



Development of Guidance and Counseling Information System Using Vb. 6.0 at SMKN 1 Palibelo

Pengembangan Sistem Informasi Bimbingan Koseling Menggunakan Vb. 6.0 Di SMKN 1 Palibelo

Arjun Mahendra^{1)*}, Fenny Febriyanti¹⁾, Ahyar¹⁾

STKIP Taman Siswa Bima

*Correspondence: arjunmahendra77@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to develop and evaluate a desktop-based Guidance and Counseling Information System (GCIS) using Visual Basic 6.0 and MySQL at SMKN 1 Palibelo. The background of the study is the ongoing use of manual methods in managing guidance services, which results in inefficiency and is prone to errors. The research uses the Research and Development (R&D) method with the Waterfall model as a software engineering approach. The system includes features for student data management, counseling case records, and BK activity reporting. The system quality was assessed based on four key indicators: correctness, functionality, maintainability, and usability. Testing results showed zero errors from 2,924 lines of code, fully functional features, maintainable system architecture, and high usability based on user questionnaire responses. These findings indicate that the application of information technology in counseling services improves counselor efficiency, reduces record-keeping errors, and accelerates student data access. The developed system has the potential to be replicated in other schools to support the digital transformation of educational services.

Keywords: Information System; Guidance and Counseling; Visual Basic 6.0; Software Quality; Usability

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi Sistem Informasi Bimbingan dan Konseling (SIBK) berbasis desktop menggunakan Visual Basic 6.0 dan MySQL di SMKN 1 Palibelo. Latar belakang penelitian ini adalah masih digunakannya metode manual dalam pengelolaan layanan BK yang menyebabkan ketidakefisienan dan rentan terhadap kesalahan. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model Waterfall sebagai pendekatan pengembangan perangkat lunak. Sistem yang dikembangkan mencakup fitur pengelolaan data siswa, pencatatan kasus bimbingan, serta pelaporan kegiatan BK. Evaluasi kualitas sistem dilakukan berdasarkan empat indikator utama yaitu correctness, functionality, maintainability, dan usability. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memiliki correctness tinggi dengan 0 kesalahan dari 2.924 baris kode, seluruh fungsi berjalan sesuai ekspektasi, desain sistem mudah dirawat, serta tingkat usability yang tinggi berdasarkan hasil kuesioner kepada pengguna. Temuan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi informasi dalam layanan BK mampu meningkatkan efisiensi kerja guru BK, meminimalisir kesalahan pencatatan, dan mempercepat akses data siswa. Sistem ini berpotensi menjadi model implementasi yang dapat direplikasi di sekolah lain dalam rangka memperkuat digitalisasi layanan pendidikan.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Bimbingan Konseling; Visual Basic 6.0; Kualitas Perangkat Lunak; Usability

This is an open access article under the [CC - BY](#) license.



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di era digital saat ini telah membawa dampak signifikan dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Transformasi digital dalam pendidikan tidak hanya meliputi pemanfaatan media digital dalam proses pembelajaran, tetapi juga mencakup aspek manajerial, layanan akademik, dan layanan pendukung seperti bimbingan dan konseling (BK). Menurut Munir, integrasi teknologi dalam dunia pendidikan memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan mutu layanan pendidikan secara keseluruhan (Munir, 2017). Salah satu bentuk inovasi penting

dalam konteks ini adalah pengembangan sistem informasi pendidikan yang mampu membantu proses pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, dan penyajian data secara sistematis dan berkelanjutan.

Layanan BK merupakan komponen esensial dalam sistem pendidikan, karena berfungsi membantu peserta didik dalam mengenali dan menyelesaikan berbagai persoalan pribadi, sosial, belajar, maupun karier. Namun, dalam praktiknya, layanan BK di banyak sekolah masih dikelola secara manual, termasuk pencatatan data siswa, dokumentasi kasus, dan pelaporan kegiatan (Hadi, 2023). Berdasarkan hasil observasi awal di SMKN 1 Palibelo, terungkap bahwa layanan BK masih mengandalkan metode konvensional dalam mencatat data pribadi siswa, data orang tua, catatan pelanggaran, dan kegiatan bimbingan. Pendekatan manual ini menimbulkan berbagai permasalahan, seperti lambatnya pencarian data, sulitnya pelacakan riwayat kasus siswa, rawannya kesalahan input, dan potensi kehilangan data.

Ketidakefisienan sistem manual tersebut bukan hanya menjadi kendala administratif, tetapi juga berdampak langsung terhadap kualitas layanan BK. Layanan yang seharusnya bersifat personal dan cepat tanggap menjadi terhambat oleh keterbatasan sistem dokumentasi. Menurut Prayitno, layanan BK yang optimal memerlukan dukungan sistem administrasi dan dokumentasi yang tertata rapi dan dapat diakses dengan mudah (Prayitno, 2014). Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi informasi sebagai media pendukung layanan BK menjadi kebutuhan yang tidak bisa ditunda. Sistem informasi yang dirancang secara tepat dapat menjadi solusi untuk mengatasi berbagai keterbatasan tersebut sekaligus meningkatkan profesionalitas layanan konseling di sekolah.

Dalam perspektif akademik, kondisi ini menimbulkan kegelisahan terkait kurangnya inovasi sistematis dalam mendukung layanan BK berbasis data. Padahal, seperti ditegaskan oleh Corey, keberhasilan konseling tidak hanya bergantung pada pendekatan psikologis, tetapi juga pada sistem dokumentasi dan manajemen informasi yang baik (Corey, 2012). Teknologi informasi memungkinkan terciptanya sistem yang lebih sistematis, terukur, dan adaptif terhadap kebutuhan institusi pendidikan. Berbagai penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web maupun desktop mampu meningkatkan kecepatan dan ketepatan layanan BK (Rajab et al., 2023). Namun demikian, sebagian besar riset tersebut belum secara spesifik mengembangkan sistem berbasis Visual Basic 6.0 dengan basis data MySQL, serta belum menguji kualitas sistem secara komprehensif dalam konteks satuan pendidikan menengah kejuruan.

Penelitian ini hadir untuk mengisi kekosongan tersebut dengan mengembangkan sistem informasi bimbingan dan konseling (SIBK) berbasis desktop menggunakan Visual Basic 6.0 dan MySQL. Visual Basic dipilih karena keunggulannya dalam pengembangan antarmuka pengguna (user-friendly), sementara MySQL digunakan karena kemampuannya dalam menangani manajemen data secara efisien. Sistem yang dikembangkan mencakup fitur-fitur penting dalam layanan konseling, seperti pengelolaan data siswa, pencatatan kasus individual, kelompok, dan klasikal, serta pelaporan kegiatan BK. Selain itu, penelitian ini juga menguji kualitas sistem berdasarkan indikator correctness, usability, functionality, dan maintainability, guna memastikan bahwa sistem yang dibangun tidak hanya fungsional tetapi juga layak diterapkan dalam jangka panjang.

Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) mengembangkan sistem informasi bimbingan konseling berbasis VB 6.0 dan MySQL untuk SMKN 1 Palibelo; dan (2) mengevaluasi efektivitas sistem tersebut dalam mendukung pengelolaan data dan layanan konseling. Adapun hipotesis sementara dalam penelitian ini adalah bahwa penerapan sistem informasi BK dapat meningkatkan efisiensi kerja guru BK, mengurangi kesalahan pencatatan, serta mempercepat akses data siswa secara signifikan.

Penelitian ini secara akademik memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu teknologi pendidikan, khususnya dalam integrasi sistem informasi dalam layanan non-pembelajaran seperti bimbingan dan konseling. Dari sisi praktis, hasil pengembangan sistem ini diharapkan dapat menjadi model implementasi sistem informasi sederhana namun fungsional, yang dapat direplikasi pada sekolah-sekolah lain dengan kondisi serupa. Dengan pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D), penelitian ini mendorong praktik layanan pendidikan yang berbasis data, inklusif, terukur, dan responsif terhadap dinamika kebutuhan peserta didik di era digital.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian riset dan pengembangan (Research and Development). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu produk, yaitu Sistem Informasi Bimbingan Konseling. Pengembangan perangkat lunak dilakukan menggunakan kaidah rekayasa perangkat lunak (software engineering). Dalam teori software engineering, terdapat beberapa model proses pengembangan perangkat lunak, dan peneliti memilih menggunakan model Waterfall. Model ini menunjukkan pengembangan perangkat lunak secara berurutan dan sistematis, dimulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan, konstruksi, hingga penyebaran (Pressman, 2014).

Tahapan pertama dalam model Waterfall adalah *Communication* (Analisis Kebutuhan), yang melibatkan pengumpulan data yang diperlukan untuk dasar pembuatan sistem informasi bimbingan konseling. Analisis kebutuhan dilakukan melalui studi lapangan, wawancara, dan pencarian penelitian relevan. Selanjutnya, pada tahap *Planning* (Perencanaan), proses ini menghasilkan dokumen user requirement yang berisi data tentang keinginan pengguna dalam pembuatan perangkat lunak (Kendall & Kendall, 2013). *Modeling* (Perancangan) adalah tahap berikutnya yang menerjemahkan syarat kebutuhan menjadi sebuah desain perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum pembuatan kode dimulai. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan algoritma procedural (Sommerville, 2010). Pada tahap *Construction* (Konstruksi), desain yang telah disusun diterjemahkan menjadi kode yang dapat dimengerti oleh komputer. Pengujian dilakukan untuk memastikan logika internal sistem berfungsi dengan benar dan melakukan pengujian eksternal untuk menemukan kesalahan dan memastikan hasil yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Terakhir, pada tahap *Deployment* (Penyebaran), sistem yang telah selesai dikembangkan digunakan oleh pengguna dan dilakukan pemeliharaan berkala untuk menjaga kualitas sistem (Pressman, 2014).

Penelitian ini dilakukan di SMKN 1 Palibelo, Kecamatan Palibelo. Subjek penelitian terdiri dari sistem informasi bimbingan konseling yang menggunakan VBA untuk membantu perekapan data siswa di bagian bimbingan konseling. Pengumpulan data dilakukan melalui teknik angket dan observasi. Angket digunakan untuk mengukur kelayakan sistem berdasarkan aspek usability (Lewis, 2002), sedangkan observasi dilakukan untuk mengetahui situasi dan kondisi sebelum dan setelah sistem diterapkan.

Instrumen yang digunakan untuk pengujian kualitas perangkat lunak mencakup beberapa aspek. *Correctness* diuji menggunakan *Code Advisor for Visual Basic 6*, yang berfungsi untuk menganalisis baris kode dan mendeteksi error (Busbee, 2018). *Functionality* diuji dengan metode black-box testing, menggunakan test case yang dibuat untuk menguji fungsi perangkat lunak secara menyeluruh (Sommerville, 2010). Untuk aspek *Maintainability*, instrumen yang digunakan mencakup pengujian untuk konsistensi tampilan, kemudahan pengelolaan, dan perbaikan sistem (Standardization, 2007). Terakhir, aspek *Usability* diuji dengan menggunakan kuesioner *Computer System Usability Questionnaire* (CSUQ) yang dikembangkan oleh J.R. Lewis, yang mengukur seberapa mudah dan efektif sistem digunakan oleh penggunanya (Lewis, 1992).

Analisis data dilakukan dengan mengukur faktor kualitas perangkat lunak, meliputi *Correctness*, *Functionality*, *Maintainability*, dan *Usability*. Faktor *Correctness* dianalisis dengan menghitung error per Kilo Lines of Code (KLOC) menggunakan *Code Advisor for Visual Basic 6* (Pressman, 2004). Pengujian *Functionality* dilakukan dengan memeriksa apakah fungsi-fungsi perangkat lunak berjalan sebagaimana mestinya (Sommerville, 2010). Aspek *Maintainability* diuji berdasarkan ukuran seperti konsistensi, instrumen, dan kesederhanaan sistem (Standardization, 2007). Sementara itu, *Usability* dianalisis berdasarkan hasil kuesioner yang dibagikan kepada 35 responden menggunakan Skala Likert (Sugiyono, 2016). Data yang diperoleh dihitung untuk menentukan tingkat kelayakan sistem berdasarkan kategori penilaian usability.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi sebuah Sistem Informasi Bimbingan dan Konseling (SIBK) berbasis desktop yang diterapkan di SMKN 1 Palibelo. Dalam konteks perkembangan teknologi pendidikan, layanan bimbingan konseling berbasis digital menjadi salah satu aspek yang penting untuk menunjang kualitas layanan siswa.

Menurut Prayitno, layanan konseling yang ideal membutuhkan sistem dokumentasi yang akurat, mudah diakses, dan mampu mencerminkan perkembangan siswa secara sistematis (Prayitno, 2014). Dengan adanya sistem digital, guru BK dapat lebih fokus pada upaya pemberdayaan siswa daripada pekerjaan administratif yang menyita waktu. Dalam proses pengembangan sistem ini, peneliti menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak model *Waterfall* seperti yang dikemukakan oleh Pressman, yang menyarankan alur kerja linier mulai dari tahap analisis kebutuhan hingga implementasi (Pressman, 2004).

Tahap pertama adalah *communication*, di mana kebutuhan pengguna digali melalui wawancara dan observasi. Guru BK dan guru mata pelajaran menyampaikan bahwa sistem yang dibutuhkan harus mampu mendokumentasikan data siswa, pelanggaran, kegiatan bimbingan, serta mampu menyajikan laporan secara otomatis. Selanjutnya pada tahap *planning*, peneliti menyusun dokumen *user requirement* berdasarkan kebutuhan yang diidentifikasi. Dokumen ini berfungsi sebagai panduan utama dalam proses perancangan dan pembangunan sistem. Proses *modeling* melibatkan pembuatan diagram *Unified Modeling Language* (UML) seperti *use case*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Menurut Sommerville, pemodelan ini penting untuk memvisualisasikan struktur sistem serta interaksi antar bagian (Sommerville, 2010).

Perancangan basis data dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan tahap fundamental dalam pengembangan sistem informasi, karena mampu merepresentasikan struktur data secara konseptual dan memetakan hubungan antar entitas secara sistematis. Dalam konteks sistem pendidikan, entitas seperti guru, siswa, kelas, dan catatan bimbingan memiliki hubungan yang kompleks namun harus dapat diorganisir secara logis agar sistem dapat berfungsi optimal. Penggunaan ERD memungkinkan pengembang untuk mengidentifikasi kebutuhan data, menghindari redundansi, serta memastikan integritas dan konsistensi data sebelum implementasi teknis dilakukan.

Implementasi basis data dalam sistem ini menggunakan MySQL sebagai *Relational Database Management System* (RDBMS) karena keandalannya dalam menangani skema relasional. MySQL menawarkan efisiensi tinggi, skalabilitas, dan kemudahan integrasi dengan berbagai aplikasi berbasis web, yang membuatnya sangat sesuai untuk digunakan dalam lingkungan pendidikan yang terus berkembang. Hal ini sejalan dengan pandangan Elmasri dan Navathe yang menyatakan bahwa model relasional tidak hanya memungkinkan normalisasi data untuk mengurangi duplikasi dan meningkatkan konsistensi, tetapi juga menyediakan fleksibilitas tinggi dalam query data yang kompleks (Elmasri & Navathe, 2015).

Selain itu, penggunaan basis data relasional seperti MySQL juga penting dalam mendukung pengambilan keputusan yang berbasis data (*data-driven*). Data historis siswa dan catatan bimbingan yang terstruktur dapat dianalisis untuk mengidentifikasi pola, prediksi performa akademik, atau intervensi yang diperlukan secara dini. Dengan demikian, desain basis data yang baik dan didukung oleh sistem relasional yang andal tidak hanya menjadi fondasi teknis, tetapi juga kontribusi langsung terhadap peningkatan kualitas pendidikan secara keseluruhan.

Correctness

Correctness merupakan aspek fundamental dalam evaluasi kualitas perangkat lunak karena berkaitan langsung dengan kemampuan sistem untuk memenuhi fungsionalitas yang telah ditetapkan tanpa kesalahan. Dalam konteks ini, *correctness* tidak hanya mencakup bebasnya sistem dari kesalahan sintaksis, tetapi juga akurasi logika program yang merepresentasikan kebutuhan pengguna secara tepat (Hidayati et al., 2017). Evaluasi *correctness* melalui metrik seperti *Lines of Code* (LOC) dan error per KLOC (*thousand lines of code*) menjadi pendekatan kuantitatif yang relevan. Hasil penghitungan yang menunjukkan 0 error dari 2.924 LOC, sebagaimana didapat melalui penggunaan *Code Advisor for Visual Basic 6* dan *VB6 Pure Code Line Calculator*, menunjukkan tingkat kualitas teknis yang tinggi, bahkan melampaui standar industri dan standar internal Microsoft. Ini mengindikasikan bahwa perangkat lunak telah melewati proses pengembangan dan pengujian yang ketat.

Namun demikian, pengukuran *correctness* tidak sepenuhnya dapat diandalkan hanya melalui metrik LOC dan error per KLOC. Meskipun metrik ini memberikan gambaran umum tentang kualitas kode, mereka tidak selalu mencerminkan keakuratan sistem secara semantik atau kesesuaian dengan kebutuhan pengguna akhir (Pressman, 2004). Oleh karena itu, *correctness* seharusnya dievaluasi pula dengan pendekatan lain seperti uji validasi terhadap spesifikasi dan pengujian berbasis skenario pengguna. Selain itu, dokumentasi yang baik

dan struktur pengkodean yang bersih memang menjadi faktor yang signifikan dalam menurunkan tingkat kesalahan, serta mempermudah proses debugging dan pemeliharaan. Keandalan yang teruji dalam berbagai tahap pengujian turut memperkuat integritas correctness sistem, karena sistem yang dapat berjalan secara konsisten dalam berbagai kondisi menunjukkan bahwa ia tidak hanya benar secara teknis, tetapi juga stabil secara operasional.

Functionality

Pengujian *functionality* melalui metode *black-box testing* merupakan pendekatan yang esensial dalam mengevaluasi kinerja sistem informasi berdasarkan keluaran yang dihasilkan terhadap berbagai masukan, tanpa memeriksa struktur internal kode. Dalam konteks ini, pengujian terhadap lebih dari 60 fungsi—meliputi proses login, pengelolaan data siswa dan guru, pencatatan bimbingan, hingga pelaporan—menunjukkan bahwa sistem bekerja secara menyeluruh dan konsisten sesuai dengan ekspektasi. Keberhasilan semua fungsi tanpa adanya kegagalan menunjukkan bahwa sistem tidak hanya mampu memenuhi spesifikasi teknis, tetapi juga telah mendukung kebutuhan nyata pengguna. Hal ini mengacu pada prinsip bahwa sebuah sistem informasi harus mampu menjalankan fungsi-fungsi utama dan tambahannya secara akurat dan andal (Sommerville, 2010).

Lebih jauh, validasi *functionality* dalam konteks pengujian perangkat lunak tidak hanya berfokus pada keberfungsian dasar, tetapi juga pada kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna yang telah dirancang dalam fase awal rekayasa perangkat lunak. Kesesuaian ini mencerminkan pencapaian antara dokumen kebutuhan perangkat lunak (*software requirement specification*) dan implementasi aktual sistem. Sebuah sistem dapat dikatakan memiliki kualitas tinggi apabila mampu menjawab kebutuhan pengguna secara utuh, tidak hanya dari sisi teknis, tetapi juga dari sisi fungsional dan kegunaan (Pressman, 2004). Oleh karena itu, keberhasilan *black-box testing* dalam penelitian ini tidak hanya menjadi indikator keberhasilan teknis, tetapi juga menjadi bukti bahwa pendekatan pengembangan sistem telah mengikuti prinsip-prinsip rekayasa perangkat lunak berbasis kebutuhan. Pengujian ini sekaligus memperkuat pentingnya proses verifikasi dan validasi sebagai bagian integral dari siklus hidup sistem informasi (IEEE, 2012).

Maintainability

Aspek *maintainability* dalam suatu sistem perangkat lunak menjadi salah satu faktor fundamental yang menentukan keberlanjutan dan efisiensi pengembangan sistem jangka panjang. *Maintainability* menurut ISO/IEC 9126 merujuk pada sejauh mana sebuah sistem perangkat lunak dapat dimodifikasi untuk memperbaiki kesalahan, meningkatkan kinerja, atau menyesuaikan diri dengan lingkungan yang berubah dan kebutuhan pengguna yang baru (Standardization, 2007). Dalam konteks ini, tiga indikator utama—*consistency*, *instrumentation*, dan *simplicity*—berfungsi sebagai parameter penilaian utama terhadap keberlangsungan dan kemudahan pemeliharaan sistem.

Hasil observasi terhadap sistem menunjukkan bahwa aspek *consistency* telah diterapkan secara optimal melalui tampilan antarmuka yang seragam, serta pola navigasi yang konsisten di seluruh halaman. Konsistensi dalam antarmuka tidak hanya memudahkan pengguna dalam memahami cara kerja sistem, tetapi juga berkontribusi pada efisiensi pengujian dan debugging. Penelitian oleh Nielsen menunjukkan bahwa konsistensi dalam desain antarmuka mengurangi beban kognitif pengguna, sekaligus membantu pengembang dalam melakukan pelacakan bug dan dokumentasi karena pola-pola elemen yang dapat diprediksi (Nielsen, 1993).

Selain itu, indikator *instrumentation* yang merujuk pada kemampuan sistem dalam menyediakan umpan balik yang jelas dan akurat juga tampak signifikan. Sistem mampu memberikan respons terhadap kesalahan input pengguna secara otomatis melalui notifikasi atau peringatan. Hal ini penting dalam konteks *maintainability* karena sistem yang memberikan informasi yang tepat mengenai kesalahan akan mempercepat proses diagnosis dan perbaikan oleh pengembang. Sejalan dengan pandangan Pressman, kemampuan sistem untuk "berbicara kembali" kepada pengembang saat terjadi kesalahan merupakan bagian penting dari perangkat lunak yang mudah dirawat (Pressman, 2004).

Sementara itu, *simplicity* atau kesederhanaan dalam struktur program dan desain modular memiliki implikasi langsung terhadap kemudahan modifikasi dan perluasan sistem. Kode yang ditulis secara modular dan terdokumentasi dengan baik memungkinkan pengembang baru untuk memahami struktur sistem tanpa harus mempelajari keseluruhan program dari awal. Modularitas juga memungkinkan pengembangan dilakukan pada bagian-bagian tertentu saja tanpa harus mengganggu stabilitas modul lainnya, sebagaimana dikemukakan oleh

Sommerville, bahwa sistem yang memiliki arsitektur modular cenderung lebih mudah untuk diuji, dimodifikasi, dan dikembangkan (Sommerville, 2010).

Lebih jauh, kesederhanaan struktur desain menunjukkan adanya perencanaan arsitektur yang baik sejak tahap awal pengembangan (Paryoko, 2022). Desain semacam ini memungkinkan sistem tetap fleksibel dalam menghadapi perubahan kebutuhan tanpa mengalami fragmentasi struktur. Oleh karena itu, maintainability tidak semata dilihat dari segi teknis pemrograman, tetapi juga merupakan refleksi dari filosofi desain yang berorientasi jangka panjang dan adaptif terhadap dinamika kebutuhan pengguna maupun perkembangan teknologi.

Usability

Penggunaan instrumen *Computer System Usability Questionnaire* (CSUQ) yang dikembangkan oleh J.R. Lewis merupakan pendekatan yang tepat dalam mengukur persepsi pengguna terhadap aspek kegunaan sistem, karena CSUQ dirancang secara khusus untuk mengevaluasi sistem berbasis komputer dari perspektif pengguna akhir (Lewis, 2002). Instrumen ini mencakup dimensi-dimensi penting seperti kemudahan penggunaan, efisiensi, dan kepuasan secara keseluruhan. Dalam konteks implementasi sistem di SMKN 1 Palibelo, keterlibatan 35 guru BK dan guru mata pelajaran lain sebagai responden memberikan validitas yang cukup dalam menilai respons praktis dari berbagai peran di lingkungan pendidikan. Skor total usability sebesar 2.747 dari maksimum 3.325 mengindikasikan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap sistem, mencerminkan bahwa mayoritas pengguna tidak hanya memahami cara kerja sistem dengan baik tetapi juga merasa terbantu secara fungsional dalam melaksanakan tugas mereka.

Penilaian ini menunjukkan bahwa sistem memenuhi prinsip-prinsip desain berbasis pengguna (*user-centered design*) yang menekankan kesesuaian antara kebutuhan pengguna dan fitur sistem (Norman, 2013). Peningkatan efisiensi kerja yang dirasakan pengguna, khususnya dalam pengelolaan data siswa dan pelaporan kegiatan konseling, memperkuat pentingnya integrasi teknologi dalam mendukung manajemen pendidikan yang efektif dan adaptif terhadap tuntutan digitalisasi. Selain itu, hasil ini konsisten dengan studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa sistem yang memiliki skor CSUQ tinggi cenderung meningkatkan produktivitas kerja dan mengurangi beban kognitif pengguna (Lewis, 2002; Sauro & Lewis, 2012). Oleh karena itu, keberhasilan sistem ini tidak hanya diukur dari fungsi teknisnya, tetapi juga dari kemampuannya beradaptasi dengan konteks kerja nyata pengguna serta mendukung tujuan profesional mereka secara lebih efisien.

Hasil penelitian ini menggarisbawahi pentingnya integrasi teknologi dalam layanan bimbingan dan konseling, khususnya di lingkungan sekolah menengah kejuruan yang menuntut efisiensi dan ketepatan dalam pelayanan siswa. Penggunaan Visual Basic 6.0 dan MySQL dalam pengembangan Sistem Informasi Bimbingan dan Konseling (SIBK) terbukti mampu menyederhanakan proses administratif, meningkatkan kecepatan pengolahan data, dan meminimalisasi kesalahan manusia (*human error*). Efektivitas ini relevan dengan temuan Kusumawati yang menekankan bahwa digitalisasi layanan konseling berpotensi memperkuat peran konselor sebagai fasilitator perkembangan siswa melalui ketersediaan data yang valid dan cepat diakses (Kusumawati, 2020). Lebih jauh, sistem informasi seperti SIBK memungkinkan pendekatan konseling yang lebih personal karena konselor dapat menganalisis pola perilaku dan kebutuhan siswa secara lebih sistematis. Dengan demikian, pengembangan sistem informasi tidak hanya mendukung aspek administratif, tetapi juga berkontribusi terhadap kualitas intervensi psikopedagogis (Widyaningtyas et al., 2021). Transformasi ini sejalan dengan arah pendidikan abad ke-21 yang menekankan efisiensi dan personalisasi layanan.

Namun demikian, penelitian ini memiliki keunggulan dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, yakni pada tingkat kedalaman pengujian kualitas sistem. Sebagian besar studi pengembangan sistem informasi hanya berfokus pada tampilan dan fungsi dasar, sementara penelitian ini melibatkan evaluasi menyeluruh berdasarkan empat aspek kualitas perangkat lunak yang mengacu pada ISO/IEC 9126 (*correctness, functionality, maintainability, dan usability*). Pendekatan yang komprehensif ini memperkuat validitas hasil dan memberikan gambaran yang lebih utuh tentang performa sistem dalam skenario dunia nyata.

Selain itu, pendekatan pengembangan sistem dalam penelitian ini melibatkan analisis kebutuhan yang terstruktur berdasarkan wawancara dan observasi langsung di lapangan. Hal ini memperkuat argumen bahwa keberhasilan implementasi sistem informasi sangat dipengaruhi oleh keterlibatan pengguna sejak tahap awal, sebagaimana ditegaskan oleh Kendall & Kendall dalam teori *user-centered system development* (Kendall & Kendall,

2013).

Dari sisi praktis, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan mampu memecahkan berbagai permasalahan yang sering dihadapi dalam layanan BK konvensional, seperti sulitnya pencarian data siswa, lambatnya proses pelaporan, dan kesalahan input yang tinggi. Dengan sistem ini, guru BK dapat lebih fokus pada intervensi psikopedagogis daripada menghabiskan waktu untuk tugas administratif. Lebih jauh, sistem ini juga mampu meningkatkan kualitas layanan yang bersifat preventif dan prediktif, karena riwayat bimbingan siswa dapat diakses dan dianalisis secara lebih cepat dan lengkap. Hal ini sejalan dengan pendekatan modern dalam layanan BK yang tidak hanya menekankan pada penyelesaian masalah, tetapi juga pencegahan dan pengembangan potensi peserta didik (Corey, 2013). Dari sisi teoritis, penelitian ini memperkuat paradigma bahwa teknologi informasi tidak hanya menjadi alat bantu dalam proses pembelajaran, tetapi juga memainkan peran strategis dalam mendukung layanan pendidikan lainnya. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap literatur teknologi pendidikan, khususnya pada ranah sistem informasi sekolah dan pengelolaan data peserta didik. Dengan adanya pengujian kualitas perangkat lunak secara sistematis, artikel ini juga menambah referensi metodologi evaluasi sistem informasi berbasis standar internasional.

Penelitian ini menyadari bahwa terdapat beberapa keterbatasan yang mempengaruhi generalisasi hasil temuan dan implementasi sistem yang dikembangkan. Salah satunya adalah keterbatasan pengujian yang hanya dilakukan pada satu sekolah, yaitu SMKN 1 Palibelo. Hal ini menimbulkan pertanyaan mengenai sejauh mana sistem ini dapat beradaptasi dengan karakteristik dan kebutuhan sekolah lain yang memiliki jumlah siswa lebih banyak atau beragam program keahlian. Studi di satu lokasi memang memberikan wawasan yang mendalam mengenai efektivitas sistem di konteks spesifik, namun untuk mengukur keberhasilan secara luas, diperlukan uji coba di beberapa sekolah dengan latar belakang yang beragam (Patton, 2001). Oleh karena itu, pengujian dengan pendekatan multi-site di berbagai sekolah yang memiliki variasi dalam ukuran, jenis program, dan kondisi sosial ekonomi siswa akan memberikan gambaran yang lebih representatif dan valid mengenai kemampuan sistem untuk diimplementasikan dalam skala yang lebih besar.

Keterbatasan lainnya adalah penggunaan sistem berbasis desktop yang membatasi aksesibilitasnya hanya pada komputer lokal yang sudah terinstal aplikasi. Dengan tren peningkatan penggunaan perangkat mobile dan cloud computing dalam dunia Pendidikan (Caldwell, 2024), pengembangan sistem ke dalam bentuk web-based atau mobile-based application menjadi suatu keharusan. Penggunaan teknologi berbasis web atau cloud memungkinkan akses yang lebih fleksibel dan inklusif, tidak terbatas pada perangkat tertentu atau lokasi tertentu. Hal ini tentunya akan memperluas jangkauan penggunaan dan mempermudah siswa dan pendidik dalam mengakses data dan informasi kapan saja dan di mana saja.

Sistem yang dikembangkan juga akan lebih efektif jika diintegrasikan dengan sistem akademik sekolah lainnya, seperti e-rapor dan sistem kehadiran siswa, untuk menciptakan ekosistem digital yang terintegrasi. Integrasi antar sistem ini akan menciptakan basis data yang lebih komprehensif dan mendalam, yang dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut dalam meningkatkan kualitas pengelolaan Pendidikan (Mandinach & Jackson, 2012). Selain itu, pengembangan fitur analitik prediktif untuk deteksi dini siswa berisiko tinggi, baik dalam aspek akademik, sosial, maupun pribadi, juga sangat krusial. Fitur ini bisa memberikan manfaat dalam mengidentifikasi siswa yang membutuhkan perhatian khusus sebelum masalah berkembang lebih lanjut, memungkinkan intervensi yang lebih cepat dan tepat.

KESIMPULAN

Pengembangan sistem informasi bimbingan konseling dalam penelitian ini menunjukkan bagaimana pemanfaatan pendekatan sistematis dalam perancangan teknologi dapat merespons kebutuhan nyata dalam dunia pendidikan, khususnya pada layanan konseling. Kehadiran sistem ini merepresentasikan pergeseran paradigma layanan bimbingan dari model konvensional menuju digitalisasi yang lebih efisien, akurat, dan terdokumentasi dengan baik. Dari sisi kualitas perangkat lunak, sistem telah memenuhi indikator-indikator penting seperti correctness, functionality, maintainability, dan usability, yang memperkuat posisi sistem sebagai alat bantu yang layak dan aplikatif. Secara teoritis, penelitian ini mengafirmasi pentingnya integrasi antara pengembangan sistem informasi dengan prinsip-prinsip layanan psikopedagogis, serta menjadi contoh praktik baik penerapan metode rekayasa perangkat lunak dalam ranah pendidikan. Di sisi lain, secara praktis, sistem ini memberikan kontribusi signifikan bagi guru bimbingan konseling dalam mengelola data siswa dan proses

layanan dengan lebih terstruktur dan efektif. Meskipun begitu, ruang eksplorasi masih terbuka lebar. Perluasan fungsionalitas sistem, baik dari sisi pengguna maupun fitur layanan, menjadi potensi lanjutan yang layak untuk ditelaah dalam studi berikutnya. Kajian ke depan dapat diarahkan pada pengintegrasian fitur interaktif bagi siswa sebagai user aktif, serta penguatan analitik data untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data dalam layanan konseling sekolah.

Daftar Pustaka

- Busbee, K. L. (2018). *Programming Fundamentals: A Modular Structured Approach using C++*. Samurai Media Limited.
- Caldwell, B. J. (2024). The Work Environment of the School Leader in Australia: The Case for Sustained Change in Role and Practice. *Education Sciences*, 14(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/educsci14020190>
- Corey, G. (2012). *Student Manual for Corey's Theory and Practice of Counseling and Psychotherapy*, 9th (9th edition). Brooks Cole.
- Corey, G. (2013). *Theory and Practice of Counseling and Psychotherapy*. Brooks/Cole Cengage Learning.
- Elmasri, R., & Navathe, S. (2015). *Fundamentals of Database Systems* (7th edition). Pearson.
- Hadi, F. R. (2023). Membangun Generasi Unggul Dengan Layanan BK Di Yayasan Harapan Umat Karawang. *Tut Wuri Handayani : Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 2(4), 149-155. <https://doi.org/10.59086/jkip.v2i4.382>
- Hidayati, A., Oktariza, E., Rosmaningsih, F., & Lathifah, S. A. (2017). Analisa Kualitas Perangkat Lunak Sistem Informasi Akademik Menggunakan McCall. *MULTINETICS*, 3(1), 48. <https://doi.org/10.32722/multinetics.Vol3.No.1.2017.pp.48-53>
- IEEE. (2012). *IEEE 1012 IEEE Standard for System and Software Verification and Validation*. IEEE.
- Kendall, K., & Kendall, J. (2013). *Systems Analysis and Design* (9th edition). Pearson.
- Kusumawati, E. (2020). PELUANG DAN TANTANGAN LAYANAN BIMBINGAN DAN KONSELING DI ERA DISRUPSI. *Counsnesia Indonesian Journal Of Guidance and Counseling*, 1(02), 64-71. <https://doi.org/10.36728/cijgc.v1i02.1184>
- Lewis, J. R. (1992). Psychometric Evaluation of the Post-Study System Usability Questionnaire: The PSSUQ. *Proceedings of the Human Factors Society Annual Meeting*, 36(16), 1259-1260. <https://doi.org/10.1177/154193129203601617>
- Lewis, J. R. (2002). Psychometric Evaluation of the PSSUQ Using Data from Five Years of Usability Studies. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 14(3-4), 463-488. <https://doi.org/10.1080/10447318.2002.9669130>
- Mandinach, E. B., & Jackson, S. S. (2012). *Transforming Teaching and Learning Through Data-Driven Decision Making* (1st edition). Corwin.
- Munir. (2017). *Kurikulum berbasis teknologi informasi dan komunikasi*. Alfabeta.
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering* (1st edition). Morgan Kaufmann.
- Norman, D. (2013). *The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition* (Revised edition). Basic Books.
- Paryoko, V. G. P. J. (2022). Struktur dan Konstruksi sebagai Gagasan Eksplorasi Bentuk Bangunan dalam Studio Perancangan Arsitektur. *Sinektika: Jurnal Arsitektur*, 19(1), 48-58. <https://doi.org/10.23917/sinektika.v19i1.15962>
- Patton, M. Q. (2001). *Qualitative Research & Evaluation Methods* (3rd edition). SAGE Publications, Inc.
- Prayitno. (2014). *Layanan bimbingan dan konseling di sekolah*. UNP Press.
- Pressman, R. S. (2004). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (6th edition). McGraw-Hill Science/Engineering/Math.
- Pressman, R. S. (2014). *Software engineering: A practitioner's approach* (8th ed.). McGraw-Hill Education.
- Rajab, A. K., Syamsurijal, S., & Zain, S. G. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Bimbingan dan Konseling di SMK Negeri 2 Makassar. *UNM Journal of Technology and Vocational*, 7(1), 95. <https://doi.org/10.26858/ujtv.v7i1.39125>
- Sauro, J., & Lewis, J. R. (2012). *Quantifying the User Experience: Practical Statistics for User Research* (1st edition). Morgan Kaufmann.
- Sommerville, I. (2010). *Software Engineering* (9th edition). Pearson.

- Standardization, I. O. for. (2007). *ISO/IEC 9126-1:2001, Software engineering–Product quality–Part 1: Quality model*. Multiple. Distributed through American National Standards Institute.
- Sugiyono. (2016). *Memahami penelitian kualitatif: Vol. Cet. 12*. Alfabeta.
- Widyaningtyas, A., Wirasti, M. K., & Badrujaman, A. (2021). Analisa pentingnya aplikasi sistem database dalam sistem informasi manajemen bimbingan dan konseling. *TERAPUTIK: Jurnal Bimbingan Dan Konseling*, 5(1), 170–178. <https://doi.org/10.26539/teraputik.51670>