

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penerapan Sistem Informasi Akademik (SIKAD) telah menjadi urgensi bagi lembaga pendidikan untuk meninggalkan pengelolaan data konvensional yang tidak efisien, memakan waktu, dan rentan terhadap kesalahan administratif (*human error*) (Armanto & Fathurrahmad, 2024). Sistem berbasis *web* yang terintegrasi secara *real-time* secara ilmiah terbukti mampu memangkas birokrasi, meningkatkan transparansi layanan, dan mempercepat pengambilan keputusan strategis pimpinan (Nabila dkk., 2026). Meskipun transisi budaya kerja digital ini sangat esensial bagi instansi madrasah di lingkungan Kementerian Agama, implementasinya di lapangan masih sering terbentur oleh kendala kesiapan infrastruktur dan keterbatasan literasi teknologi tenaga pendidik (Kurniawan dkk., 2025). Akibatnya, adopsi teknologi secanggih apa pun berpotensi gagal memberikan dampak efisiensi apabila tidak diimbangi dengan kesiapan operasional penggunaannya.

Salah satu *platform* sistem informasi yang banyak diandalkan untuk menjawab tantangan tersebut adalah JIBAS (Jaringan Informasi Bersama Antar Sekolah). Daya tarik utama JIBAS terletak pada basis datanya yang terpusat untuk menyokong operasional sekolah mulai dari akademik, keuangan, hingga kehumasan sehingga meminimalkan terjadinya redundansi data (Putri & Waskito, 2024). Namun, meskipun fitur standarnya sangat komprehensif, implementasi sistem yang dibangun secara terpusat ini kerap membutuhkan penyesuaian dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) lokal. Pemahaman yang masih awam dari tenaga pendidik serta ketidakselarasan antara alur sistem dan kemampuan teknis pengguna sering kali memicu fenomena penolakan teknologi (*technology resistance*). Kondisi ini menyebabkan staf tata usaha atau dewan guru justru kembali

menggunakan metode manual secara diam-diam (Sukron, 2022), sehingga menghambat proses rekapitulasi data dan membuat sistem yang telah diinvestasikan menjadi mubazir.

Oleh karena itu, setiap implementasi sistem informasi akademik mutlak memerlukan sebuah tahapan evaluasi untuk mengukur sejauh mana sistem tersebut dapat diterima dan memberikan tingkat kepuasan bagi penggunanya. Evaluasi ini bukan sekadar untuk mencari celah kesalahan, melainkan sebagai langkah diagnostik yang kritis untuk memastikan bahwa interaksi antara manusia dan komputer berjalan dengan optimal. Salah satu alat evaluasi atau kerangka kerja yang sangat komprehensif untuk menganalisis efektivitas sebuah sistem informasi adalah metode PIECES. Penjabaran dari Hardyanti & Arwan (2021), menegaskan bahwa kerangka kerja ini secara holistik mengevaluasi sistem dari enam domain krusial: *Performance* (kinerja), *Information and data* (informasi), *Economics* (ekonomi), *Control and security* (kendali), *Efficiency* (efisiensi), dan *Service* (layanan).

Keandalan metode PIECES dalam mengevaluasi efektivitas sistem akademik telah dibuktikan oleh berbagai penelitian terdahulu. Dalam penelitian Kinanti dkk. (2021), evaluasi menggunakan PIECES terbukti sangat presisi dalam memetakan kekurangan sistem informasi akademik secara spesifik, khususnya pada aspek efisiensi data. Senada dengan hal tersebut, Nuzila dkk. (2021), juga menggunakan metode ini untuk menemukan akar masalah dalam sistem informasi akademik yang lamban, sehingga manajemen dapat mengambil langkah perbaikan teknis yang tepat. Selanjutnya, penelitian dari Nurhanifah & Indah (2023), menegaskan bahwa instrumen PIECES sangat akurat dalam mengukur berbagai tingkat hambatan sistem pendidikan langsung dari sudut pandang penggunanya.

Meskipun berbagai penelitian terdahulu telah membuktikan keandalan PIECES, mayoritas studi tersebut masih memiliki keterbatasan yang cukup mendasar. Penelitian-penelitian sebelumnya cenderung berhenti pada tahap pengukuran tingkat kepuasan pengguna dan sebatas

mengidentifikasi kelemahan teknis dari kacamata rekayasa perangkat lunak (*software engineering*). Kajian-kajian tersebut belum banyak menyentuh aspek tindak lanjut manajerial, khususnya terkait rekayasa tata kelola dan efisiensi alur kerja (*workflow*) pasca-evaluasi. Di sinilah letak *research gap* (celah penelitian) yang akan diisi oleh penelitian ini. Berbeda dengan beberapa penelitian sebelumnya yang cenderung berhenti pada diagnosis masalah sistem secara deskriptif, penelitian ini memberikan rekomendasi perbaikan operasional berbasis hasil evaluasi PIECES yang dikontekstualisasikan dengan alur kerja nyata di MA IPHI Pamarican. Langkah konkret berupa perancangan Standar Operasional Prosedur (SOP) ini diharapkan dapat secara langsung meminimalisir pemborosan waktu (*waste*) akibat aktivitas ganda (*re-entry data*) dan mengurai masalah *bottleneck* (penumpukan beban kerja) pada operator sistem.

Berdasarkan landasan tersebut, Madrasah Aliyah (MA) IPHI Pamarican yang merupakan instansi pendidikan tingkat menengah atas di bawah naungan Yayasan Ihyaul Ulum yang dibangun atas dasar inisiasi dari Ikatan Persaudaraan Haji Indonesia (IPHI) di Kecamatan Pamarican, turut melakukan transformasi digital. Sebagai lembaga yang berkomitmen mencetak lulusan berakhlakul karimah sekaligus kompetitif, pimpinan madrasah mengambil langkah strategis dengan mengimplementasikan Sistem Informasi Akademik berbasis JIBAS. Pemanfaatan teknologi ini diharapkan mampu menjadi pusat integrasi data yang mempercepat tugas tata usaha serta mempermudah kinerja dewan guru.

Sebelum adanya sistem JIBAS, MA IPHI Pamarican sering kali berhadapan dengan kendala efisiensi waktu yang sangat signifikan. Proses operasional, seperti administrasi pembayaran SPP dan keuangan lainnya, memakan waktu yang sangat lama karena pencatatan dan rekapitulasi harus dilakukan secara konvensional. Pada aspek akademik, ketika masa ujian tiba, guru dan staf dituntut untuk melakukan koreksi hingga analisis butir soal secara manual yang sangat menguras tenaga dan waktu. Kehadiran JIBAS kemudian membawa perubahan positif; ujian yang diintegrasikan dengan

sistem kini mampu memunculkan hasil analisis per butir soal secara otomatis, sehingga evaluasi pembelajaran menjadi jauh lebih cepat, akurat, dan terukur.

Kendati demikian, implementasi JIBAS di MA IPHI Pamarican pada kenyataannya belum sepenuhnya terlepas dari hambatan operasional (*gap*). Walaupun otomatisasi analisis soal telah berjalan baik, masih banyak fitur krusial lain yang pemanfaatannya mubazir. Jika ditinjau lebih dalam, permasalahan operasional ini berdampak langsung pada tiga elemen utama madrasah. Pertama, dari sisi madrasah atau staf tata usaha (TU), masalah utama terletak pada beberapa aliran data antarmodul yang kerap kali tidak sinkron. Hal ini memaksa staf TU melakukan kerja ganda (*re-entry data*) antara pencatatan manual dan input sistem, sehingga sangat membebani beban kerja harian. Kedua, dari sisi dewan guru, masih banyak yang terlihat gagap dalam mengoperasikan fitur-fitur lanjutan karena minimnya literasi teknis serta masih kuatnya kebiasaan budaya kerja konvensional, sehingga tugas penginputan data akademik yang seharusnya menjadi tanggung jawab mandiri masing-masing guru justru dilimpahkan kembali kepada staf tata usaha, yang pada akhirnya semakin menambah tumpukan beban kerja administratif. Ketiga, dari sisi siswa, inefisiensi penginputan data oleh guru dan TU berimbas langsung pada kualitas pelayanan informasi yang mereka terima, terutama yang berkaitan dengan administrasi pembayaran, akses ujian, dan informasi nilai. Keterlambatan pembaruan status pembayaran SPP oleh pihak tata usaha sering kali berdampak sistemik pada tertundanya hak akses siswa (token/login) untuk mengikuti ujian berbasis sistem. Selain itu, siswa juga kerap mengalami keterlambatan dalam mendapatkan rekapitulasi nilai hasil ujian karena proses *input* dari guru yang terhambat, sehingga pemantauan progres akademik oleh siswa tidak dapat dilakukan secara *real-time*. Akibatnya, ketidaksiapan interaksi antara pengguna dan sistem ini justru kerap menimbulkan hambatan baru dalam pelayanan administratif.

Pemilihan masalah ini didasari oleh urgensi bahwa jika kesenjangan antara ketersediaan teknologi JIBAS dan kesiapan penggunaanya dibiarkan berlarut-larut, maka investasi sistem informasi madrasah akan menjadi sia-sia

(*underutilized*). Ketidaksinkronan data dan proses kerja ganda yang terjadi sangat membebani kinerja staf tata usaha dan menghambat laju pelayanan. Oleh karena itu, peneliti merasa sangat perlu mendiagnosis penerapan JIBAS secara ilmiah menggunakan kerangka evaluasi PIECES. Untuk memastikan bahwa evaluasi ini menghasilkan keputusan yang objektif dan terukur, penelitian ini tidak sekadar menilai sistem secara deskriptif, tetapi juga menggunakan analisis regresi linear berganda sebagai alat ukur pendukung. Pendekatan analisis kuantitatif ini bertujuan untuk menguji dan membuktikan sejauh mana dimensi-dimensi kualitas sistem (PIECES) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap efektivitas kinerja pegawai. Penggabungan metode ini ditujukan agar penyusunan Standar Operasional Prosedur (SOP) dan rekomendasi perbaikan nantinya dapat diprioritaskan pada dimensi yang paling memengaruhi produktivitas kerja. Berdasarkan urgensi permasalahan tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengambil judul skripsi "**Analisis Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis JIBAS Menggunakan Metode PIECES di Madrasah Aliyah IPHI Pamarican**".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka peneliti mengidentifikasi beberapa permasalahan yang muncul dalam penerapan Sistem Informasi Akademik (JIBAS) di Madrasah Aliyah IPHI Pamarican sebagai berikut:

1. Terjadinya pemborosan waktu akibat proses pekerjaan ganda (*re-entry data*) oleh pegawai, di mana data yang sama harus diinput berulang kali pada modul yang berbeda.
2. Kurangnya akurasi dan sinkronisasi data akademik dengan data keuangan yang sering kali menyebabkan keterlambatan dalam penyajian laporan kepada kepala madrasah.
3. Belum adanya panduan baku atau Standar Operasional Prosedur (SOP) yang mengatur batasan wewenang dan tanggung jawab antara

dewan guru dan staf tata usaha dalam penginputan data di sistem JIBAS.

4. Terjadinya penumpukan tugas administratif pada staf tertentu akibat ketidakseragaman pemahaman pengguna dalam mengoperasikan fitur-fitur sistem secara optimal.
5. Belum adanya evaluasi berkala mengenai efektivitas sistem JIBAS untuk mengetahui apakah investasi teknologi yang telah dilakukan sudah memberikan nilai tambah bagi kinerja organisasi.
6. Sering terjadinya hambatan teknis saat pengolahan data nilai secara massal yang berdampak pada menurunnya produktivitas kerja harian pegawai.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus, terarah, dan tidak menyimpang dari sasaran maupun tujuan yang diharapkan, maka peneliti menetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Ruang lingkup penelitian hanya difokuskan pada evaluasi penerapan Sistem Informasi Akademik berbasis JIBAS di lingkungan Madrasah Aliyah (MA) IPHI Pamarican.
2. Penilaian efektivitas sistem informasi dievaluasi murni menggunakan 6 (enam) variabel pengukuran dari metode PIECES, yaitu *Performance* (kinerja), *Information and data* (informasi), *Economics* (ekonomi), *Control and security* (kendali), *Efficiency* (efisiensi), dan *Service* (layanan).
3. Objek evaluasi pada sistem JIBAS dibatasi pada modul-modul utama yang paling krusial dan rentan mengalami kendala operasional (*re-entry data*), khususnya pada modul akademik (pengelolaan ujian dan rekapitulasi nilai) serta modul keuangan (administrasi pembayaran SPP).
4. Subjek penelitian (responden) yang akan diukur persepsi dan efektivitas kinerjanya dibatasi pada pengguna langsung yang

mengoperasikan sistem dari sisi manajemen sekolah, yaitu Staf Tata Usaha (TU) dan Dewan Guru MA IPHI Pamarican.

5. Luaran (*output*) dari penelitian ini berfokus pada hasil analisis tingkat efektivitas sistem serta pemberian usulan perbaikan teknis dan rancangan Standar Operasional Prosedur (SOP) tata kelola sistem. Penelitian ini tidak mencakup perancangan ulang (*re-programming/coding*) perangkat lunak JIBAS maupun modifikasi arsitektur jaringan perangkat keras (*hardware*).

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut di atas, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat efektivitas penerapan Sistem Informasi Akademik berbasis JIBAS di Madrasah Aliyah IPHI Pamarican jika dievaluasi menggunakan metode PIECES (*Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, dan Service*)?
2. Faktor-faktor apa saja yang menjadi penghambat bagi staf tata usaha dan dewan guru dalam mengoptimalkan penggunaan sistem JIBAS di MA IPHI Pamarican?"
3. Bagaimana usulan perbaikan dan rancangan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang direkomendasikan untuk mengoptimalkan pemanfaatan sistem JIBAS di MA IPHI Pamarican?

1.5 Tujuan penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui dan menganalisis tingkat efektivitas penerapan Sistem Informasi Akademik berbasis JIBAS di Madrasah Aliyah IPHI Pamarican menggunakan metode PIECES (*Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, dan Service*).

2. Untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menjadi penghambat bagi staf tata usaha dan dewan guru dalam mengoptimalkan penggunaan sistem JIBAS di MA IPHI Pamarican.
3. Untuk merumuskan usulan perbaikan dan merancang Standar Operasional Prosedur (SOP) yang direkomendasikan guna mengoptimalkan pemanfaatan sistem JIBAS di MA IPHI Pamarican.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat khususnya bagi diri saya sebagai peneliti dan umumnya bagi semua pihak baik secara teoritis maupun praktis, yakni:

1. Manfaat Teoretis
 - a. Memberikan kontribusi keilmuan pada bidang Teknik Industri, khususnya yang berkaitan dengan integrasi sistem, evaluasi sistem informasi manajemen, dan analisis efektivitas alur kerja menggunakan metode *PIECES*.
 - b. Menambah bahan kepustakaan pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sali Al-Aitaam Bandung
 - c. Memperkaya literatur dan referensi akademik mengenai tantangan penerapan Sistem Informasi Akademik (SIKAD) berbasis *open-source* seperti JIBAS pada instansi pendidikan tingkat menengah, serta hubungannya dengan kesiapan pengguna (interaksi manusia dan sistem).
2. Manfaat Praktis
 - a. Penelitian ini memberikan hasil evaluasi yang objektif mengenai titik lemah penerapan sistem JIBAS, sekaligus menyumbangkan usulan perbaikan teknis dan rancangan Standar Operasional Prosedur (SOP) untuk mengoptimalkan tata kelola digital madrasah.
 - b. Memberikan rekomendasi solusi untuk mengatasi hambatan operasional, menghilangkan proses kerja ganda (*re-entry data*),

mempercepat penyelesaian tugas administrasi, dan mempermudah alur kerja harian.

- c. Bagi peneliti sendiri hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi wadah untuk mengimplementasikan dan mengaplikasikan ilmu Teknik Industri yang telah dipelajari selama perkuliahan ke dalam penyelesaian studi kasus nyata di dunia kerja, serta menjadi bekal untuk melakukan penyusunan karya ilmiah di masa yang akan datang.

