke perencanaan semester berikutnya.



Gambar 1 Arsitektur proses layanan akademik terintegrasi

Tabel 1 Inventaris domain, risiko, dan kontrol layanan akademik

Domain layanan	Keluaran utama	Risiko dominan	Kontrol yang diusulkan
Kurikulum dan penawaran	Daftar mata kuliah, kapasitas, prasyarat	Penawaran tidak sesuai kebutuhan atau kurikulum	Uji kesesuaian kurikulum, proyeksi kebutuhan, dan kapasitas
Penjadwalan	Jadwal, kelas, ruang, dosen	Konflik waktu, ruang, beban, atau aturan	Validasi konflik dan persetujuan kesiapan kelas
Keuangan, registrasi, dan KRS	Status layak, registrasi aktif, KRS disetujui	Status tidak sinkron dan pengembalian berulang	Definisi status bersama, batas waktu, dan jalur koreksi

Domain layanan	Keluaran utama	Risiko dominan	Kontrol yang diusulkan
Pembelajaran dan monitoring	Bukti pelaksanaan, kehadiran, perubahan terdokumentasi	Kelas tidak terlaksana atau perubahan tanpa jejak	Monitoring berkala dan eskalasi penyimpangan
Penilaian dan KHS	Nilai tervalidasi dan KHS	Nilai terlambat, tidak lengkap, atau berubah tanpa otorisasi	Pemeriksaan kelengkapan, otorisasi, dan jejak perubahan
Pelaporan akademik	Data konsisten dan laporan tepat waktu	Perbedaan data antar-sumber	Rekonsiliasi, validasi, dan bukti pengiriman
Evaluasi dan perbaikan	Temuan, keputusan tindak lanjut, pemilik aksi	Evaluasi terpisah dari keputusan operasional	Forum tinjauan, target, tenggat, dan verifikasi tindak lanjut

Inventaris proses pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa risiko tidak hanya berada pada tahap registrasi. Pada tahap penawaran, risiko utama adalah ketidaksesuaian kapasitas dengan kebutuhan mahasiswa. Pada penjadwalan, konflik ruang, waktu, dan dosen dapat mengganggu keterlaksanaan. Pada pelaksanaan, bukti perkuliahan dan kehadiran harus konsisten dengan kelas yang aktif. Pada penilaian, keterlambatan atau perubahan nilai memerlukan otorisasi dan jejak koreksi. Pada pelaporan, masalah utamanya adalah kesesuaian data lintas sumber. Dengan demikian, perluasan cakupan menghasilkan pemahaman bahwa mutu administrasi dan mutu akademik bertemu pada kualitas keputusan serta integritas data.

Kontrol yang diusulkan bukan sekadar penambahan persetujuan. Setiap kontrol ditempatkan pada perpindahan tahap dan harus memiliki tujuan yang spesifik: memastikan kesiapan penawaran, kelayakan registrasi, kepatuhan pelaksanaan, kelengkapan penilaian, validitas data, dan ketepatan pelaporan. Kontrol yang tidak memiliki objek pemeriksaan atau batas waktu hanya menambah antrean. Sebaliknya, kontrol yang jelas dapat mencegah pekerjaan dikembalikan setelah proses bergerak terlalu jauh.

Pembagian akuntabilitas lintas-domain

Matriks pada Tabel 2 menempatkan program studi sebagai pemilik keputusan pada penawaran, perencanaan studi, pelaksanaan, dan penilaian; bagian akademik sebagai pelaksana utama konfigurasi jadwal, administrasi registrasi, konsolidasi nilai, serta pelaporan; bagian keuangan sebagai pemilik verifikasi finansial; dan penjaminan mutu atau pimpinan sebagai pihak accountable untuk evaluasi serta tindak lanjut. Mahasiswa bertanggung jawab atas pengajuan registrasi dan kelengkapan data pribadinya, tetapi bukan pemilik keputusan atas aturan akademik. Pengelola sistem informasi bertanggung jawab pada fungsi teknis dan validasi sistem, bukan pada keputusan akademik.

Pembagian tersebut memperbaiki dua kelemahan umum. Pertama, satu aktivitas tidak boleh mempunyai beberapa pihak accountable tanpa mekanisme keputusan akhir. Kedua, status informed tidak boleh digunakan sebagai pengganti konsultasi ketika suatu unit memiliki informasi yang memengaruhi keputusan. Sebagai contoh, penetapan penawaran memerlukan konsultasi bagian akademik mengenai kapasitas dan sistem, sedangkan kelayakan registrasi memerlukan keputusan bagian keuangan dengan informasi yang dapat

dikonsumsi oleh sistem akademik. RACI karena itu digunakan pada tingkat domain, sementara rincian tugas tetap dijelaskan melalui prosedur dan model proses.

Tabel 2 RACI lintas-domain layanan akademik

Domain	MHS	Prodi	Akad.	Keu.	LPM/Pimp.	SI
Penawaran mata kuliah	I	A/R	C	I	C	C
Penjadwalan dan kelas	I	A	R	I	C	R
Kelayakan finansial	I	I	C	A/R	I	R
Registrasi dan KRS	R	A	R	C	I	R
Pembelajaran dan monitoring	C	A/R	R	I	C	R
Penilaian dan KHS	I	A/R	R	I	C	R
Pelaporan akademik	I	C	A/R	I	C	R
Evaluasi dan tindak lanjut	C	R	R	C	A	C

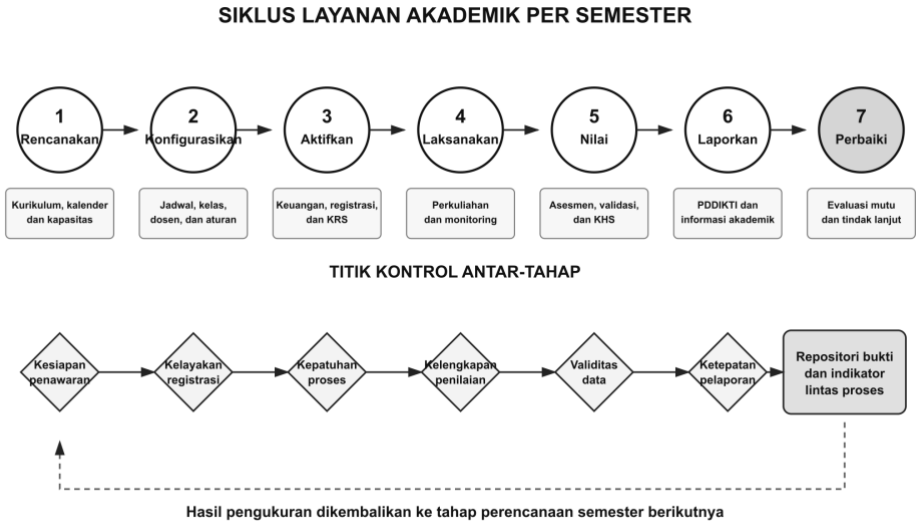
Keterangan: MHS = mahasiswa; Akad. = bagian akademik; Keu. = bagian keuangan; LPM/Pimp. = penjaminan mutu atau pimpinan; SI = pengelola sistem informasi; R = Responsible; A = Accountable; C = Consulted; I = Informed.

Siklus layanan dan titik kontrol

Gambar 2 menyusun layanan menjadi tujuh tahap semester: merencanakan, mengonfigurasikan, mengaktifkan, melaksanakan, menilai, melaporkan, dan memperbaiki. Setiap tahap menghasilkan paket keluaran yang harus lolos titik kontrol sebelum menjadi dasar tahap berikutnya. Struktur ini membuat pengendalian lebih mudah daripada daftar aktivitas yang tidak menunjukkan hubungan sebab-akibat. Pengukuran juga dapat dipasang pada batas antar-tahap sehingga keterlambatan tidak hanya dicatat pada akhir semester.

Tahap perencanaan menghasilkan kurikulum operasional, kalender, proyeksi kebutuhan, dan kapasitas. Tahap konfigurasi menghasilkan jadwal, kelas, penugasan dosen, serta aturan sistem. Tahap aktivasi mencakup verifikasi kelayakan, registrasi, dan KRS. Tahap pelaksanaan mencakup perkuliahan, monitoring kehadiran, serta penanganan perubahan. Tahap penilaian mencakup asesmen, validasi, dan penerbitan KHS. Tahap pelaporan memastikan rekam akademik konsisten dan disampaikan tepat waktu. Tahap perbaikan menggunakan indikator, temuan koreksi, serta umpan balik pengguna untuk menyesuaikan periode berikutnya.

Model siklus ini juga menunjukkan bahwa KRS adalah titik tengah, bukan pusat tunggal tata kelola akademik. KRS hanya dapat berjalan baik jika penawaran dan jadwal telah siap, aturan sistem konsisten, dan status administrasi tersedia. Setelah disetujui, KRS memengaruhi kelas aktif, daftar peserta, beban dosen, monitoring, penilaian, dan pelaporan. Dengan menempatkan KRS sebagai bagian dari rantai layanan, perbaikan tidak berhenti pada antarmuka registrasi tetapi menjangkau penyebab yang muncul sebelum dan sesudahnya.



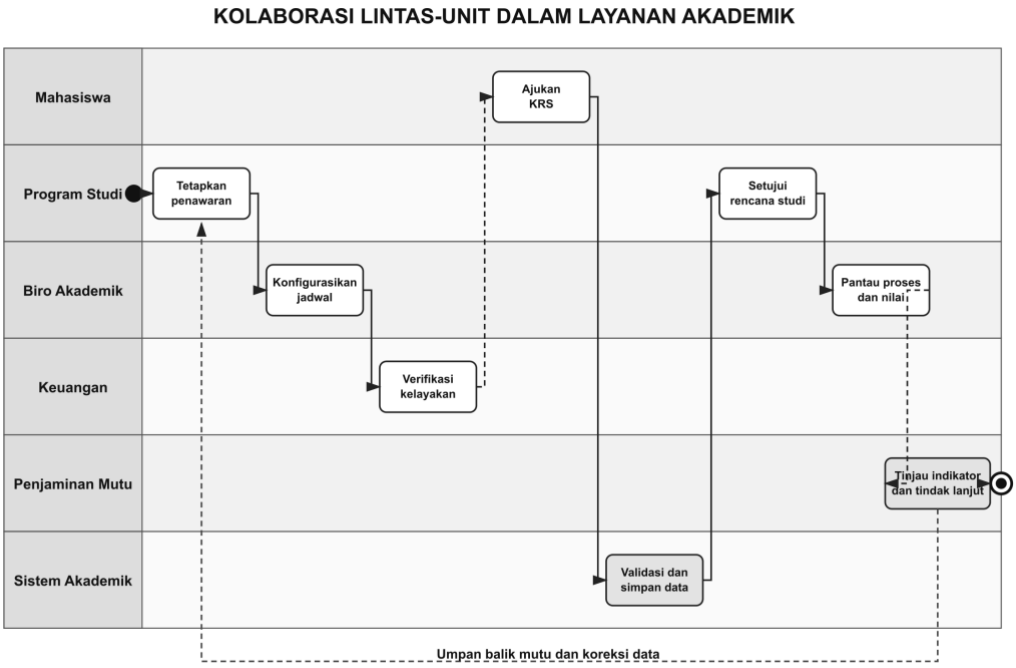
Gambar 2 Siklus layanan akademik per semester dan titik kontrol antar-tahap

Kolaborasi lintas-unit dan pengelolaan pengecualian

Kolaborasi lintas-unit pada Gambar 3 memperlihatkan perpindahan pekerjaan dari program studi ke bagian akademik, keuangan, mahasiswa, sistem akademik, kembali ke program studi, lalu menuju monitoring dan evaluasi mutu. Garis penuh menunjukkan aliran kerja utama, sedangkan garis putus-putus menandai pertukaran informasi atau umpan balik. Model ini sengaja menampilkan penjaminan mutu dan sistem akademik sebagai jalur yang berbeda. Penjaminan mutu menilai pola kinerja dan tindak lanjut, sedangkan sistem memvalidasi aturan serta menyimpan bukti transaksi.

Pada rancangan usulan, status layanan harus mempunyai arti yang sama bagi semua unit. Status penawaran siap berarti mata kuliah, kapasitas, dosen, dan aturan telah lengkap. Status registrasi layak berarti prasyarat administratif telah terpenuhi dan dapat diproses sistem. Status nilai final berarti penilaian telah divalidasi sesuai kewenangan dan siap digunakan untuk KHS serta pelaporan. Definisi status bersama mengurangi kebutuhan konfirmasi manual dan membantu mahasiswa memahami posisi permohonannya tanpa harus menanyakan hal yang sama kepada beberapa unit.

Alur juga memerlukan jalur pengecualian. Perubahan jadwal, koreksi KRS, keterlambatan nilai, atau perbedaan data tidak boleh diselesaikan melalui komunikasi informal tanpa jejak. Setiap pengecualian perlu mencatat alasan, pemilik keputusan, waktu respons, data sebelum dan sesudah perubahan, serta pihak yang menerima pemberitahuan. Rancangan tersebut memperkuat auditabilitas tanpa menjadikan seluruh keputusan tersentralisasi pada satu pimpinan.



Gambar 3 Model kolaborasi lintas-unit dalam layanan akademik

Perubahan dari proses terfragmentasi menuju layanan terintegrasi

Perbandingan pada Tabel 3 menunjukkan perubahan utama dari pengelolaan berbasis dokumen dan unit menuju pengelolaan berbasis layanan. Pada kondisi terfragmentasi, indikator biasanya mengikuti output masing-masing unit. Model terintegrasi menghubungkan indikator antar-tahap dan menilai hasil end-to-end. Pada kondisi awal, koreksi sering baru diketahui pada tahap berikutnya; model usulan menempatkan kontrol sedekat mungkin dengan sumber masalah. Pada kondisi awal, mahasiswa dapat menjadi penghubung informal antar-unit; model usulan menjadikan status dan notifikasi sebagai bagian dari proses resmi.

Perubahan tersebut tidak menghapus struktur organisasi. Program studi tetap memiliki otoritas akademik, bagian akademik tetap mengelola operasi layanan, keuangan tetap memutuskan kelayakan finansial, dan penjaminan mutu tetap melakukan evaluasi. Integrasi justru memperjelas hubungan antarfungsi melalui keluaran bersama, status, jalur eskalasi, dan indikator. Dengan demikian, model dapat diterapkan bertahap tanpa menunggu restrukturisasi organisasi atau penggantian seluruh sistem informasi.

Tabel 3 Perbandingan kondisi terfragmentasi dan model terintegrasi

Aspek	Kondisi terfragmentasi	Model terintegrasi	Implikasi analitis
Batas proses	Berakhir pada keluaran unit	Berakhir pada hasil layanan end-to-end	Masalah dapat ditelusuri lintas-unit
Kepemilikan	Tersirat dalam jabatan atau kebiasaan	Satu accountable pada setiap domain	Keputusan dan eskalasi lebih jelas
Status layanan	Berbeda antar-unit atau aplikasi	Definisi status bersama	Mengurangi konfirmasi dan salah tafsir
Koreksi	Sering diketahui pada tahap berikutnya	Jalur koreksi dan bukti perubahan	Rework dapat dilacak ke sumber
Pengukuran	Berbasis jumlah output unit	Waktu, kualitas, kepatuhan, data, pengalaman	Kinerja dinilai secara seimbang
Peran mahasiswa	Penghubung informal antar-unit	Pengguna proses dengan notifikasi resmi	Beban koordinasi tidak dialihkan ke mahasiswa

Tata kelola data, jejak keputusan, dan pengalaman mahasiswa

Integrasi proses harus diikuti tata kelola data karena satu keputusan akademik biasanya dibentuk dari beberapa sumber. Identitas mahasiswa, status registrasi, penawaran mata kuliah, kelas aktif, kehadiran, nilai, dan status pelaporan tidak boleh diperlakukan sebagai salinan yang berdiri sendiri. Setiap elemen data perlu memiliki sumber otoritatif, pemilik bisnis, pengelola teknis, aturan perubahan, dan waktu pemutakhiran. Tanpa pengaturan tersebut, diagram proses dapat terlihat rapi sementara unit tetap bekerja menggunakan status yang berbeda. Model usulan karena itu menempatkan data sebagai objek penyerahan pada setiap batas proses, bukan sekadar isi aplikasi.

Prinsip pertama adalah single source of truth yang bersifat kontekstual. Sistem akademik dapat menjadi sumber resmi kelas, KRS, dan nilai, tetapi keputusan kelayakan finansial tetap berasal dari proses keuangan dan keputusan akademik tetap berasal dari program studi. Integrasi tidak berarti memindahkan seluruh kewenangan ke satu aplikasi. Integrasi berarti setiap sistem dan unit mengetahui data mana yang berwenang dihasilkannya, kapan data dianggap final, dan bagaimana perubahan didistribusikan. Pendekatan ini menghindari keadaan ketika ekspor lembar kerja, pesan pribadi, dan basis data utama sama-sama diperlakukan sebagai sumber resmi.

Prinsip kedua adalah pencatatan jejak keputusan. Rekaman minimum meliputi identitas kasus, status awal, aktivitas yang dilakukan, aktor, waktu, dasar keputusan, status akhir, dan keterkaitan dengan transaksi lain. Pada koreksi nilai, misalnya, catatan tidak cukup hanya menunjukkan nilai terbaru; sistem juga perlu menyimpan nilai sebelumnya, alasan koreksi, pihak yang mengusulkan, pihak yang menyetujui, serta waktu perubahan. Pada perubahan KRS, jejak yang sama dibutuhkan agar dampaknya terhadap kapasitas kelas, daftar peserta, dan beban dosen dapat ditelusuri. Jejak ini mendukung audit, analisis akar masalah, dan pembelajaran proses.

Prinsip ketiga adalah perlindungan data berdasarkan kebutuhan tugas. Model lintas-unit tidak mensyaratkan semua pihak melihat seluruh data. Bagian keuangan cukup menyampaikan status kelayakan yang diperlukan proses registrasi tanpa membuka rincian transaksi kepada aktor yang tidak berkepentingan. Dosen memerlukan daftar peserta dan informasi pembelajaran, tetapi tidak seluruh riwayat administrasi mahasiswa. Penjaminan mutu dapat menggunakan data agregat untuk membaca pola, sedangkan penanganan kasus individual memerlukan otorisasi yang lebih ketat. Dengan demikian, transparansi proses harus dibedakan dari keterbukaan tanpa batas terhadap data pribadi.

Dari perspektif mahasiswa, mutu layanan ditentukan oleh kemampuan menyelesaikan tujuan akademik dengan langkah yang dapat dipahami. Portal atau loket tidak cukup hanya menampilkan bahwa permohonan sedang diproses. Status perlu menjelaskan tahap saat ini, pihak yang sedang menangani, persyaratan yang belum terpenuhi, batas waktu, dan tindakan berikutnya. Informasi tersebut mengurangi ketidakpastian dan mencegah mahasiswa menjadi kurir informasi antar-unit. Pengalaman pengguna juga perlu diamati pada kelompok dengan kebutuhan berbeda, termasuk mahasiswa baru, mahasiswa dengan kasus koreksi, peserta program lintas kampus, dan mahasiswa yang mengakses layanan melalui perangkat bergerak.

Skenario implementasi dapat dimulai melalui satu semester pilot pada dua rantai prioritas. Rantai pertama menghubungkan penawaran, jadwal, kelayakan, dan KRS; rantai kedua menghubungkan penilaian, KHS, dan pelaporan. Sebelum pilot, institusi menetapkan baseline waktu penyelesaian, jumlah pengembalian, frekuensi koreksi, dan jumlah kontak pengguna. Selama pilot, rapat operasional mingguan meninjau pengecualian, sedangkan tinjauan bulanan memeriksa tren indikator dan keputusan perbaikan. Setelah semester berakhir, hasil dibandingkan dengan baseline dan dibahas bersama pemilik proses. Perluasan ke domain lain hanya dilakukan setelah definisi status, hak akses, serta mekanisme eskalasi pada dua rantai awal terbukti stabil.

Rencana pengukuran dan perluasan implementasi

Rencana pengukuran pada Tabel 4 membedakan indikator waktu, kualitas, kepatuhan, integritas data, dan pengalaman pengguna. Waktu siklus mengukur durasi dari permintaan siap diproses sampai keluaran diterbitkan. First-pass completion menunjukkan proporsi kasus yang selesai tanpa dikembalikan. Frekuensi koreksi mengidentifikasi proses yang menghasilkan rework. Kepatuhan tenggat menilai konsistensi terhadap kalender akademik. Konsistensi data membandingkan status atau atribut utama antar-sumber. Pengalaman pengguna mengukur kejelasan informasi, kemudahan penyelesaian, dan jumlah kontak yang diperlukan.

Indikator harus dibaca bersama agar perbaikan pada satu ukuran tidak merusak ukuran lain. Pemangkasan waktu dengan mengurangi pemeriksaan dapat meningkatkan koreksi pada tahap berikutnya. Penambahan kontrol dapat menurunkan kesalahan, tetapi memperpanjang waktu jika kewenangan tidak jelas. Karena itu, evaluasi setelah

implementasi perlu membandingkan waktu siklus, first-pass completion, koreksi, dan pengalaman pengguna pada periode yang sama. Data dasar perlu dikumpulkan sebelum perubahan diterapkan sehingga klaim efisiensi dapat diuji secara sah.

Implementasi dapat dimulai dari proses yang memiliki ketergantungan tinggi dan bukti transaksi yang tersedia, misalnya penawaran-jadwal-registrasi atau penilaian-KHS-pelaporan. Tahap pertama adalah menyepakati definisi status dan pemilik keputusan. Tahap kedua membangun jejak data dan notifikasi. Tahap ketiga memasang indikator serta forum evaluasi berkala. Setelah mekanisme stabil, pola yang sama dapat diperluas ke pengelolaan MBKM, cuti akademik, konversi nilai, bimbingan akademik, layanan kelulusan, dan proses lain dengan penyesuaian risiko serta aktor.

Cakupan yang lebih luas juga memperlihatkan dimensi akademik yang tidak tampak dalam analisis administrasi semata. Keputusan kapasitas kelas memengaruhi akses mahasiswa terhadap mata kuliah; monitoring pelaksanaan berkaitan dengan konsistensi pengalaman belajar; validasi nilai berhubungan dengan kredibilitas hasil belajar; dan tindak lanjut mutu memengaruhi desain semester berikutnya. Kerangka ini karena itu memposisikan administrasi sebagai infrastruktur tata kelola pembelajaran, bukan tujuan akhir.

Tabel 4 Rencana pengukuran kinerja layanan akademik

Indikator	Definisi operasional	Sumber data	Tujuan evaluasi
Waktu siklus	Durasi sejak kasus siap diproses sampai keluaran diterbitkan	Timestamp sistem atau log layanan	Menemukan antrean dan keterlambatan
First-pass completion	Persentase kasus selesai tanpa pengembalian atau koreksi	Status transaksi dan alasan pengembalian	Menilai kualitas input dan kontrol awal
Frekuensi koreksi	Jumlah perubahan setelah status dinyatakan final	Riwayat perubahan dan audit log	Mengidentifikasi sumber rework
Kepatuhan tenggat	Persentase keluaran selesai sesuai kalender atau SLA	Kalender akademik dan waktu penyelesaian	Menilai keandalan layanan
Konsistensi data	Persentase atribut utama yang sama antar-sumber	Basis data akademik dan pelaporan	Menilai integritas informasi
Pengalaman pengguna	Kejelasan status, kemudahan penyelesaian, dan jumlah kontak	Survei singkat dan catatan layanan	Menilai layanan dari perspektif pengguna

Tahapan kematangan implementasi

Model tidak harus diterapkan sekaligus pada seluruh institusi. Tahap awal berfokus pada standardisasi, yaitu menyepakati batas proses, definisi status, pemilik keputusan, keluaran minimum, dan jalur eskalasi. Pada tahap ini, perubahan utama bersifat tata kelola dan dapat dilakukan meskipun aplikasi yang digunakan belum terintegrasi penuh. Bukti keberhasilan tahap awal bukan jumlah fitur baru, melainkan berkurangnya interpretasi berbeda terhadap status layanan serta tersedianya satu keputusan akhir untuk setiap kasus.

Tahap berikutnya adalah keterlacakan dan integrasi. Keterlacakan dibangun melalui identitas kasus, pencatatan waktu, alasan pengembalian, versi data, dan notifikasi antar-unit. Setelah data tersebut konsisten, integrasi dapat dilakukan melalui pertukaran status atau antarmuka sistem tanpa memindahkan kewenangan bisnis. Prioritas integrasi ditentukan oleh frekuensi transaksi, risiko kesalahan, dan dampaknya terhadap kelanjutan studi. Dengan urutan ini, institusi menghindari otomasi proses yang definisinya belum disepakati.

Tahap tertinggi adalah pengendalian berbasis bukti dan perbaikan berkelanjutan. Pemilik proses meninjau indikator lintas-domain, mengidentifikasi titik pengembalian terbesar, menetapkan tindakan korektif, dan memeriksa hasilnya pada periode berikutnya. Kematangan tidak dinilai dari banyaknya persetujuan, tetapi dari kemampuan proses menghasilkan keputusan yang tepat, data yang konsisten, waktu penyelesaian yang dapat diprediksi, dan pengalaman mahasiswa yang lebih sederhana. Tabel 5 merangkum sasaran, bukti, serta keputusan kelulusan pada setiap tahap implementasi.

Tabel 5 Tahapan kematangan implementasi model tata kelola

Tahap	Fokus utama	Bukti minimum	Keputusan kelulusan
1. Standardisasi	Batas proses, status, RACI, dan eskalasi	Kamus status, pemilik proses, prosedur koreksi	Tidak ada status ambigu atau keputusan tanpa pemilik
2. Keterlacakan	Jejak transaksi dan perpindahan kerja	Timestamp, alasan pengembalian, versi data, notifikasi	Kasus dan koreksi dapat ditelusuri end-to-end
3. Integrasi	Pertukaran status dan data antar-sistem	Pemetaan sumber otoritatif dan validasi antarmuka	Data utama konsisten pada titik kontrol
4. Optimasi	Pengukuran dan perbaikan berkelanjutan	Dashboard indikator, tinjauan berkala, bukti tindak lanjut	Perubahan menunjukkan hasil tanpa menurunkan ukuran lain

Keterbatasan dan agenda penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, model disusun dari pemetaan kasus dan belum diuji melalui implementasi penuh selama satu siklus semester. Kedua, data waktu transaksi, jumlah pengembalian, kesalahan, dan persepsi pengguna belum tersedia secara terstruktur sehingga tidak memungkinkan estimasi numerik sebelum dan sesudah. Ketiga, model menggunakan kategori aktor tingkat institusi; pembagian rinci dapat berbeda antar-fakultas, program studi, atau platform. Keempat, integrasi data eksternal dan aturan pelaporan perlu divalidasi terhadap ketentuan resmi yang berlaku pada saat implementasi.

Keterbatasan tersebut membatasi generalisasi, tetapi sekaligus menentukan agenda penelitian berikutnya. Uji implementasi perlu memakai desain sebelum-sesudah atau beberapa periode semester, mencatat waktu siklus dan koreksi pada tingkat kasus, serta menggabungkan data sistem dengan pengalaman mahasiswa dan petugas. Studi lintas-program dapat menguji apakah pembagian tanggung jawab dan titik kontrol tetap efektif pada variasi ukuran kelas, karakter kurikulum, dan tingkat digitalisasi yang berbeda.

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan model tata kelola layanan akademik end-to-end yang menggabungkan arsitektur proses, RACI lintas-domain, alur kolaborasi berbasis BPMN, titik kontrol, dan rencana pengukuran. Model memperluas cakupan dari penyusunan KRS menjadi siklus yang dimulai dari kurikulum dan penawaran mata kuliah, berlanjut melalui penjadwalan, registrasi, pelaksanaan, penilaian, serta pelaporan, dan ditutup dengan evaluasi mutu. Dengan demikian, masalah layanan dapat dianalisis pada hubungan antar-proses, bukan hanya pada satu formulir atau satu unit.

Kontribusi utama model terletak pada pemisahan yang jelas antara tata kelola, layanan inti, dan proses pendukung; penetapan satu pemilik keputusan pada setiap domain; definisi kontrol antar-tahap; serta indikator yang memungkinkan verifikasi setelah implementasi. RACI digunakan untuk menjelaskan kewenangan, BPMN untuk menggambarkan aliran kerja dan informasi, sedangkan arsitektur proses menghubungkan keduanya dengan tujuan layanan. Efektivitas model tetap harus dibuktikan melalui data waktu siklus, first-pass completion, frekuensi koreksi, kepatuhan tenggat, konsistensi data, dan pengalaman pengguna pada periode implementasi berikutnya.

KONTRIBUSI PENULIS

Fardhoni: Conceptualization, Methodology, Investigation, Data Curation, Visualization, Writing - Original Draft, Writing - Review & Editing, dan Project Administration. Penulis telah membaca dan menyetujui versi akhir naskah.

PERNYATAAN KETERSEDIAAN DATA

Data yang mendukung temuan dalam penelitian ini tersedia dari penulis atas permintaan yang wajar, dengan mempertimbangkan persetujuan etik dan peraturan institusi yang berlaku.

PERNYATAAN BEBAS KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan finansial maupun hubungan pribadi yang dapat memengaruhi hasil penelitian yang dilaporkan dalam naskah ini.

PERNYATAAN ETIKA PENELITIAN DAN PUBLIKASI

Penulis menyatakan bahwa penelitian dan penulisan naskah ini telah dilaksanakan sesuai dengan prinsip etika penelitian dan publikasi yang berlaku, serta bebas dari plagiasi, fabrikasi, falsifikasi, dan publikasi ganda.

PERNYATAAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI ASISTIF

Dalam proses penyiapan naskah, teknologi kecerdasan buatan generatif dan teknologi asistif digunakan secara terbatas untuk membantu penyuntingan bahasa, konsistensi istilah, pengembangan diagram konseptual, dan penataan naskah. Seluruh keluaran telah ditinjau dan disunting oleh penulis. Penulis bertanggung jawab penuh atas keakuratan, integritas, dan versi akhir naskah.

REFERENSI

Abdik Maulana. (2019). Pemodelan Dan Simulasi Aplikasi Peer To Peer Funding Syariah Menggunakan BPMN. *FLEPS 2019 - IEEE International Conference on Flexible and Printable Sensors and Systems, Proceedings*, *6*(1), 1–46. https://doi.org/10.1016/j.surfcoat.2019.125084

Alijoyo, A., & Sirait, K. B. (2022). The existence and role of independent board members and their impact on the board's effectiveness and firm's value: The case of the emerging market. *Corporate Governance and Organizational Behavior Review*, *6*(2, special issue), 206–216. https://doi.org/10.22495/cgobrv6i2sip4

Bocciarelli, P., D'Ambrogio, A., Giglio, A., & Paglia, E. (2019). BPMN-Based Business Process Modeling and Simulation. *2019 Winter Simulation Conference (WSC)*, 1439–1453. https://doi.org/10.1109/WSC40007.2019.9004960

Hazimah, G. F., Cahyani, S. A., Azizah, S. N., & Prihantini, P. (2022). Pengelolaan Kurikulum dan Sarana Prasarana Sebagai Penunjang Keberhasilan Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, *9*(2), 121–129. https://doi.org/10.21831/jppfa.v9i2.44591

Homaidi, A., Fakih Lidimilah, L., Yunita, I., Saleh, T., Dwi Prasetyo, J., & Fatah, Z. (2022). IMPLEMENTASI BUSINESS PROCESS MODELLING NOTATION UNTUK PEMODELAN PROSES BISNIS LP2M PERGURUAN TINGGI XYZ. *Jurnal Simantec*, *11*(1), 41–52. https://doi.org/10.21107/simantec.v11i1.15362

Indah Juwita, A., & Ikhlas, M. (2019). Online Management System of UPI FKIP YPTK Padang Education Field Practice. *Journal of Physics: Conference Series*, *1339*(1), 012037. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1339/1/012037

Khoiriyah, R., & Priana, A. J. (2020). Implementasi Teknologi Business Process Model Notation (BPMN), Teks, Flowchart dan Rich Picture pada Bisnis Startup. *Jurnal Teknologi Informasi*, *4*(2), 356–361. https://doi.org/10.36294/jurti.v4i2.1715

Khoiriyah, S. I. M. (2017). *Pengaruh Kualitas pelayanan Terhadap Revisit Intention Dengan Satisfaction Sebagai Mediasi (Studi Pada Pengunjung Tempat Wisata Banyu Biru di Kabupaten Magetan* [(Doctoral dissertation,]. Universitas Brawijaya.

Liu, Q. (2022). A Random Matrix Model of Business Administration Based on Business Process Orientation in Market Economic Environment. *Mathematical Problems in Engineering*, *2022*, 1–12. https://doi.org/10.1155/2022/3131110

Maia, D. R. F., De Campos, R., & De Souza Rodrigues, J. (2020). Study of the Use of Data Mining in Modeling Non-standard Processes in a Higher Education Institution. Dalam A. M. T. Thomé, R. G. Barbastefano, L. F. Scavarda, J. C. G. Dos Reis, & M. P. C. Amorim (Ed.), *Industrial Engineering and Operations Management* (Vol. 337, hlm. 339–348). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-56920-4_27

Makhi, A., & Fauzan, Abd. C. (2022). SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ADMINISTRASI PADA LEMBAGA SERTIFIKASI PROFESI P1 UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA BLITAR MENGGUNAKAN MODEL RAPID APPLICATION DEVELOPMENT. *Jurnal Aplikasi Teknologi Informasi dan Manajemen (JATIM)*, *3*(1), 21–34. https://doi.org/10.31102/jatim.v3i1.1423

Patras, Y. E., Iqbal, A., Papat, P., & Rahman, Y. (2019). MENINGKATKAN KUALITAS PENDIDIKAN MELALUI KEBIJAKAN MANAJEMEN BERBASIS SEKOLAH DAN TANTANGANNYA. *JURNAL MANAJEMEN PENDIDIKAN*, *7*(2), 800–807. https://doi.org/10.33751/jmp.v7i2.1329

Sarana, S., Sadida, A., Mansyur, A. W., & Suwondo, A. (2021). Design and development of student attendance information system using QR code in accounting department of Politeknik Negeri Semarang. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, *1108*(1), 012012. https://doi.org/10.1088/1757-899X/1108/1/012012

Satya Elang Yogantara, Ika Arum Puspita, & Sandhy Widyasthana. (2022). Perancangan Sistem Task Management menggunakan Raci Matriks dalam Tampilan Dashboard pada Proyek Pembuatan

Feasibility Study dan Master Plan Rumah Sakit. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, *4*(5). https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/6922

Simangunsong, A. R., Rakhmawati, F., & Nuh, M. (2022). PENGEMBANGAN STRATEGI BLENDED LEARNING BERBASIS CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL). *AXIOM : Jurnal Pendidikan dan Matematika*, *11*(2), 137. https://doi.org/10.30821/axiom.v11i2.12593

Suhanda, R. D. P., & Pratami, D. (2021). RACI Matrix Design for Managing Stakeholders in Project Case Study of PT. XYZ. *International Journal of Innovation in Enterprise System*, *5*(02), 122–133. https://doi.org/10.25124/ijies.v5i02.134