

Perancangan Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis *Web* Menggunakan Metode *Waterfall* (Studi Kasus: SMA Negeri Jumapolo)

Candra Kartika¹, Saprudin^{1*}

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: 1candrakartika48@mail.com, 2*dosen00845@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak—Mendukung pertumbuhan intelektual, sosial, dan emosional anak-anak membutuhkan layanan bimbingan dan konseling. Layanan di SMA Negeri Jumapolo menghadapi tantangan, khususnya terkait pencatatan hasil konseling secara manual dan penyimpanan data siswa. Prosedur manual dapat menyebabkan kehilangan data, keterlambatan, dan pembatasan akses pemangku kepentingan. Proyek ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi bimbingan dan konseling berbasis web untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi layanan konseling. Sistem ini dikembangkan menggunakan pendekatan waterfall, yang meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan, dengan PHP dan MySQL sebagai tumpukan teknologi. Pengujian black box memastikan bahwa kebutuhan pengguna terpenuhi oleh fitur sistem. Hasilnya menunjukkan bahwa konselor dapat menggunakan sistem ini untuk mengelola data siswa dan menawarkan layanan konseling secara tertib dan teratur..

Kata Kunci: Sistem Informasi, Bimbingan Konseling, *Website*, *Waterfall*, SMA

Abstract—Supporting kids' intellectual, social, and emotional growth requires guidance and counseling services. These services at SMA Negeri Jumapolo face challenges, particularly with regard to the manual recording of counseling outcomes and the storage of student data. Manual procedures may lead to data loss, delays, and stakeholder access restrictions. This project aims to design and develop a web-based guidance and counseling information system to increase the effectiveness and efficiency of counseling services. The system is developed using the waterfall approach, which includes requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance, with PHP and MySQL serving as the technical stack. Black box testing ensures that user demands are met by system features. The results demonstrate that counselors may utilize the system to manage student data and offer counseling services in an orderly and regulated manner.

Keywords: Information System, Guidance Counseling, Web-Based System, Waterfall, Senior High School

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan di sejumlah bidang, termasuk pendidikan. Teknologi informasi digunakan di sekolah untuk membantu layanan administrasi dan siswa, meningkatkan efektivitas dan efisiensi mereka, di samping proses pembelajaran. Bimbingan dan konseling merupakan layanan pendidikan penting yang membantu siswa memahami diri mereka sendiri, menyelesaikan masalah, dan mewujudkan potensi penuh mereka.

Jumlah siswa di Sekolah Menengah Atas Negeri Jumapolo cukup besar dan beragam. Pada kenyataannya, layanan bimbingan dan konseling masih dilakukan secara manual, terutama dalam hal mendokumentasikan informasi siswa dan hasil konseling. Hal ini membuat pelacakan perkembangan siswa secara konsisten menjadi sulit dan menyebabkan manajemen data yang kurang ideal.

Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan terciptanya sistem informasi yang dapat menawarkan layanan bimbingan dan konseling yang terstruktur dan terdokumentasi. Penelitian dilakukan untuk mengembangkan sistem informasi bimbingan dan konseling berbasis web guna meningkatkan standar layanan bimbingan dan konseling di SMA Negeri Jumapolo.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Teknik waterfall dalam pengembangan sistem digunakan dalam proses penelitian dan pengembangan studi ini. Pendekatan waterfall dipilih karena mudah digunakan dalam pengembangan perangkat lunak dan berisi prosedur langkah demi langkah.

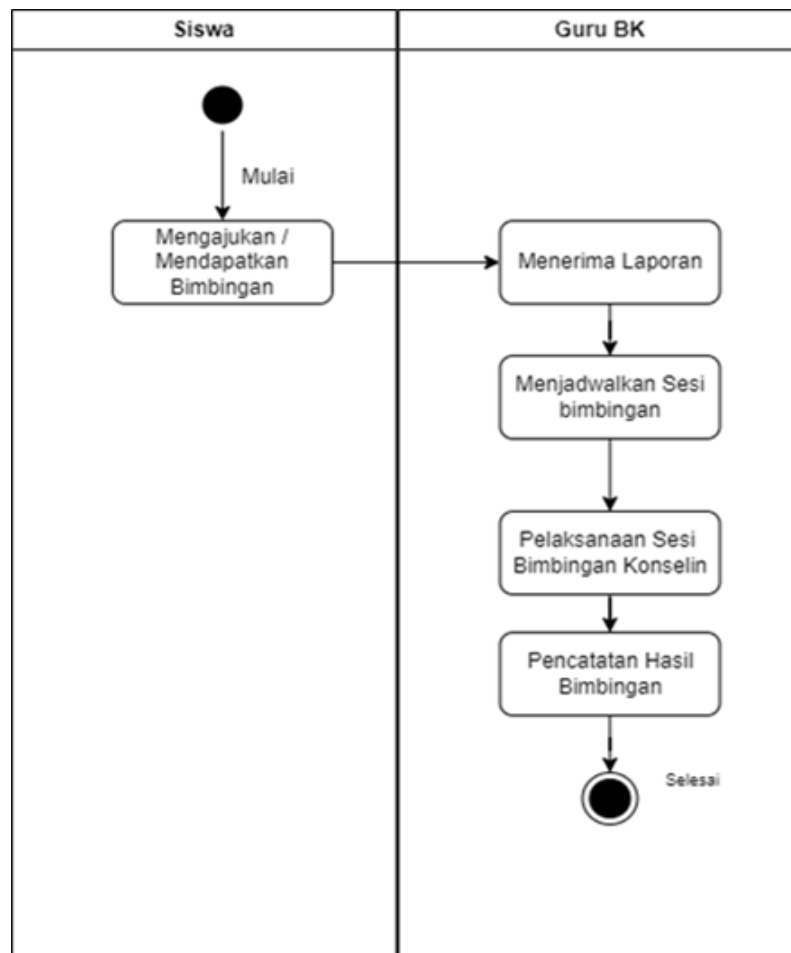
Langkah-langkah metode waterfall meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan pengujian sistem. Untuk mengumpulkan informasi pada tahap analisis kebutuhan, guru bimbingan dan konseling diamati dan diwawancarai. Struktur dan alur sistem didefinisikan selama fase desain sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML). Sistem dibangun menggunakan PHP dan basis data MySQL. Sistem juga dievaluasi menggunakan metode black-box untuk memastikan setiap fungsi sistem dilakukan sesuai dengan harapan pengguna.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bagian ini memuat analisis, temuan, dan pembahasan topik penelitian—yang mungkin telah ditetapkan sebelumnya menggunakan metodologi penelitian. Selain itu, bagian ini juga memberikan penjelasan melalui tabel, gambar, dan informasi lainnya.

3.1 Analisis Sistem Berjalan

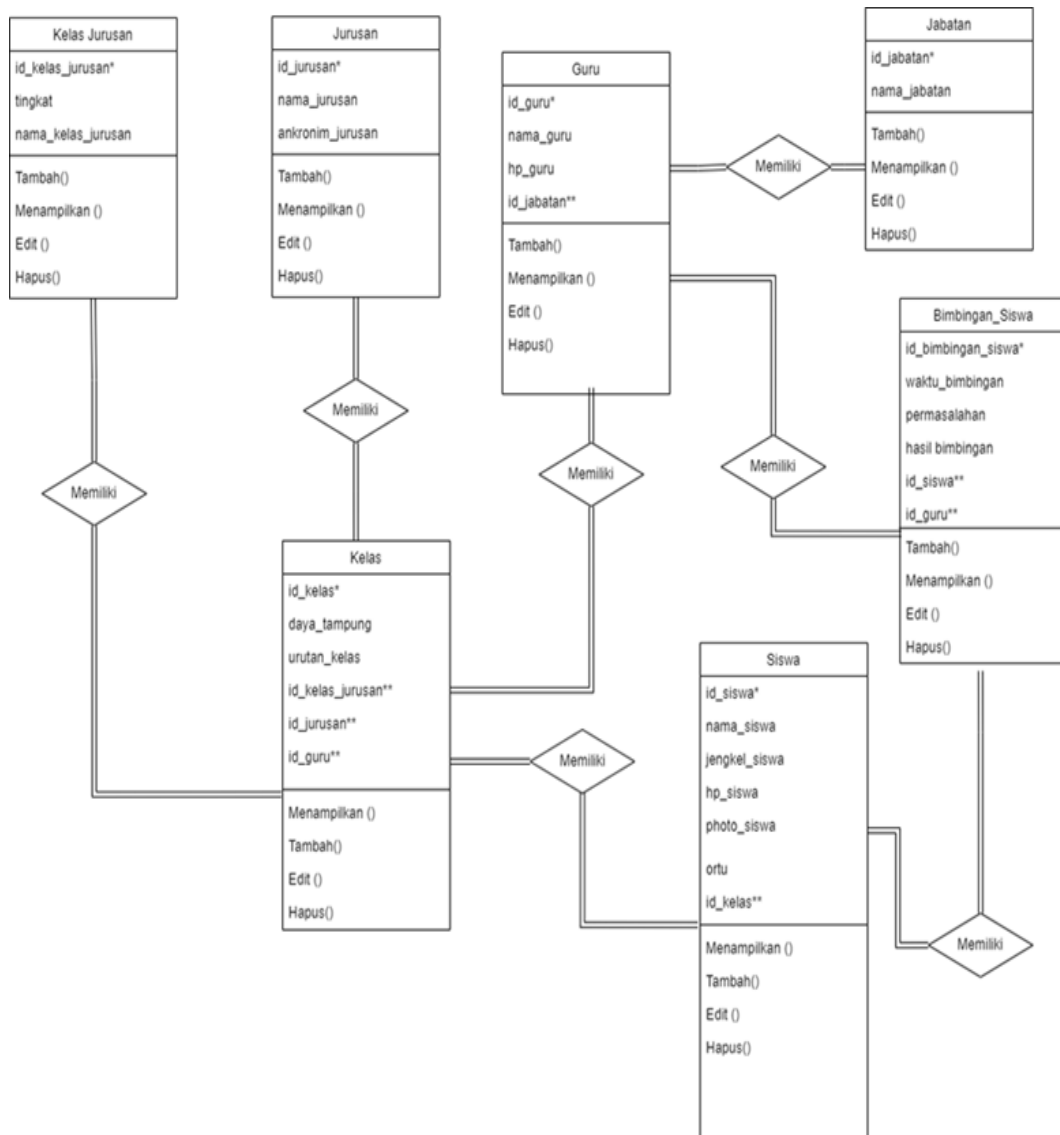
Pengelolaan data di SMA Negeri Jumapolo masih kurang memadai karena sistem bimbingan dan konseling masih bergantung pada pencatatan manual. Dibutuhkan banyak waktu untuk membuat laporan dan melakukan pencarian informasi.



Gambar 1. Activity Diagram Sistem Berjalan

3.2 Perancangan Sistem

Metode desain sistem ini menggunakan pemodelan ERD untuk menggambarkan hubungan antar komponen sistem. Karena sistem ini berbasis web, konselor bimbingan, siswa, dan pemangku kepentingan lainnya dapat menggunakannya sesuai dengan hak akses masing-masing.



Gambar 2. ERD Sistem Bimbingan Konseling

3.3 Perancangan *Unified Modelling Language* (UML)

Kerangka kerja untuk sistem yang akan dibangun dibuat menggunakan proses desain UML. Komponen sistem informasi digunakan dalam desain ini untuk memberikan gambaran menyeluruh.

3.3.1 *Use Case Diagram*

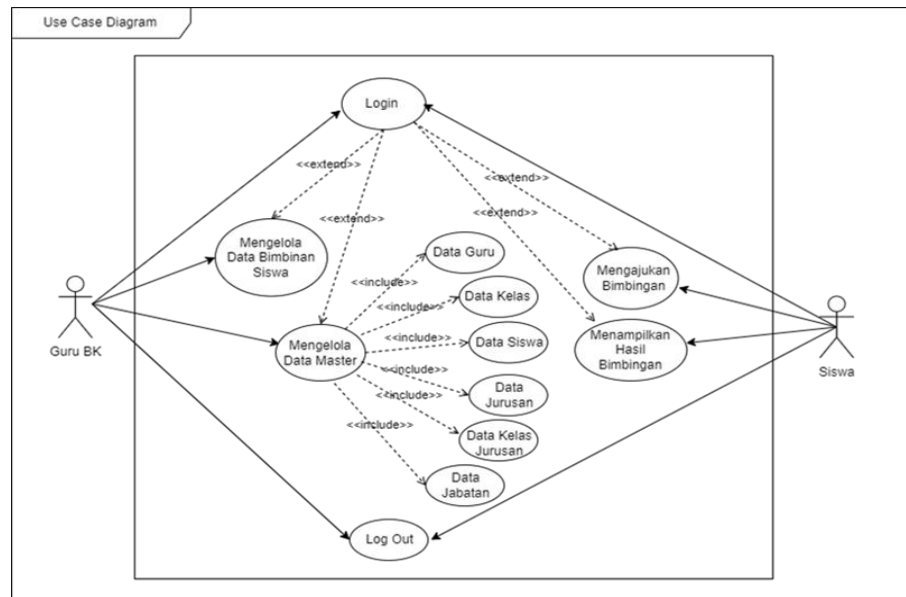
Diagram Usecase penggunaan menunjukkan bagaimana aktor berinteraksi dengan sistem yang sedang dikembangkan..

a. Nama Aktor : Guru Bk

Mengelola data master dan mengelola data laporan bimbingan hanyalah dua dari sekian banyak tugas di sisi server yang dilakukan oleh Guru Bimbingan dan Konseling sebagai aktor yang berinteraksi dengan sistem.

b. Nama Aktor : Siswa

Siswa merupakan aktor yang dapat mengajukan bimbingan dan menampilkan laporan bimbingan.



Gambar 3. Use Case Diagram

4. IMPLEMENTASI

4.1 Black Box Testing

Tabel 1. Pengujian *Black Box*

Menu Pengujian	Detail Pengujian	Pengujian
Login	Verifikasi Username	Black Box
	Verifikasi Password	Black Box
Data Jabatan	Tambah Data	Black Box
	Edit Data	Black Box
	Hapus Data	Black Box
Data Guru	Tambah Data	Black Box
	Edit Data	Black Box
	Hapus Data	Black Box
Data Kelas	Tambah Data	Black Box
	Edit Data	Black Box
	Hapus Data	Black Box
Data Jurusan	Tambah Data	Black Box
	Edit Data	Black Box
	Hapus Data	Black Box

Data Kategori Pelanggaran	Tambah Data	<i>Black Box</i>
	Edit Data	<i>Black Box</i>
	Hapus Data	<i>Black Box</i>
Data Pelanggaran	Tambah Data	<i>Black Box</i>
	Edit Data	<i>Black Box</i>
	Hapus Data	<i>Black Box</i>
Data Kategori Prestasi	Tambah Data	<i>Black Box</i>
	Edit Data	<i>Black Box</i>
	Hapus Data	<i>Black Box</i>
Data Prestasi	Tambah Data	<i>Black Box</i>
	Edit Data	<i>Black Box</i>
	Hapus Data	<i>Black Box</i>
Data Kategori Bimbingan	Tambah Data	<i>Black Box</i>
	Edit Data	<i>Black Box</i>
	Hapus Data	<i>Black Box</i>
Data Kelas Jurusan	Tambah Data	<i>Black Box</i>
	Edit Data	<i>Black Box</i>
	Hapus Data	<i>Black Box</i>
Data Siswa	Tambah Data	<i>Black Box</i>
	Edit Data	<i>Black Box</i>
	Hapus Data	<i>Black Box</i>
Data Laporan Prestasi Siswa	Tambah Data	<i>Black Box</i>
	Edit Data	<i>Black Box</i>
	Hapus Data	<i>Black Box</i>
Data Laporan Pelanggaran Siswa	Tambah Data	<i>Black Box</i>
	Edit Data	<i>Black Box</i>
	Hapus Data	<i>Black Box</i>
Data Laporan Bimbingan Siswa	Tambah Data	<i>Black Box</i>
	Edit Data	<i>Black Box</i>
	Hapus Data	<i>Black Box</i>

5. KESIMPULAN

Temuan studi menunjukkan bahwa proses layanan bimbingan dan konseling di SMA Negeri Jumapolo dapat didukung secara efisien dan sistematis oleh sistem informasi bimbingan dan konseling berbasis web. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat beroperasi sesuai dengan kebutuhan pengguna, dan penerapan teknik waterfall memberikan alur pengembangan sistem yang metodis. Strategi ini akan meningkatkan kualitas layanan bimbingan dan konseling yang ditawarkan di lembaga tersebut.

REFERENCES

- Cahyadi, C. M., dan Susanto, G. 2020. "Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan Konseling Di SMK Tamansiswa Mojokerto Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall". *RAINSTEK: Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 2(1), 61–70. <https://doi.org/10.21067/jtst.v2i1.4154>
- Falaha Suprpto Basuki. 2019. "*Rekayasa Perangkat Lunak*." Jakarta: Lentera Ilmu Cendikia.
- Harfiana, A. 2019. "Sistem Informasi Manajemen Bimbingan Konseling Berbasis Web Dan Mobile (Studi Kasus Sdn Barurambat Kota 1 Pamekasan)". *International Journal of Computer Networks and Communications Security*, 4(2).
- Hidayatulloh, K. ... Sutanti, A. 2020. "Perancangan Aplikasi Pengolahan Data Dana Sehat Pada Rumah Sakit Umum Muhammadiyah Metro". *Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer (JMIK)*, 01(01), 18–22. Diambil dari <https://scholar.ummetro.ac.id/index.php/IlmuKomputer/article/view/122/73>
- Huda, B., dan Apriyanto, S. 2019. "Aplikasi Sistem Informasi Lowongan Pekerjaan Berbasis Android Dan Web Monitoring (penelitian dilakukan di kab. Karawang)". *Buana Ilmu*, 4(1), 11–24.
- Hutahean, J. 2015. "*Konsep Sistem Informasi*". Yogyakarta: Deepublish. Diambil dari <https://books.google.co.id/books?id=o8LjCAAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Marlina ... Dirga, F., Muh. 2021. "Aplikasi E-Learning Siswa Smk Berbasis Web". *JURNAL SINTAKS LOGIKA Vol.*, 1(1), 2775–412.
- Maulana, A., dan Sadikin, M. 2018. "Implementasi Sistem Informasi Manajemen Inventaris Berbasis Web Di Pusat Teknologi Informasi Dan Komunikasi-BPPT". *Arief Izzuddin/ Setrum*, 7(1), 182–196.
- Nahdi, D. S. ... Cahyaningsih, U. 2020. "Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru Melalui Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi". *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 76–81. <https://doi.org/10.31949/jb.v1i2.234>
- Novendri, M. S. ... Firman, C. E. 2019. "Aplikasi Inventaris Barang Pada MTS Nurul Islam Dumai Menggunakan PHP Dan MySQL". *Lentera Dumai*, 10(2), 46–57.
- Primasari, D., dan Putri, D. L. 2019. "Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Android". *Krea-Tif*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.32832/kreatif.v6i1.2196>
- Risdiansyah, D. 2017. "Perancangan sistem informasi bimbingan konseling berbasis desktop pada SMA kemala bayangkari 1 kubu raya deni". *Khatulistiwa Informatika*, 5(2), 86–91.
- Triyono, T., dan Febriani, R. D. 2018. "Pentingnya Pemanfaatan Teknologi Informasi Oleh Guru Bimbingan Dan Konseling". *Jurnal Wahana Konseling*, 1(2), 74. <https://doi.org/10.31851/juang.v1i2.2092>