

Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan Konseling Di SMK Batik 1 Surakarta Berbasis Web

Alfisal Punjung Kurniawan*¹, Moh Muhtarom², Afu Ichsan Pradana³

^{1,2,3}Universitas Duta Bangsa Surakarta

e-mail: *1202030217@mhs.udb.ac.id, 2moh_muhtarom@udb.ac.id, 3afu_ichsan@udb.ac.id

Abstract – SMK Batik 1 Surakarta has a mission to optimally develop students' potential, produce competent, creative, and independent graduates, and establish collaborations with various parties to improve education quality and manage students systematically and orderly. In tracking student progress, the guidance and counseling department faces issues such as data loss, unauthorized data access, high operational costs, slow report generation, and delayed information. The development of a guidance and counseling information system aims to simplify the process of accessing student information, particularly for those with violation records. It also includes features such as managing student data, managing teacher data, generating reports, user integration, recording home visits, and documenting summons letters. The system design employs the waterfall method, and system weaknesses are analyzed using the PIECES framework. The information system assists school activities, especially in the guidance and counseling department, in educating students systematically and orderly.

Keywords – Information System, Guidance and Counseling, Waterfall Method, PIECES, System Development, Student Violations

Abstrak – SMK Batik 1 Surakarta memiliki sebuah misi untuk mengembangkan potensi siswa secara optimal, menghasilkan lulusan yang kompeten, kreatif, dan mandiri, serta menjalin kerjasama dengan berbagai pihak untuk meningkatkan mutu pendidikan serta manajemen siswa sehingga siswa dapat dididik dengan teratur dan tertib. Dalam melacak perkembangan siswa bagian bimbingan konseling mengalami masalah yaitu kehilangan data, data mudah diakses, memerlukan biaya operasional yang tinggi, pembuatan laporan, dan informasi yang lambat. Rancang bangun sistem informasi bimbingan konseling bertujuan mempermudah dalam proses pengaksesan informasi siswa yang memiliki catatan pelanggaran serta memiliki beberapa fitur yaitu kelola data siswa, kelola data guru, membuat laporan, integrasi antar pengguna, pencatatan home visit, dan pencatatan surat panggilan. Merancang sistem informasi menggunakan metode *waterfall*, analisa kelemahan sistem menggunakan metode PIECES. Rancang bangun sistem informasi membantu dalam kegiatan yang ada di sekolah terutama bagian bimbingan konseling yang mendidik siswa teratur dan tertib.

Kata Kunci – Sistem Informasi, Bimbingan Konseling, Metode Waterfall, PIECES, Rancang Bangun, Pelanggaran Siswa

I. PENDAHULUAN

Teknologi yang memiliki banyak manfaat di berbagai instansi seperti sekolah, digunakan sebagai penunjang kegiatan akademis dan non akademis, teknologi sendiri merupakan pengembangan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna seiring perkembangan teknologi [1] [2]. SMK Batik 1 Surakarta sebuah sekolah menengah kejuruan yang di bawah naungan Yayasan Pendidikan Batik Batari dan merupakan yayasan berbadan hukum serta bergerak di bidang pendidikan. SMK Batik 1 Surakarta telah mendapatkan status subsidi dari pemerintah yang menunjukkan kualitas dan kredibilitas sekolah, dalam mewujudkan visi untuk menjadi sekolah unggulan yang berwawasan global, berbudaya dan berakhlak mulia.

SMK Batik 1 Surakarta dalam pelaksanaan terdapat beberapa kekurangan sistem yang sedang berjalan, proses pencatatan pelanggaran siswa masih banyak menggunakan media kertas dan penggunaan komputer untuk menyimpan hasil pencatatan yang diketik manual. Bimbingan dan konseling yang berada di sekolah membantu kepala sekolah beserta staffnya [3] [4], dalam menyelenggarakan ketertiban dalam sekolah [5]. Bimbingan konseling memiliki peran yang sangat penting untuk mengembangkan bakat siswa di sekolah tersebut dan membantu memberikan sebuah keputusan untuk masadepan siswa siswi [6] [7]. Mengembangkan bakat peserta didik yang penting untuk pertumbuhan siswa dengan proses komunikasi yang bertujuan dalam pemberian bantuan terhadap individual atau kelompok siswa. Dalam pelaksanaan pendataan siswa bimbingan konseling sistem manual dengan dicatat di buku tatatertib, sehingga guru bimbingan konseling mencari data siswa atau informasi terkait siswa tersebut. Data yang sudah dicatat di kertas akan diinputkan di komputer

secara manual, memiliki penyimpanan yang berbeda sehingga menyebabkan data tidak terorganisir dengan baik yang menyebabkan kebingungan dan keterlambatan dalam mencari dan mengambil sebuah keputusan dalam melacak perkembangan siswa.

Jadi, SMK Batik 1 Surakarta membutuhkan teknologi informasi, dengan kemajuan dalam pengolahan data [8], mempermudah aktivitas sehari-hari seperti mencari dan menyebarkan informasi [9]. Dampak positif dalam perkembangan teknologi informasi salah satunya digunakan dalam SMK untuk menunjang kegiatan bimbingan konseling yang membutuhkan sebuah sistem sebagai melacak perkembangan siswa serta mencatat pelanggaran yang dilakukan oleh siswa di sekolah dengan menerapkan sistem informasi.

Menggunakan sebuah sistem informasi dapat memberikan informasi yang dibutuhkan [10], dibuatlah sistem informasi bimbingan konseling yang dapat digunakan oleh SMK Batik 1 Surakarta untuk mengolah data siswa secara cepat dan tepat. Sistem informasi bimbingan konseling juga mengurangi biaya pengadaan kertas dengan menyimpan informasi siswa secara terpusat [11]. Sesuai dengan kebutuhan sekolah beserta guru bimbingan konseling, untuk dapat mencatat laporan bimbingan konseling siswa dan siswi.

II. PENELITIAN YANG TERKAIT

Penelitian yang dilakukan (Vania Marisa, Setiawan Ardi Wijaya, dan Nayla Tsabitah (2024), penelitian dari dengan judul penelitian yaitu Penerapan Model Prototype Rancang Bangun Sistem Bimbingan Konseling Berbasis Web pada SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru yang menjelaskan pengelolaan data siswa yang memiliki pencatatan dalam melakukan pelanggaran melihat informasi siswa dalam sistem dan menggunakan metode Prototype, dalam penelitian memiliki perbedaan yaitu terdapat fitur dalam keterlambatan atau pelanggaran siswa serta siswa dapat melihat riwayat pelanggaran di dashboard siswa [12].

Peneliti Ashabul Kahfi Rajab, Syamsurijal, Satria Gunawan Zain (2023), yang membahas sebuah sistem informasi bimbingan dan konseling berbasis web memudahkan proses pencatatan penyimpanan membantu guru dalam mencari dan mengolah memberikan akses yang mudah bagi pihak yang membutuhkan informasi dalam sistem yang menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Perbedaan terletak pada sistem yang akan dibangun informasi dapat disimpan dan dilaporkan secara cepat melalui website apabila siswa melakukan pelanggaran berat guru pendata bisa menyimpan atau bersama mengirimkan informasi ke nomor orang tua yang sudah tersimpan disistem [13].

Peneliti Rachmat Destriana dan Soni Panji Ramadhan, (2022), dengan judul penelitian Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Web Pada Smk Ad-Da'wah Cengkareng Sistem digunakan melakukan pengelolaan data yang meliputi data siswa dalam melakukan pelaporan guru bimbingan konseling dapat melihat perkembangan siswa atau riwayat pada sistem. Peneliti memiliki perbedaan yang berfokus pada bimbingan konseling dan pendataan siswa yang di sekolah serta memiliki fitur memberi informasi via Dashboard Siswa [14].

III. METODE PENELITIAN

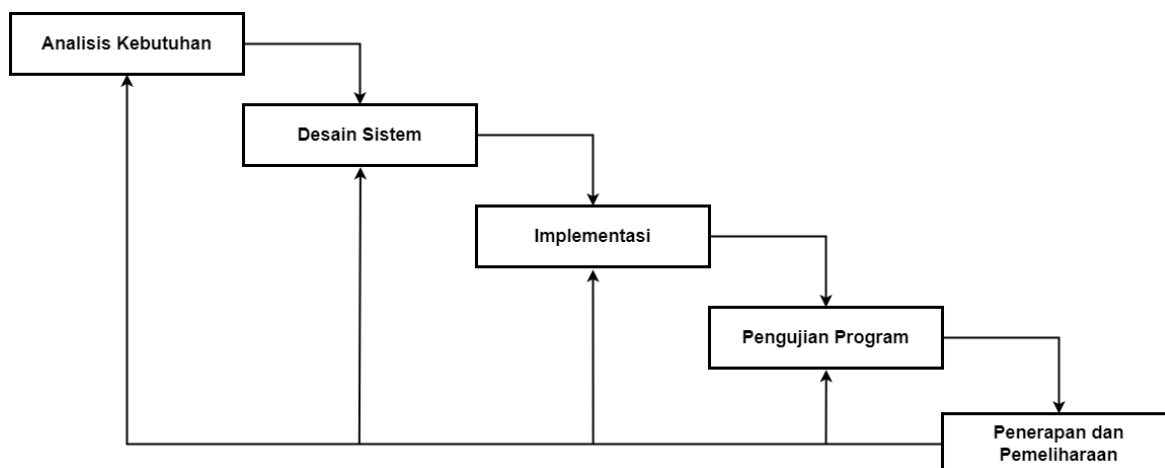
Dalam proses penelitian rancang bangun sistem informasi bimbingan konseling di SMK Batik 1 Surakarta, berbagai teknik pengumpulan data digunakan untuk menentukan kebutuhan sistem secara menyeluruh. Teknik-teknik ini termasuk wawancara dengan guru bimbingan konseling, penyebaran kuesioner kepada siswa, dan meninjau literatur terkait sistem informasi sejenis. Pengumpulan data akan menjadi dasar untuk membangun komponen sistem yang diperlukan, seperti laporan perkembangan siswa, pencatatan pelanggaran siswa, dan sistem komunikasi antara guru, siswa. Data yang diperoleh atau dikumpulkan secara tidak langsung dari sumber yang sudah ada sebelumnya, seperti karya ilmiah, dokumen, laporan-laporan, buku, situs web, buku, dan sebagainya.

A. Pengumpulan Data Penelitian

Pengumpulan sebuah data penelitian dilakukan dengan observasi secara langsung, wawancara dengan guru bimbingan konseling beserta mengambil referensi beberapa jurnal yang memiliki topik yang sama dengan penelitian, data didapat sebagai bahan untuk menganalisis kebutuhan dengan menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall*.

B. Metode Pengembangan Sistem

Dalam tahap pembuatan sebuah sistem informasi bimbingan konseling di SMK Batik 1 Surakarta berbasis web yang dilakukan dalam metode SDLC model *waterfall*. Metode *waterfall* dalam pengerjaan secara berurutan serta salah satu pengembangan perangkat lunak yang pada tahapan sistematis dan memiliki alur yang linier searah seperti air terjun [15], [16]. Proses pengembangan dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna, dilanjutkan dengan tahap perencanaan, pemodelan, konstruksi, penerapan perangkat lunak kepada pelanggan atau pengguna (*deployment*), dan diakhiri dengan dukungan berkelanjutan terhadap perangkat lunak yang telah dibuat [17]. Tahap dari model pengembangan *waterfall* yaitu.



Gambar. 1 Metode Waterfall

- a) Analisis Kebutuhan
Dalam menganalisa kebutuhan sistem informasi bimbingan konseling maka penulis melakukan pertemuan dengan guru bagian bimbingan konseling dan kesiswaan untuk melakukan wawancara, diskusi, dan survey untuk menggali informasi kelemahan sistem yang sedang berjalan dengan menggunakan metode PIECES serta menganalisis kebutuhan sistem yang dikembangkan diantaranya *Performance, Information, Economy, Control, Eficiency, dan Service*.
- b) Desain Sistem
Dalam tahap desain untuk menentukan struktur dan cara kerja sistem yang akan dibuat, menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) yang digunakan sebagai visualisasi, spesifikasi, konstruksi, dokumentasi perancangan dan pengembangan. Salah satunya yang digunakan adalah *use case* yang menggambarkan beserta interaksi pengguna dengan sistem serta membantu dalam perancangan sistem seperti mendokumentasikan kebutuhan pengguna.
- c) Implementasi
Pengembang menerjemahkan desain sistem menjadi kode program yang dapat dijalankan, setiap unit atau modul program harus diuji secara mandiri untuk memastikan bahwa tidak ada kesalahan bug.
- d) Pengujian Program
Pengujian yang menggabungkan semua unit atau modul program menjadi satu sistem yang utuh. Sistem harus diuji secara menyeluruh untuk memeriksa kinerja, fungsionalitas, dan keandalannya.
- e) Penerapan dan Pemeliharaan.
Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

C. Analisis Kelemahan Sistem

PIECES (*Performance, Information, Economy, Control and Security, Efficiency, Service*) adalah kerangka yang diciptakan oleh James Watherbe untuk menganalisis sistem, baik yang masih manual maupun yang sudah terkomputerisasi. Metode yang digunakan dalam analisis data untuk menentukan seberapa terpuaskan pengguna dengan layanan sistem informasi [18]. Dalam PIECES terdapat 6 yang digunakan menganalisis suatu kepuasan pengguna dalam menggunakan sistem informasi:

- a) *Perfomance* (Analisis Kinerja)
Kinerja yang berfokus pada seberapa cepat sistem untuk memenuhi kebutuhan pengguna yang memiliki sebuah tujuan untuk memahami sistem bekerja secara optimal dalam memproses suatu data serta responsive.
- b) *Information* (Analisis Informasi)
Sebuah informasi merupakan evaluasi terhadap kemampuan sistem informasi dalam menghasilkan sebuah informasi atau laporan sebagai menganalisis serta mengambil sebuah keputusan dalam menangani masalah yang muncul sehingga dapat meningkatkan kualitas informasi, akurasi dan relevansi informasi yang dihasilkan oleh sistem.
- c) *Economic* (Analisis Ekonomi)
Ekonomi yang berfokus pada biaya operasional dalam kegiatan bimbingan konseling yang memerlukan media kertas untuk mencatat hasil dari bimbingan konseling atau mencatat pelanggaran sebuah siswa ekonomi yang terkait dengan biaya.
- d) *Control and Security* (Pengendalian dan Pengamanan)
Dalam pengendalian dan keamanan yang diterapkan oleh sebuah sistem memerlukan monitoring serta menjaga integritas dan keamanan data. Memastikan sebuah sistem informasi berfungsi sesuai aturan yang telah ditetapkan.
- e) *Efficiency* (Efisiensi)

Efisiensi yang memiliki sebuah nilai keunggulan dalam penggunaan sistem informasi yang akan dibangun apabila dibandingkan dengan sistem yang masih manual, dalam memanfaatkan sumber daya pada penggunaan waktu, tenaga dan biaya secara efektif tanpa pemborosan.

f) *Service* (Pelayanan)

Digunakan sebagai mengetahui pelayanan sistem yang membatnu atau melayani pengguna sistem sesuai yang dibutuhkan

TABEL I
ANALISIS PIECES

| No | Kriteria | Keterangan | |
|----|--------------------|--|---|
| | | Sistem Yang Berjalan | Sistem Yang Dikembangkan |
| 1 | <i>Perfomance</i> | a. Dalam pendataan siswa atau mencatat pelanggaran masih menggunakan kertas atau buku daftar siswa. b. Guru bimbingan konseling masih mencari data siswa ataupun riwayat bimbingan konseling | a. Sistem yang dikembangkan akan lebih mudah diakses dengan terkomputerisasi dengan database sehingga terpusat. b. Dalam konseling pencarian data lebih cepat dalam mencari sebuah Riwayat siswa saat konseling. |
| 2 | <i>Information</i> | a. Informasi menghasilkan pengukuran terhadap siswa dengan sistem yang berjalan kualitas informasi tidak akurat. b. Data yang digunakan tidak <i>up-to-date</i> karena pengarsipan yang lambat. | a. Sistem informasi dapat memperbarui data secara real-time. b. Data terpusat dalam satu sistem yang dapat mengelola informasi yang lebih terstruktur dan cepat. |
| 3 | <i>Economic</i> | a. Biaya operasional yang tinggi yang memerlukan sebuah media kertas dan penyimpanan fisik atau arsip. b. Proses pencatatan masih menggunakan kertas dan ditulis secara manual. | a. Mengurangi penggunaan kertas dan secara digitalisasi sehingga menekan biaya operasional b. Sistem dapat mengurangi kebutuhan tenaga kerja, menekan biaya operasional. |
| 4 | <i>Control</i> | a. Tidak adanya keamanan data sehingga data peserta dapat dengan mudah diakses oleh banyak orang. b. Data secara fisik atau arsip bisa hilang, rusak, atau terbakar. | a. Sistem dilengkapi dengan kontrol akses berbasis akun. b. Data tersimpan dalam sistem digital yang memiliki data yang terorganisir. |
| 5 | <i>Efficiency</i> | a. Membutuhkan sumber daya manusia untuk menunjang kegiatan bimbingan konseling. b. Memerlukan sebuah proses pencatatan dan pengarsipan yang memakan waktu. | a. Sistem otomatis dapat mempercepat proses pencatatan dan pengarsipan dengan fitur input data dan tersimpan di database b. Data dapat dicari secara cepat dengan fitur pencarian sistem. |
| 6 | <i>Service</i> | a. Membutuhkan waktu untuk melayani siswa atau mencatat hasil konseling siswa b. Sistem manual meyulitkan siswa dan guru dalam mengakses informasi | a. Sistem secara online sehingga siswa dapat mengakses data bimbingan. b. Guru atau konselor dapat meliha Riwayat pelanggaran dan bimbingan siswa dengan cepat melalui website. |

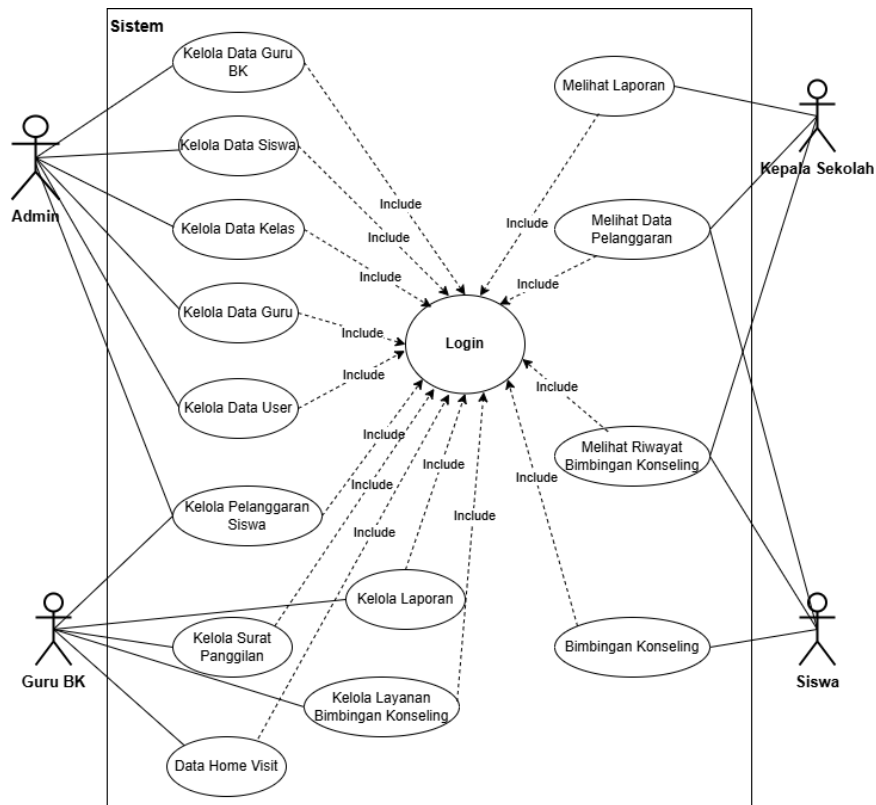
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan observasi dan wawancara penulis dengan guru BK yang berada di sekolah penulis menemukan bahwa proses kegiatan bimbingan konseling dan pencatatan pelanggaran siswa menggunakan proses manual dengan mencatat di media kerta serta disimpan di dalam rak atau lemari penyimpanan. Kegiatan tersebut juga membutuhkan waktu beserta tenaga untuk mengelola laporan sehingga dalam melacak perkembangan siswa tidak secara cepat atau real time.

A. Gambaran sistem yang dikembangkan

a) *Use case Diagram*

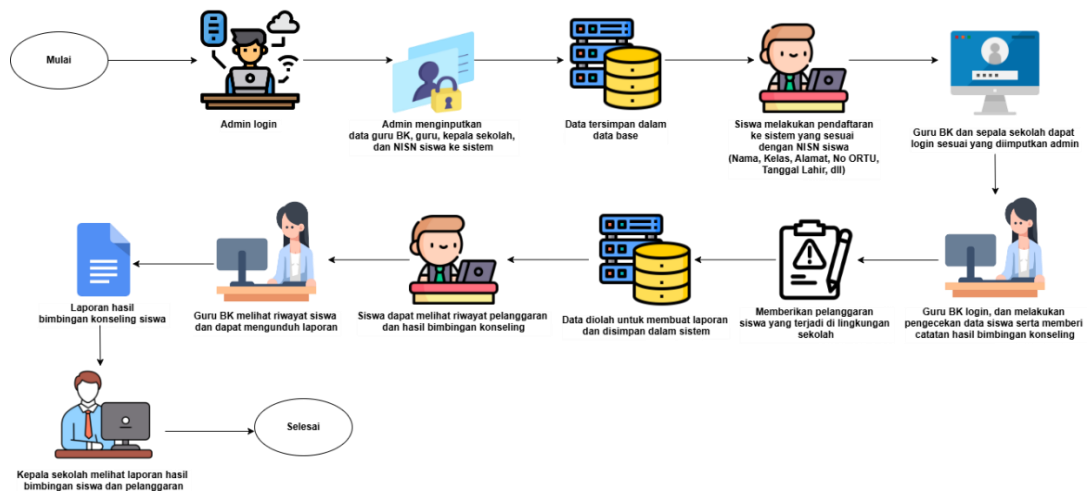
Use case Diagram yaitu pemodelan sistem informasi yang akan dirancang. *Use case* dapat digunakan untuk menunjukkan hubungan antara satu atau lebih peran dalam sistem informasi yang akan dirancang. Mereka juga dapat digunakan untuk menentukan fungsi sistem berita apa yang ada dan siapa yang berhak untuk menggunakan fungsi dalam sistem [19].



Gambar. 2 Use Case Diagram

b) *Workflow*

Workflow dalam sistem informasi adalah istilah yang mengacu pada serangkaian langkah atau proses yang terorganisir yang digunakan untuk menyelesaikan suatu tugas tertentu serta mencakup dokumen dan informasi dari satu entitas ke entitas lain sesuai dengan standar dan alur yang ditetapkan. Workflow memiliki tujuan utama untuk memindahkan informasi secara efektif dan efisien, sehingga setiap langkah proses dapat diselesaikan dengan baik [20]. Berikut ini adalah gambaran tentang proses kerja, jenisnya, dan bagaimana mereka digunakan dalam sistem informasi.

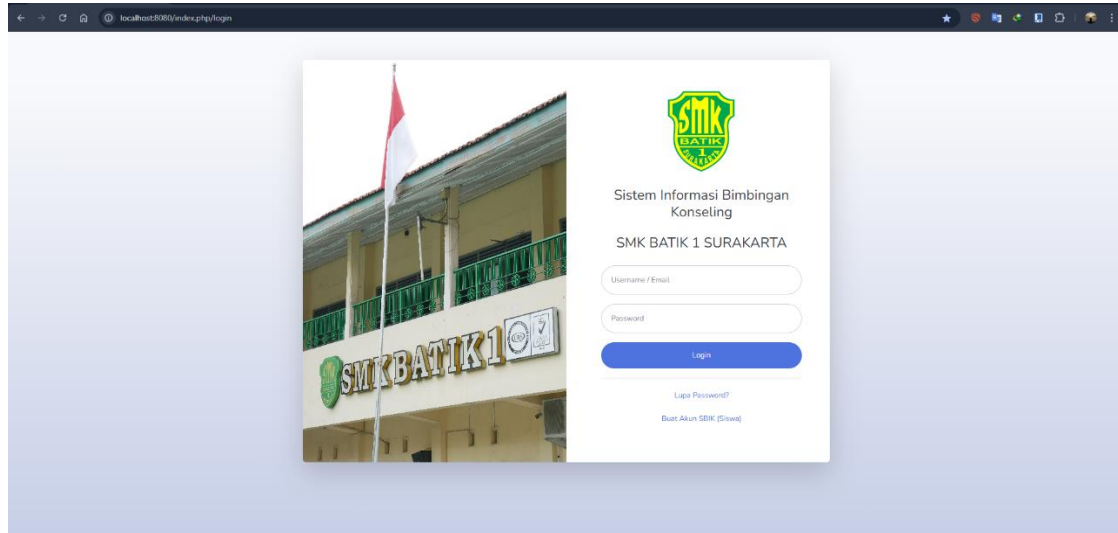


Gambar. 3 Workflow Sistem Yang Dikembangkan

B. Tampilan Sistem

a) Tampilan *Login Multi User*

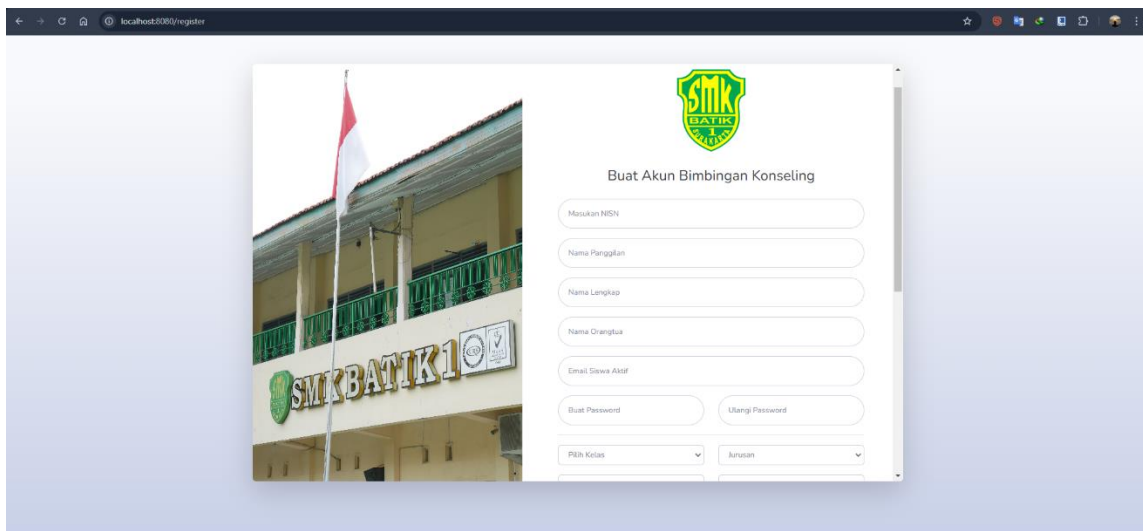
Gambar. 4 Halaman Login Multi User tampilan awal dari sistem informasi bimbingan konseling yang dapat melakukan login dengan 4 role yang berbeda dan akan menampilkan halaman sesuai role yang diberikan admin untuk guru, dan siswa bisa melakukan login dengan mendaftarkan akun pada form pendaftaran.



Gambar. 4 Halaman *Login Multi User*

b) Tampilan Form Pendaftaran Siswa

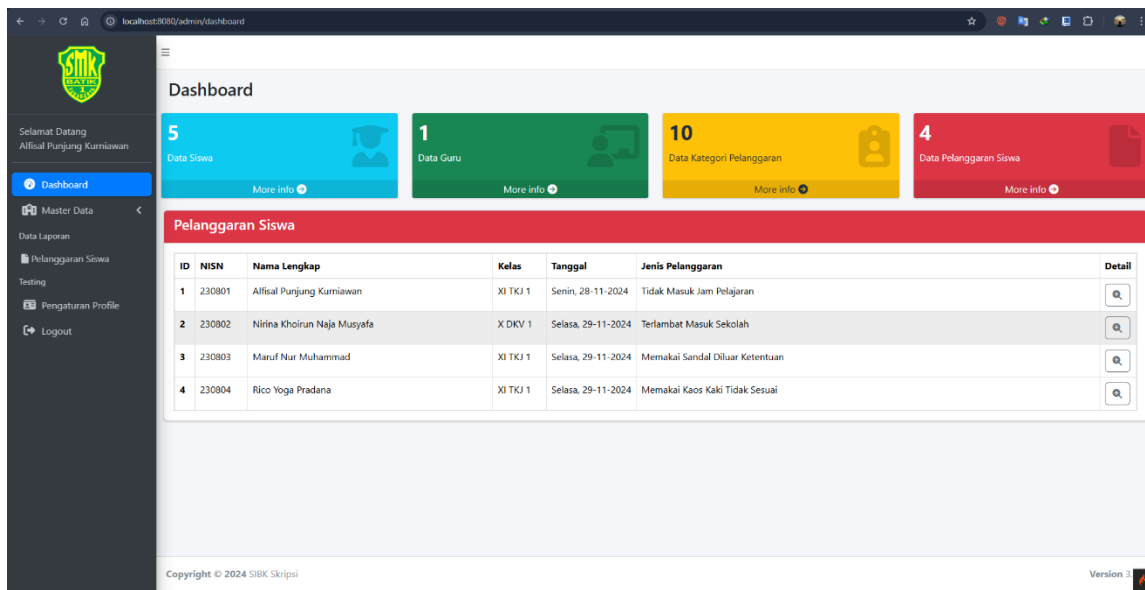
Gambar. 5 Halaman Form Pendaftaran Siswa untuk mendaftarkan data siswa untuk kebutuhan bimbingan konseling, siswa dapat mendaftar dengan menggunakan NISN yang sudah terdaftar di sistem apabila tidak sesuai maka sistem akan menolak pendaftaran tersebut untuk menghindari pendaftaran siswa selain SMK Batik 1 Surakarta.



Gambar. 5 Halaman Form Pendaftaran Siswa

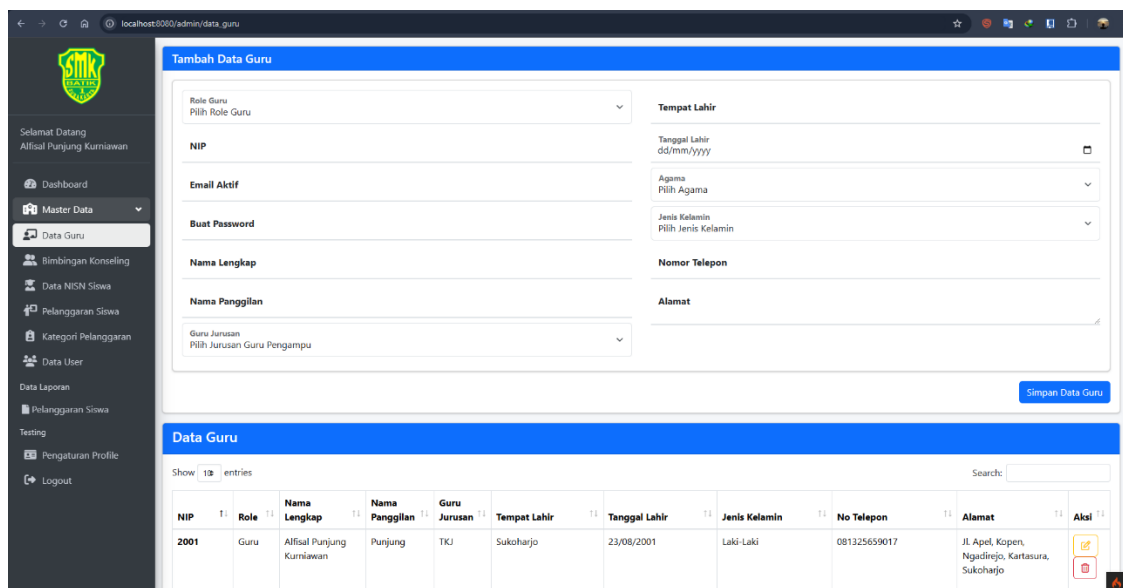
c) Tampilan Dashboard

Gambar. 6 Halaman Dashboard halaman setelah berhasil login yang memiliki perbedaan tampilan sesuai role yang sudah didaftarkan.



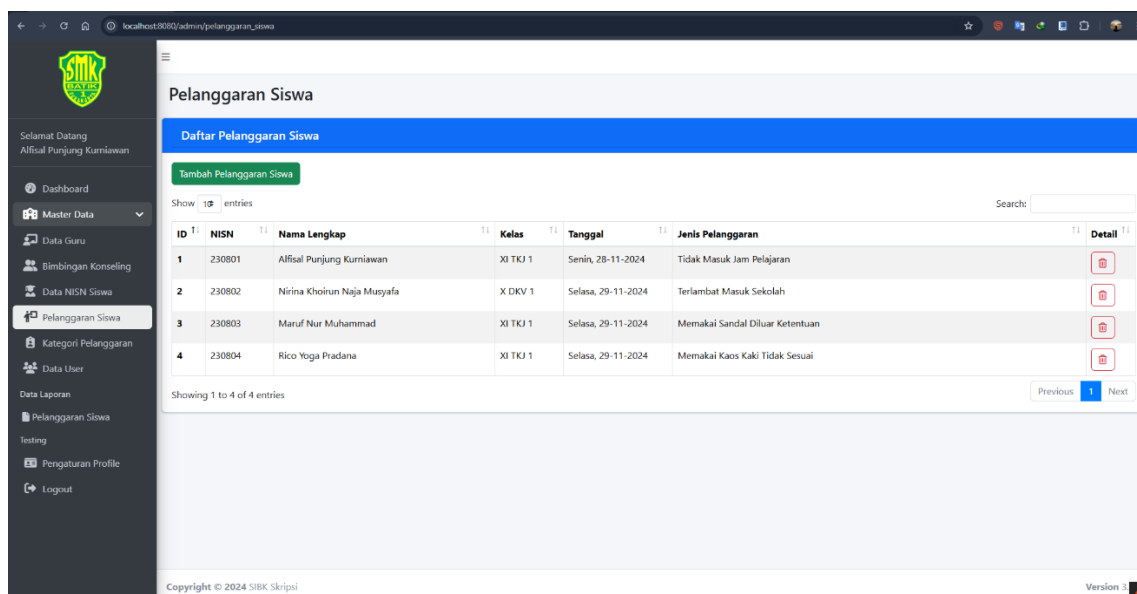
Gambar. 6 Halaman Dashboard

- d) Tampilan Halaman Data Guru
 Gambar. 7 Tampilan Halaman Data Guru yang Dimana seorang admin dapat mendaftarkan sesuai data guru dan peran penggunaan sistem SIBK.



Gambar. 7 Tampilan Halaman Data Guru

- e) Tampilan Halaman Tambah Pelanggaran
 Gambar. 8 Tampilan Halaman Tambah Pelanggaran Siswa apabila siswa melanggar aturan yang ada di SMK Batik 1 Surakarta sehingga siswa memiliki catatan digital yang memudahkan dalam melihat riwayat pelanggaran yang dilakukan siswa.



Gambar. 8 Tampilan Halaman Tambah Pelanggaran Siswa

V. KESIMPULAN

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan dalam pembangunan sistem informasi bimbingan konseling yang menggunakan metode *waterfall* yang terdiri dari tahap analisis seperti desain, pengembangan, pengujian dan pemeliharaan berikut adalah poin-poin kesimpulan dari penelitian :

1. Dengan menerapkan sistem informasi bimbingan konseling dalam menunjang kegiatan bimbingan siswa di SMK Batik 1 Surakarta mengalami pengaruh yang dalam memantau perkembangan siswa secara *real time* dan terintegrasi antar peran serta devisi.
2. Mengimplementasikan hak akses berbeda yang dapat menjaga keamanan data, kerahasiaan data siswa, dan melihat perkembangan siswa.
3. Dalam mengelola data lebih akurat serta dapat mengurangi biaya operasional penggunaan kertas
4. Antarmuka pengguna yang dirancang dapat mempermudah pengguna untuk mencatat atau menginput, mengakses data, dan dapat membuat laporan yang dibutuhkan dengan cepat.

Dalam penelitian ini penulis memiliki saran untuk dapat dikembangkan di penelitian selanjutnya dengan adanya integrasi absensi siswa dengan menggunakan *fingerprint*. Dikembangkan dengan integrasi antar devisi yang lain yang memerlukan data dari sistem informasi bimbingan konseling.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Nilfaidah, A. Sa'ban Miru, and M. Lamada, "PENGEMBANGAN SISTEM ABSENSI MAHASISWA REALTIME MENGGUNAKAN PHP, MYSQL, SMS GATEWAY, DAN FRAMEWORK CODEIGNITER."
- [2] M. Muhtarom, A. Suyatno, and T. Djoko, "EVALUASI SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN SISWA MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE DI SMK MANDALA BHAKTI SURAKARTA," *JURNAL DEVICE*, vol. 12, pp. 169–175.
- [3] A. Hadi Pratama, "RANCANG BANGUN APLIKASI MONITORING DAN EVALUASI PELANGGARAN SISWA PADA SMP NEGERI 20 BANDAR LAMPUNG BERBASIS WEB," 2022. [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [4] F. Xaverius, A. Perkasa Jampur, V. Christmantara, and A. History, "Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika Sistem Informasi Bimbingan Konseling Menggunakan Framework PHP Codeigniter 4.0 (Studi pada SMAK Frateran Malang) Article Info ABSTRACT," vol. 8, no. 2, pp. 94–107, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.unmer.ac.id/index.php/jtmi>
- [5] A. Hadi Pratama, "RANCANG BANGUN APLIKASI MONITORING DAN EVALUASI PELANGGARAN SISWA PADA SMP NEGERI 20 BANDAR LAMPUNG BERBASIS WEB," 2022. [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [6] R. Hawari, M. Fauzi Hasibuan, S. Ngayomi Yudha Wastuti, and R. Fanreza, "Peran Bimbingan Konseling dalam Pengembangan Bakat Peserta Didik," *Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, vol. 4, no. 2, pp. 834–842, Dec. 2023, doi: 10.37985/murhum.v4i2.338.
- [7] A. Ichsan Pradana and S. Sopingi, "Penjurian Lomba Keterampilan Siswa Tingkat Kabupaten Wonogiri Kelompok Teknologi Informasi & Komunikasi Sebagai Upaya Peningkatan Kompetensi Siswa," *KOMUNITA: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, vol. 2, no. 2, pp. 160–168, Aug. 2023, doi: 10.60004/komunita.v2i2.68.
- [8] F. Xaverius, A. Perkasa Jampur, V. Christmantara, and A. History, "Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika Sistem Informasi Bimbingan Konseling Menggunakan Framework PHP Codeigniter 4.0 (Studi pada SMAK Frateran Malang) Article Info ABSTRACT," vol. 8, no. 2, pp. 94–107, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.unmer.ac.id/index.php/jtmi>
- [9] A. Karim *et al.*, *Pengantar Teknologi Informasi Penulis*. [Online]. Available: <http://labuhanbatuberbagi.com/>

- [10] W. Aldi Wahyu Setiawan and F. Nabyla, "Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Web Menggunakan PHP Dan MYSQL Di SMK Nurul Huda NU Paguyangan," 2022. [Online]. Available: www.journal.peradaban.ac.id
- [11] A. Kahfi Rajab, M. Syamsurijal, G. Satria, M. Zain, and U. N. Makassar, "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BIMBINGAN DAN KONSELING DI SMK NEGERI 2 MAKASSAR," *UNM of Journal Technological*, vol. 7, no. 1, 2023.
- [12] V. Marisa, S. Ardi Wijaya, N. Tsabitah, and E. P. Korespondensi, "Penerapan Model Prototype Rancang Bangun Sistem Bimbingan Konseling Berbasis Web pada SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, vol. 7, no. 1, pp. 254–263, 2024.
- [13] A. Kahfi Rajab, M. Syamsurijal, G. Satria, M. Zain, and U. N. Makassar, "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BIMBINGAN DAN KONSELING DI SMK NEGERI 2 MAKASSAR," *UNM of Journal Technological*, vol. 7, no. 1, 2023.
- [14] R. Destriana and S. Panji Ramadhan, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BIMBINGAN KONSELING BERBASIS WEB PADA SMK AD-DA'WAH CENGKARENG," 2022.
- [15] J. Alif Ramadhan, D. Tresya Haniva, and A. Suharso, "Systematic Literature Review Penggunaan Metodologi Pengembangan Sistem Informasi Waterfall, Agile, dan Hybrid," 2023.
- [16] R. Farta Wijaya and R. Budi Utomo, "KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Masjid Berbasis Web," *Media Online*, vol. 3, no. 5, pp. 563–571, 2023, [Online]. Available: <https://djournal.com/klik>
- [17] A. Hadi Pratama, "RANCANG BANGUN APLIKASI MONITORING DAN EVALUASI PELANGGARAN SISWA PADA SMP NEGERI 20 BANDAR LAMPUNG BERBASIS WEB," 2022. [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [18] D. Septiani *et al.*, "IMPLEMENTASI METODE PIECES UNTUK MENGANALISIS TINGKAT KEPUASAN PENGGUNA APLIKASI PEDULI LINDUNGI," 2023.
- [19] R. Hafsari, E. Aribi, and N. Maulana, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN INVENTORI DAN PENJUALAN PADA PERUSAHAAN PT. INHUTANI V," vol. 10, no. 2, 2023.
- [20] A. G. Sujono *et al.*, "Sistem Informasi Administrasi Pelatihan dengan Manajemen Workflow Berbasis Web Information System of Training Administration using Web Based Workflow Management 1)," 2015.