

OPTIMASI PENGELOLAAN AKADEMIK MELALUI REKAYASA KEBUTUHAN DASHBOARD DENGAN METODE GORE

Dicke J. S. H. Siregar, M.Kom¹⁾, Prastuti Sulistyorini, M.Kom²⁾, Christian Yulianto Rusli, M.Kom³⁾

Institut Widya Pratama¹²³⁾

dicke.stmikwp@gmail.com¹⁾, psulistyorini72@gmail.com²⁾, cyr.tata@gmail.com³⁾

abstrak

Transformasi digital dalam pendidikan tinggi menuntut adanya penguatan dalam pengelolaan akademik berbasis data yang terintegrasi serta mampu mendukung proses pengambilan keputusan strategis secara efektif. Meskipun berbagai perguruan tinggi telah mengimplementasikan Sistem Informasi Akademik, pemanfaatannya dalam praktik masih cenderung terbatas pada fungsi administratif dan belum sepenuhnya dimaksimalkan untuk kebutuhan monitoring kinerja yang bersifat analitis. Penelitian ini bertujuan untuk merancang spesifikasi kebutuhan serta desain konseptual dashboard akademik dengan menggunakan pendekatan Goal Oriented Requirements Engineering (GORE), guna memastikan adanya keselarasan antara tujuan institusi dan fitur sistem yang dikembangkan. Metode penelitian yang digunakan adalah mixed method dengan desain sequential exploratory, yang menggabungkan eksplorasi kualitatif dan penguatan kuantitatif. Tahap kualitatif dilakukan melalui wawancara terhadap 35 informan untuk mengidentifikasi goal pengelolaan akademik, yang selanjutnya diturunkan menjadi requirement teragregasi secara sistematis. Tahap kuantitatif melibatkan 164 responden untuk melakukan validasi dan penentuan prioritas kebutuhan menggunakan analisis statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat sepuluh goal utama pengelolaan akademik yang berhasil ditransformasikan menjadi sepuluh requirement dashboard dengan keterlacakan yang jelas. Seluruh indikator penelitian dinyatakan valid dan reliabel, dengan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,95, serta memiliki nilai rata-rata di atas 4,00 yang mengindikasikan tingkat prioritas tinggi hingga sangat tinggi. Kebutuhan strategis utama yang teridentifikasi meliputi integrasi informasi lintas unit, kemampuan monitoring secara real-time, serta kemudahan akses sistem. Dengan demikian, penelitian ini menyimpulkan bahwa pendekatan GORE efektif dalam menghasilkan desain konseptual dashboard akademik yang sistematis, terstruktur, dan selaras dengan tujuan organisasi. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji model ini pada berbagai konteks institusi serta mengembangkan analisis inferensial guna mengukur dampak implementasi dashboard terhadap peningkatan kinerja akademik secara lebih komprehensif.

Kata Kunci: Dashboard Akademik; Goal Oriented Requirements Engineering; Rekayasa Kebutuhan; Pengelolaan Akademik; Sistem Informasi Akademik

1. Pendahuluan

Perkembangan transformasi digital di sektor pendidikan tinggi telah membawa implikasi yang signifikan terhadap perubahan pola tata kelola akademik, khususnya dalam pemanfaatan data sebagai fondasi utama pengambilan keputusan. Perguruan tinggi tidak lagi hanya berperan sebagai pengelola data administratif semata, tetapi juga dituntut untuk mampu mengolah data tersebut menjadi informasi strategis yang memiliki nilai analitis tinggi. Informasi ini diperlukan

untuk mendukung proses pemantauan kinerja akademik sekaligus evaluasi institusional yang berlangsung secara berkelanjutan dan sistematis. Seiring meningkatnya kompleksitas serta volume data akademik yang dihasilkan, kebutuhan terhadap sistem yang mampu menyajikan informasi secara efektif menjadi semakin krusial. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa mekanisme visualisasi dan analitik yang baik harus mampu merangkum data dalam bentuk yang ringkas, terintegrasi, serta relevan dengan

kebutuhan pengambil keputusan di tingkat manajerial (Piri et al., 2020; Valks et al., 2021). Dalam konteks tersebut, dashboard akademik berkembang sebagai alat strategis yang tidak hanya menyajikan data, tetapi juga mengubahnya menjadi wawasan yang mudah dipahami. Dengan demikian, dashboard akademik memainkan peran penting dalam mendukung implementasi manajemen berbasis data di lingkungan perguruan tinggi modern.

Meskipun Sistem Informasi Akademik (SIA) telah diadopsi secara luas oleh berbagai institusi pendidikan tinggi, efektivitasnya dalam mendukung pengambilan keputusan strategis masih menghadapi sejumlah keterbatasan. Temuan dari berbagai studi terdahulu menunjukkan bahwa permasalahan utama terletak pada data yang tersebar di berbagai sumber, kurangnya integrasi secara analitis, serta penyajian informasi yang belum dikemas dalam bentuk indikator kinerja yang bermakna dan mudah diinterpretasikan. Kondisi ini berpotensi menghambat proses evaluasi serta penyusunan kebijakan akademik yang berbasis bukti (Acosta & Espino, 2016; Valks et al., 2021). Lebih lanjut, penelitian oleh Piri et al. (2020) dan Salgado et al. (2022) menegaskan bahwa keberhasilan implementasi dashboard tidak semata-mata ditentukan oleh kualitas visualisasi, tetapi juga oleh tingkat kesesuaian antara kebutuhan sistem dan tujuan strategis organisasi. Hal ini mengindikasikan bahwa desain dashboard harus mempertimbangkan konteks penggunaan serta kebutuhan nyata para pemangku kepentingan. Namun demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada aspek desain visual maupun implementasi teknis, sementara proses rekayasa kebutuhan yang berbasis tujuan organisasi belum banyak dikaji secara sistematis dalam konteks pengelolaan akademik perguruan tinggi.

Kesenjangan tersebut menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk mengembangkan pendekatan yang mampu menghubungkan secara langsung tujuan strategis institusi dengan spesifikasi sistem secara terstruktur dan terukur. Dalam praktik pengembangannya, dashboard sering kali dirancang berdasarkan preferensi teknis atau asumsi subjektif pengguna tanpa didukung oleh pemetaan eksplisit terhadap tujuan institusional. Akibatnya, kontribusi dashboard terhadap peningkatan kinerja akademik menjadi sulit untuk diukur secara objektif (Acosta & Espino, 2016; Rossi et al., 2025). Dari perspektif ilmiah, permasalahan ini berkaitan erat dengan pentingnya kerangka konseptual yang mampu menjamin keterlacakan (traceability) antara tujuan organisasi dan fitur sistem yang dikembangkan. Sementara itu, dari sisi praktis, ketiadaan pendekatan yang sistematis dapat menyebabkan inefisiensi dalam proses pengembangan serta rendahnya tingkat pemanfaatan dashboard sebagai alat pendukung pengambilan keputusan. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode yang mampu menjembatani kebutuhan strategis dan implementasi teknis secara komprehensif.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang spesifikasi kebutuhan serta desain konseptual dashboard akademik dengan menggunakan pendekatan Goal Oriented Requirements Engineering (GORE). Pendekatan ini menempatkan tujuan pengelolaan akademik sebagai titik awal dalam proses rekayasa kebutuhan, yang kemudian diterjemahkan secara sistematis menjadi requirement yang terstruktur dan fitur dashboard yang relevan. Dengan mengadopsi desain mixed method sequential exploratory, penelitian ini menggabungkan analisis kualitatif untuk mengidentifikasi tujuan utama institusi dengan analisis kuantitatif untuk melakukan validasi serta prioritas kebutuhan sistem.

Pendekatan ini diharapkan mampu menghasilkan desain dashboard yang tidak hanya fungsional, tetapi juga selaras dengan kebutuhan strategis organisasi.

Kontribusi utama dari artikel ini terletak pada pengembangan model rekayasa kebutuhan dashboard akademik berbasis tujuan yang mampu menjamin keterkaitan eksplisit antara goal, requirement, dan fitur sistem. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang cenderung berfokus pada aspek visualisasi atau implementasi teknis semata, studi ini menawarkan kerangka konseptual yang bersifat operasional dan dapat direplikasi pada berbagai konteks perguruan tinggi. Dari sisi teoretis, penelitian ini memperluas penerapan pendekatan GORE dalam domain sistem pendukung keputusan akademik. Secara metodologis, penelitian ini menghadirkan integrasi antara analisis kualitatif dan kuantitatif dalam proses penurunan kebutuhan sistem. Sementara itu, dari perspektif praktis, hasil penelitian ini memberikan landasan yang kuat dalam merancang dashboard akademik yang selaras dengan tujuan strategis pengelolaan institusi pendidikan tinggi, sehingga dapat meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan berbasis data.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini mengadopsi pendekatan *mixed method* dengan desain *sequential exploratory*, yang mengintegrasikan tahapan kualitatif sebagai dasar eksplorasi dan pembangunan kerangka konseptual, kemudian dilanjutkan dengan tahapan kuantitatif untuk memperoleh validasi empiris. Pemilihan pendekatan ini didasarkan pada kebutuhan untuk memahami secara mendalam tujuan pengelolaan akademik sebelum melakukan pengukuran tingkat kepentingan kebutuhan sistem secara terstruktur. Dalam kerangka konseptualnya, penelitian ini mengacu pada pendekatan *Goal Oriented Requirements Engineering*

(GORE), yang menempatkan tujuan organisasi sebagai fondasi utama dalam proses penurunan kebutuhan sistem (van Lamsweerde, 2009). Melalui pendekatan ini, spesifikasi dashboard akademik tidak ditentukan secara langsung berdasarkan preferensi teknis semata, melainkan dihasilkan melalui tahapan analitis yang sistematis. Dengan demikian, setiap fitur yang dirancang memiliki keterkaitan yang jelas dan dapat ditelusuri kembali ke tujuan strategis institusi. Pendekatan ini juga memberikan jaminan bahwa pengembangan sistem selaras dengan kebutuhan nyata organisasi, bukan sekadar asumsi pengembang.

Penelitian ini dilaksanakan di Institut Widya Pratama pada Semester Gasal Tahun Akademik 2025/2026. Pemilihan institusi ini didasarkan pada kondisi eksisting di mana Sistem Informasi Akademik telah diterapkan, namun belum sepenuhnya mampu mendukung kebutuhan monitoring kinerja dan penyajian informasi strategis secara optimal. Situasi tersebut mencerminkan adanya kesenjangan antara ketersediaan data dan pemanfaatannya dalam pengambilan keputusan. Oleh karena itu, konteks ini dinilai relevan untuk menguji efektivitas pendekatan rekayasa kebutuhan berbasis tujuan dalam pengembangan dashboard akademik. Selain itu, karakteristik institusi yang telah memiliki infrastruktur sistem informasi memberikan peluang untuk mengembangkan solusi yang lebih terintegrasi. Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini tidak hanya bersifat konseptual, tetapi juga aplikatif dalam menjawab kebutuhan nyata di lapangan.

Populasi dalam penelitian ini melibatkan seluruh pemangku kepentingan yang memiliki peran dalam pengelolaan maupun pemanfaatan data akademik, meliputi pimpinan institusi, dekan, ketua program studi, pengelola akademik, dosen, serta mahasiswa. Teknik pengambilan sampel

menggunakan *purposive sampling*, dengan kriteria bahwa responden memiliki keterlibatan langsung dalam pengambilan keputusan, aktivitas monitoring, atau penggunaan Sistem Informasi Akademik. Pada tahap kualitatif, wawancara mendalam dilakukan terhadap 35 informan yang berasal dari unsur pimpinan dan pengelola akademik guna memperoleh kedalaman informasi serta mencapai saturasi tema. Sementara itu, pada tahap kuantitatif, kuesioner disebarluaskan kepada 164 responden yang terdiri atas 152 mahasiswa dan 12 dosen. Jumlah responden ini dinilai cukup representatif untuk mendukung analisis statistik deskriptif serta penentuan prioritas kebutuhan sistem. Selain itu, komposisi responden juga mencerminkan kelompok pengguna utama dashboard akademik yang akan dikembangkan.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi panduan wawancara semi terstruktur serta kuesioner dengan skala Likert lima tingkat, mulai dari 1 (sangat tidak penting) hingga 5 (sangat penting). Panduan wawancara dirancang untuk menggali berbagai aspek penting, seperti permasalahan dalam pengelolaan akademik, kebutuhan informasi, serta tujuan strategis dan operasional institusi sesuai dengan prinsip GORE. Sementara itu, kuesioner disusun berdasarkan requirement yang telah diturunkan dari goal yang teridentifikasi pada tahap sebelumnya. Indikator yang diukur mencakup integrasi informasi, kemampuan monitoring secara *real-time*, evaluasi berbasis indikator kinerja, deteksi dini risiko akademik, efisiensi pelaporan, monitoring kinerja dosen, kemudahan akses sistem, serta kualitas visualisasi informasi. Uji validitas dilakukan menggunakan korelasi Pearson Product Moment dengan kriteria r -hitung lebih besar dari r -tabel pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$, dan seluruh item dinyatakan valid. Uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha menghasilkan nilai sebesar 0,95 yang

menunjukkan tingkat konsistensi internal yang sangat tinggi (Sommerville & Sawyer, 1997; Wiegers & Beatty, 2013).

Proses pengumpulan data dilakukan melalui dua tahapan utama yang saling berkesinambungan. Tahap pertama berupa wawancara mendalam yang bertujuan untuk mengidentifikasi serta mengklasifikasikan tujuan pengelolaan akademik. Data hasil wawancara kemudian ditranskripsikan secara sistematis dan dianalisis menggunakan teknik analisis tematik untuk menghasilkan daftar goal serta requirement yang telah teragregasi. Tahap kedua dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada responden yang telah ditentukan, dengan tujuan untuk memvalidasi sekaligus memprioritaskan kebutuhan dashboard akademik. Pendekatan bertahap ini memastikan bahwa temuan eksploratif dari analisis kualitatif diperkuat oleh data kuantitatif yang terukur. Dengan demikian, hasil penelitian menjadi lebih komprehensif dan memiliki tingkat keandalan yang lebih tinggi.

Analisis data kualitatif dilakukan melalui serangkaian tahapan yang meliputi reduksi data, pengkodean tema, identifikasi goal, penurunan requirement, serta penyusunan matriks *traceability* yang menghubungkan antara goal dan requirement secara sistematis. Sementara itu, analisis data kuantitatif menggunakan statistik deskriptif yang mencakup perhitungan nilai rata-rata (mean), standar deviasi, serta penentuan peringkat prioritas untuk setiap kebutuhan sistem. Interpretasi hasil didasarkan pada interval skala Likert lima tingkat yang telah ditetapkan sebelumnya. Integrasi antara hasil analisis kualitatif dan kuantitatif dilakukan melalui teknik triangulasi metode, dengan memetakan hubungan antara tujuan, kebutuhan sistem, serta hasil validasi empiris. Melalui prosedur ini, desain konseptual dashboard akademik yang dihasilkan tidak hanya memiliki landasan teoritis yang kuat, tetapi juga didukung oleh

bukti empiris yang terukur dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Tahapan kualitatif dalam penelitian ini menghasilkan sepuluh *goal* utama dalam pengelolaan akademik yang diidentifikasi melalui analisis tematik terhadap 35 informan kunci. Proses ini dilakukan secara sistematis untuk menggali kebutuhan mendasar yang berkaitan dengan tata kelola akademik di tingkat institusi. Sepuluh *goal* tersebut meliputi: (1) integrasi informasi akademik antar unit, (2) kemampuan monitoring kinerja akademik secara *real-time*, (3) pelaksanaan evaluasi berbasis indikator kinerja, (4) deteksi dini terhadap potensi risiko akademik, (5) pelaksanaan intervensi akademik secara tepat waktu, (6) peningkatan efisiensi dalam pelaporan akademik, (7) monitoring kinerja dosen, (8) pemantauan perkembangan mahasiswa secara berkelanjutan, (9) kemudahan dalam akses sistem, serta (10) penyajian visualisasi informasi akademik yang informatif. Seluruh *goal* tersebut kemudian diturunkan menjadi sepuluh *requirement* teragregasi dengan menggunakan pendekatan *Goal Oriented Requirements Engineering* (GORE). Pendekatan ini memungkinkan adanya keterlacakan yang jelas antara tujuan organisasi dan kebutuhan sistem yang dihasilkan. Selain itu, proses agregasi berhasil menyederhanakan sekitar 25 kebutuhan rinci menjadi struktur konseptual yang lebih terorganisasi, sehingga memudahkan dalam tahap perancangan sistem selanjutnya.

Pada tahap kuantitatif, penelitian ini melibatkan sebanyak 164 responden yang berperan dalam proses validasi serta penentuan prioritas terhadap *requirement* dashboard akademik yang telah dirumuskan sebelumnya. Hasil pengujian validitas menunjukkan bahwa seluruh item instrumen

memiliki nilai *r*-hitung yang berada pada rentang 0,586 hingga 0,852, yang berarti seluruhnya melampaui nilai *r*-tabel pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Dengan demikian, setiap indikator yang digunakan dalam penelitian ini dinyatakan valid dan mampu mengukur konstruk yang dimaksud secara tepat. Selanjutnya, uji reliabilitas yang dilakukan menggunakan koefisien Cronbach's Alpha menghasilkan nilai sebesar 0,95, yang termasuk dalam kategori sangat tinggi. Nilai ini menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat konsistensi internal yang kuat, sehingga dapat diandalkan untuk menghasilkan data yang stabil dan akurat. Kombinasi antara validitas dan reliabilitas yang tinggi ini memperkuat kredibilitas hasil penelitian secara keseluruhan.

Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan bahwa seluruh *requirement* yang diidentifikasi memiliki nilai rata-rata (mean) di atas 4,00, yang termasuk dalam kategori tinggi hingga sangat tinggi. Temuan ini mengindikasikan bahwa seluruh kebutuhan yang dirumuskan dianggap penting oleh responden dalam konteks pengembangan dashboard akademik. Di antara berbagai *requirement* tersebut, integrasi informasi akademik, kemudahan akses sistem, serta kemampuan monitoring secara *real-time* menempati posisi dengan tingkat prioritas tertinggi. Selain itu, nilai standar deviasi yang relatif rendah menunjukkan adanya keseragaman persepsi di antara responden terhadap pentingnya fitur-fitur tersebut. Hal ini menandakan bahwa kebutuhan yang diidentifikasi tidak bersifat acak atau sporadis, melainkan konsisten dan mendapatkan legitimasi empiris dari berbagai kelompok pengguna. Dengan demikian, hasil ini memberikan dasar yang kuat dalam menentukan fokus pengembangan dashboard akademik yang relevan dengan kebutuhan institusi.

Sebagai luaran utama, penelitian ini menghasilkan desain konseptual dashboard akademik berbasis *goal* yang disusun ke dalam tiga lapisan utama yang saling terintegrasi. Lapisan pertama adalah modul strategis yang berfokus pada penyajian indikator kinerja institusi sebagai dasar pengambilan keputusan di tingkat manajerial. Lapisan kedua adalah modul operasional yang mendukung aktivitas monitoring terhadap kinerja mahasiswa dan dosen secara lebih rinci dan berkelanjutan. Sementara itu, lapisan ketiga adalah modul sistem yang mencakup aspek integrasi data, kemudahan akses, serta keamanan sistem. Struktur berlapis ini dirancang untuk memastikan bahwa setiap komponen dalam dashboard memiliki keterkaitan langsung dengan tujuan organisasi yang telah diidentifikasi sebelumnya. Dengan pendekatan ini, hubungan antara *goal*, *requirement*, dan fitur sistem dapat dipetakan secara jelas dan sistematis, sehingga meningkatkan efektivitas dashboard sebagai alat pendukung pengambilan keputusan berbasis data di lingkungan perguruan tinggi.

3.2 Pembahasan

Temuan pertama mengindikasikan bahwa integrasi informasi akademik menempati posisi paling prioritas dalam pengembangan dashboard. Secara teoretis, hasil ini sejalan dengan konsep sistem informasi organisasi yang menekankan bahwa integrasi data merupakan prasyarat utama bagi terciptanya pengambilan keputusan yang efektif dan efisien (Laudon & Laudon, 2020). Ketika data tersebar di berbagai unit tanpa keterpaduan yang memadai, maka informasi yang dihasilkan cenderung terfragmentasi dan sulit digunakan secara optimal. Kondisi ini juga berdampak pada meningkatnya biaya koordinasi serta lamanya waktu yang dibutuhkan dalam proses evaluasi. Temuan ini memperkuat hasil penelitian Valks et al. (2021) yang

menegaskan bahwa efektivitas dashboard sangat bergantung pada kesesuaian antara kebutuhan informasi dan konteks pengambilan keputusan manajerial. Dalam praktik di lapangan, data akademik yang terdistribusi di berbagai unit sering kali menghambat proses analisis kinerja secara menyeluruh. Oleh karena itu, integrasi data menjadi fondasi utama yang harus dipenuhi sebelum pengembangan aspek visualisasi dilakukan secara lebih lanjut.

Temuan kedua menunjukkan tingginya kebutuhan terhadap fitur monitoring *real-time* dan evaluasi berbasis indikator kinerja, yang semakin menegaskan fungsi dashboard sebagai *decision support interface*. Secara konseptual, dashboard tidak hanya berfungsi sebagai alat penyaji data historis, tetapi juga sebagai media yang menyediakan informasi kunci dalam bentuk indikator yang dapat diinterpretasikan secara cepat (Eckerson, 2010; Few, 2013). Dengan adanya indikator kinerja utama, pimpinan institusi dapat merespons dinamika akademik secara lebih cepat dan tepat. Hasil ini konsisten dengan temuan Piri et al. (2020) yang menunjukkan bahwa visualisasi indikator akademik mampu meningkatkan pemahaman pimpinan terhadap kondisi institusi secara menyeluruh. Dari perspektif analitis, nilai utama dashboard terletak pada kemampuannya dalam menyederhanakan kompleksitas data melalui agregasi indikator yang relevan dan kontekstual. Dengan demikian, dashboard tidak hanya meningkatkan aksesibilitas informasi, tetapi juga kualitas interpretasi data dalam proses pengambilan keputusan.

Selanjutnya, temuan terkait deteksi dini risiko akademik dan kebutuhan akan intervensi yang tepat waktu menunjukkan bahwa dashboard memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai alat yang bersifat prediktif, bukan sekadar deskriptif. Secara konseptual, hal ini selaras dengan prinsip dalam pendekatan *Goal Oriented Requirements Engineering* (GORE) yang

menekankan pentingnya rasionalisasi kebutuhan sistem berdasarkan tujuan organisasi (Lamsweerde, 2009). Dengan menurunkan *requirement* dari *goal* strategis, seperti peningkatan tingkat kelulusan atau penurunan angka *drop out*, dashboard memperoleh legitimasi sebagai instrumen manajerial yang mendukung pencapaian target institusi. Penelitian Acosta dan Espino (2016) juga menunjukkan bahwa pendekatan berbasis tujuan mampu meningkatkan keselarasan antara sistem dan kebutuhan organisasi, meskipun implementasinya belum secara spesifik diterapkan pada konteks akademik seperti dalam studi ini. Oleh karena itu, hasil penelitian ini memberikan kontribusi baru dalam memperluas penerapan pendekatan tersebut.

Hasil validasi kuantitatif yang menunjukkan bahwa seluruh *requirement* berada pada kategori tinggi hingga sangat tinggi semakin memperkuat relevansi empiris dari pendekatan yang digunakan. Menurut Hjelle (2024), kualitas serta format penyajian informasi dalam dashboard memiliki pengaruh signifikan terhadap kualitas keputusan yang dihasilkan. Dalam konteks penelitian ini, tingkat homogenitas persepsi responden menunjukkan adanya kesamaan pandangan mengenai pentingnya sistem monitoring yang terintegrasi. Hal ini menandakan bahwa kebutuhan terhadap dashboard akademik bukan sekadar konstruksi konseptual, melainkan merupakan refleksi dari kebutuhan nyata yang dirasakan oleh para pemangku kepentingan. Dengan demikian, pendekatan berbasis *goal* yang digunakan dalam penelitian ini terbukti memiliki landasan empiris yang kuat.

Dari sisi teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi dalam memperluas penerapan GORE pada domain sistem pendukung keputusan akademik. Integrasi antara identifikasi *goal*, agregasi *requirement*, serta validasi statistik menghasilkan suatu model konseptual yang

lebih komprehensif dan sistematis. Pendekatan ini melengkapi penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Adikara et al. (2016), yang menekankan pentingnya desain sistem berbasis tujuan namun belum mengaitkannya secara langsung dengan pengembangan dashboard akademik. Dari perspektif praktis, penelitian ini juga menawarkan *blueprint* yang dapat digunakan sebagai panduan dalam pengembangan dashboard, di mana setiap fitur yang dirancang memiliki justifikasi strategis yang jelas serta dapat ditelusuri kembali ke tujuan pengelolaan akademik.

Meskipun memberikan kontribusi yang signifikan, penelitian ini tidak terlepas dari sejumlah keterbatasan. Salah satu keterbatasan utama adalah lingkup penelitian yang hanya dilakukan pada satu institusi, sehingga tingkat generalisasi hasil penelitian masih terbatas. Selain itu, pendekatan kuantitatif yang digunakan masih bersifat deskriptif dan belum mengeksplorasi hubungan kausal antarvariabel secara mendalam. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan pada beberapa perguruan tinggi guna menguji replikasi model yang diusulkan. Selain itu, penggunaan metode analisis inferensial atau model struktural juga dapat dipertimbangkan untuk menguji secara lebih mendalam pengaruh implementasi dashboard terhadap peningkatan kinerja akademik secara langsung.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa dashboard akademik yang dirancang melalui pendekatan rekayasa kebutuhan berbasis tujuan memiliki legitimasi yang kuat baik secara konseptual maupun empiris. Integrasi antara teori sistem informasi, konsep dashboard, dan pendekatan GORE menghasilkan suatu model yang tidak hanya meningkatkan kualitas perancangan sistem, tetapi juga memperkuat peran dashboard sebagai instrumen strategis dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis

data di lingkungan perguruan tinggi. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi yang relevan dalam pengembangan sistem informasi akademik yang lebih adaptif, terintegrasi, dan berorientasi pada tujuan organisasi.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan *Goal Oriented Requirements Engineering* (GORE) memiliki efektivitas yang tinggi dalam merancang dashboard akademik yang selaras dengan tujuan strategis pengelolaan institusi pendidikan tinggi. Melalui proses identifikasi terhadap sepuluh *goal* yang mencakup aspek strategis dan operasional, penelitian ini berhasil menerjemahkannya secara sistematis ke dalam *requirement* teragregasi yang telah melalui proses validasi empiris. Hasil analisis memperlihatkan bahwa seluruh kebutuhan dashboard berada dalam kategori prioritas tinggi hingga sangat tinggi, dengan penekanan utama pada integrasi informasi lintas unit, kemampuan monitoring kinerja secara *real-time*, evaluasi berbasis indikator, serta kemudahan dalam akses sistem. Temuan ini mengindikasikan bahwa kebutuhan terhadap dashboard akademik tidak semata-mata bersifat teknis, melainkan berakar pada tuntutan manajerial untuk mendukung proses pengambilan keputusan yang cepat, akurat, dan terintegrasi. Dengan demikian, dashboard akademik berperan sebagai elemen penting dalam mendukung transformasi tata kelola berbasis data di perguruan tinggi.

Dari perspektif teoretis, penelitian ini memperkuat hubungan antara teori sistem informasi organisasi, konsep dashboard sebagai *decision support interface*, serta pendekatan rekayasa kebutuhan berbasis tujuan. Hasil penelitian menegaskan bahwa tingkat keselarasan antara *goal* organisasi dan artefak sistem menjadi faktor kunci dalam menentukan efektivitas dashboard

yang dikembangkan. Dengan kata lain, keberhasilan suatu dashboard tidak hanya ditentukan oleh aspek teknis atau visualisasi, tetapi oleh sejauh mana sistem tersebut mampu merepresentasikan kebutuhan strategis institusi secara akurat. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan kontribusi dalam memperluas penerapan GORE pada domain sistem pendukung keputusan akademik. Selain itu, penelitian ini juga menyediakan landasan konseptual yang lebih kokoh bagi pengembangan sistem informasi di sektor pendidikan tinggi yang semakin kompleks dan dinamis.

Secara praktis, hasil penelitian ini menawarkan panduan yang bersifat operasional bagi perguruan tinggi dalam merancang dashboard akademik yang tidak hanya berfungsi sebagai alat visualisasi data, tetapi juga sebagai instrumen strategis dalam pengelolaan akademik. Model keterlacakan yang menghubungkan *goal*, *requirement*, dan fitur sistem memungkinkan institusi untuk memastikan bahwa setiap elemen dalam dashboard memiliki dasar manajerial yang jelas. Hal ini berdampak pada peningkatan relevansi sistem terhadap kebutuhan pengguna, serta memperkuat aspek akuntabilitas dan efektivitas dalam implementasinya. Dengan adanya pendekatan ini, proses pengembangan sistem menjadi lebih terarah dan berbasis kebutuhan nyata, sehingga meminimalkan risiko ketidaksesuaian antara sistem yang dibangun dan tujuan organisasi yang ingin dicapai.

Kontribusi ilmiah utama dari penelitian ini terletak pada pengembangan model rekayasa kebutuhan dashboard akademik yang bersifat sistematis, telah tervalidasi secara empiris, dan memiliki potensi untuk direplikasi pada berbagai konteks institusi. Penelitian ini tidak hanya menghasilkan desain konseptual, tetapi juga menawarkan kerangka metodologis yang mengintegrasikan analisis kualitatif dan kuantitatif dalam proses penurunan

kebutuhan berbasis tujuan. Integrasi ini memberikan nilai tambah dalam memastikan bahwa kebutuhan sistem yang dihasilkan tidak hanya relevan secara konseptual, tetapi juga teruji secara empiris. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi yang komprehensif baik dari sisi teori maupun praktik dalam pengembangan sistem informasi akademik.

Untuk pengembangan penelitian selanjutnya, diperlukan pengujian lebih lanjut terhadap model yang diusulkan pada berbagai jenis dan karakteristik perguruan tinggi guna meningkatkan tingkat generalisasi temuan. Selain itu, penelitian lanjutan dapat memanfaatkan pendekatan analisis inferensial atau model struktural untuk menguji secara lebih mendalam hubungan kausal antara implementasi dashboard dan peningkatan kinerja akademik. Pengembangan lebih lanjut juga dapat diarahkan pada integrasi teknologi analitik lanjutan, seperti *predictive analytics* dan *learning analytics*, guna memperluas fungsi dashboard dari sekadar alat monitoring deskriptif menjadi sistem yang mampu memberikan prediksi serta rekomendasi kebijakan. Dengan arah pengembangan tersebut, dashboard akademik diharapkan dapat berperan lebih strategis dalam mendukung tata kelola pendidikan tinggi yang adaptif dan berbasis data.

DAFTAR PUSTAKA

- Acosta, A. P., & Espino, M. M. (2016). *Goal-oriented dashboard's requirements with i*: a case study BT - International Conference on Information Systems Development*. <https://pdfs.semanticscholar.org/5e39/8f2d321b374a4c19885250130e6485d20033.pdf>
- Adikara, F., Wijaya, P. D., & Hendradjaya, B. (2016). *Information system design based on the result of organization Goal-Oriented requirements engineering process*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-10-0557-2_104
- Eckerson, W. W. (2010). *Performance dashboards: Measuring, monitoring, and managing your business* (2nd ed.). John Wiley & Sons.
- Few, S. (2013). *Information Dashboard Design: The Effective Visual Communication of Data*. Analytics Press. <https://www.perceptualedge.com>
- Hjelle, S. (2024). Organizational decision making and analytics: The role of dashboard information format and quality. *Organizational Decision Making and Analytics*.
- Lamsweerde, A. van. (2009). *Requirements Engineering: From System Goals to UML Models to Software Specifications*. Wiley. <https://www.wiley.com>
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management information systems: Managing the digital firm* (16th ed.). Pearson Education.
- Piri, Z., Samad-Soltani, T., Elahi, S. M. H., & Khezri, H. (2020). Information Visualization to Support the Decision-Making Process in the Context of Academic Management. *Journal of Health Management and Informatics*. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&jrnl=1735188X&AN=143256923>
- Rossi, F. S., Powell, B. J., Waltz, T. J., & Proctor, E. K. (2025). From glitter to gold: Recommendations for effective dashboards from design to sustainment. *Implementation Science*. <https://doi.org/10.1186/s13012-025-01430-x>
- Salgado, M., Campos, C., & Marques, A. (2022). Setting requirements for a dashboard to inform environmental health decision-making: Combining evidence and stakeholder perspectives. *Frontiers in Public Health*, 10, 837433. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.837433>

Valks, B., Arkesteijn, M., Koutamanis, A., & den Heijer, A. (2021). Towards smart campus management: Defining information requirements for decision making through dashboard design. *Buildings*, *11*(5), 201. <https://doi.org/10.3390/buildings11050201>

van Lamsweerde, A. (2009). *Goal-Driven Requirements Engineering and KAOS Method*. Resources. <https://webperso.info.ucl.ac.be/~avl/gore.php>