
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BIMBINGAN KONSELING BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL DI SMA SWASTA YAPIM TARUNA STABAT

Angela Sumiyati Sinabutar¹⁾, Suhendri Nasution²⁾, Tomy Satria Alasi³⁾

Program Studi Sistem Informasi

STMIK Methodist Binjai

Jl. Jenderal Gatot Subroto, Binjai Barat, 20716

email: angelasilalahi22@gmail.com¹⁾, Suhendri.nasution@hotmail.com²⁾,
tomysatriaalasi@live.com³⁾

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi memberikan dampak besar dalam dunia pendidikan, termasuk layanan bimbingan dan konseling (BK). Di SMA Swasta Yapim Taruna Stabat, proses pengelolaan BK masih dilakukan secara manual dengan pencatatan pada buku besar. Metode ini menimbulkan kendala berupa keterlambatan pencarian data, risiko kehilangan arsip, serta penyusunan laporan yang kurang efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi BK berbasis web yang dapat mempermudah guru BK dalam mengelola data siswa, mencatat kasus, menyimpan riwayat konseling, dan menghasilkan laporan secara cepat. Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu meningkatkan efektivitas pencarian data, pencatatan, serta pembuatan laporan. Sistem ini juga meningkatkan akurasi data, mengurangi risiko kehilangan arsip, serta memberikan kemudahan akses informasi bagi orangtua siswa. Dengan demikian, sistem informasi ini mampu mendukung peningkatan kualitas layanan BK di sekolah.

Kata Kunci : Sistem, Informasi, Bimbingan, Konseling, Waterfall

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi pada era saat ini sangat pesat dan telah memberikan dampak besar bagi berbagai bidang kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi tidak hanya membantu dalam kegiatan administrasi, tetapi juga mendukung proses pembelajaran serta layanan siswa secara lebih efektif dan efisien. Salah satu penerapannya adalah penggunaan sistem informasi berbasis web yang memungkinkan data dan informasi dapat dikelola secara terintegrasi, akurat, serta mudah diakses oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Dalam konteks sekolah, layanan bimbingan konseling (BK) memiliki peranan penting dalam membantu siswa menghadapi permasalahan pribadi, sosial, maupun akademik. Layanan ini juga berfungsi untuk membentuk karakter siswa agar lebih disiplin, mandiri, dan bertanggung jawab. Namun, pada kenyataannya pengelolaan layanan BK di SMA Swasta Yapim Taruna Stabat masih dilakukan secara manual. Guru BK mencatat data siswa, kasus pelanggaran, dan hasil konseling dalam buku besar. Cara ini sering menimbulkan berbagai kendala, seperti keterlambatan pencarian data, kesulitan dalam penyusunan laporan, risiko kehilangan arsip, serta keterbatasan orangtua dalam memantau perkembangan anak. Kondisi ini tentu menghambat efektivitas layanan BK yang seharusnya dapat berjalan lebih cepat, akurat, dan transparan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem informasi bimbingan konseling berbasis web yang mampu memberikan solusi terhadap kelemahan sistem manual. Dengan adanya sistem ini, guru BK dapat mengelola data siswa secara terpusat, mencatat kasus pelanggaran, menyimpan riwayat konseling, serta menyusun laporan secara otomatis. Selain itu, orangtua dapat dilibatkan melalui akses informasi yang tersedia, sehingga proses bimbingan konseling menjadi lebih terbuka dan terarah.

Dalam penelitian ini, pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Waterfall. Metode ini dipilih karena sesuai untuk pengembangan perangkat lunak yang kebutuhan dan tahapannya sudah jelas sejak awal. Prosesnya meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Dengan pendekatan yang sistematis, diharapkan sistem yang dibangun dapat benar-benar sesuai dengan kebutuhan sekolah.

Melalui pengembangan sistem informasi bimbingan konseling berbasis web ini, SMA Swasta Yapim Taruna Stabat diharapkan mampu meningkatkan kualitas layanan BK, mempercepat proses pengolahan data, serta mendukung keterlibatan orangtua dalam memantau perkembangan siswa secara lebih optimal.

2. Landasan Teori

Sistem merupakan sekumpulan elemen yang saling berhubungan dan berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem merepresentasikan suatu peristiwa maupun suatu kesatuan nyata. Kesatuan nyata ini dapat berupa objek fisik seperti tempat, benda, maupun individu yang benar-benar ada. Sebuah sistem tersusun dari sejumlah elemen atau objek yang diatur sesuai dengan standar tertentu. Susunan yang terorganisasi dengan baik memungkinkan aliran data berjalan secara efektif dan efisien guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan.[1]

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data yang berasal dari satu atau lebih sumber, diolah sedemikian rupa hingga memiliki nilai, makna, dan manfaat.[2]

Sistem informasi merupakan perpaduan antara manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan data yang terstruktur untuk diolah serta disajikan menjadi informasi. Tujuan utamanya adalah mendukung kegiatan operasional, manajerial, hingga proses pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi[3]

Bimbingan merupakan suatu proses bantuan yang diberikan oleh tenaga ahli kepada individu, baik anak, remaja, maupun dewasa, untuk mengembangkan potensi diri dan mencapai kemandirian dengan memanfaatkan kekuatan pribadi serta sumber daya yang tersedia sesuai dengan norma yang berlaku.[4]

Konseling merupakan suatu proses pemberian bantuan yang dilakukan melalui wawancara konseling oleh seorang ahli yang disebut konselor kepada individu yang sedang mengalami permasalahan (disebut konseling), dengan tujuan membantu konseli menyelesaikan masalah yang dihadapinya.[5]

Bimbingan dan Konseling merupakan layanan yang diberikan kepada siswa, baik secara individu maupun kelompok, untuk membantu mereka menjadi mandiri serta berkembang dalam bidang pribadi, sosial, belajar, dan karier. Pelaksanaan layanan ini tetap mengacu pada norma yang berlaku dengan tujuan membimbing serta mengarahkan perilaku siswa. Apabila terjadi pelanggaran aturan, maka siswa akan dikenai sanksi sesuai dengan jenis kesalahannya.[6]

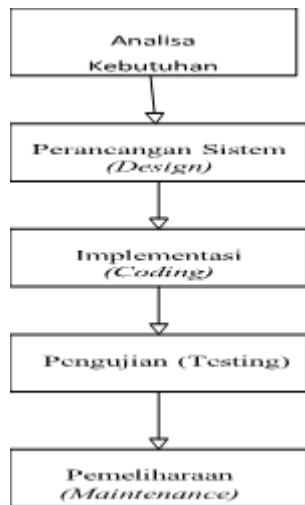
Model waterfall adalah metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara sistematis dan bertahap. Proses dalam model ini meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan, pengkodean, pengujian, hingga pemeliharaan. Pada tahap analisis kebutuhan, pengembang mengidentifikasi apa saja yang dibutuhkan pengguna agar sistem yang dibuat sesuai dengan tujuan. Tahap perancangan meliputi pembuatan desain basis data, diagram alir data, serta rancangan antarmuka. Setelah itu, tahap pengkodean dilakukan dengan menerjemahkan rancangan ke dalam bahasa pemrograman. Berikutnya masuk ke tahap pengujian untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan dan minim kesalahan. Tahap terakhir adalah pemeliharaan, yaitu memperbaiki error yang muncul setelah sistem digunakan sekaligus melakukan penyesuaian jika ada kebutuhan baru. [7]

Website adalah kumpulan halaman yang saling terhubung dan dapat diakses melalui internet menggunakan browser. Halaman-halaman dalam website biasanya berisi informasi dalam bentuk teks, gambar, video, atau elemen multimedia lainnya. Website diakses melalui Uniform Resource Locator (URL) yang tersimpan di server web, sehingga dapat dijelajahi oleh pengguna dari berbagai lokasi.[8]

3. Metode Penelitian

Sistem informasi ini dibuat menggunakan metode waterfall, yaitu metode yang mengerjakan setiap tahapan satu per satu secara berurutan. Metode ini dipilih karena cocok untuk sistem yang kebutuhan fiturnya sudah jelas sejak awal. Langkah-langkah dalam metode waterfall yang dilakukan dalam pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. **Analisis Kebutuhan**
Analisis kebutuhan dilakukan dengan mengenali apa saja yang dibutuhkan pengguna, seperti guru BK, siswa, dan orang tua. Kebutuhan tersebut meliputi pencatatan pelanggaran, penyimpanan riwayat konseling, hingga penyusunan laporan.
2. **Perancangan Sistem(Design)**
Setelah kebutuhan diketahui, dibuat desain sistem yang meliputi rancangan basis data, desain halaman web, serta diagram alur sistem agar lebih mudah dipahami.
3. **Pembuatan Sistem (Implementasi)**
Rancangan sistem kemudian diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Website dirancang agar mudah digunakan dengan tampilan sederhana dan informatif.
4. **Pengujian Sistem(Testing)**
Setelah sistem selesai dibuat, dilakukan pengujian untuk memastikan seluruh fitur berjalan dengan baik, seperti pencatatan pelanggaran, riwayat konseling, dan pembuatan laporan. Jika ditemukan kesalahan, maka dilakukan perbaikan.
5. **Pemeliharaan Sistem(Maintenance)**
Setelah sistem diterapkan di sekolah, dilakukan pemeliharaan berupa perbaikan bug serta pengembangan fitur tambahan sesuai kebutuhan baru yang muncul di kemudian hari.

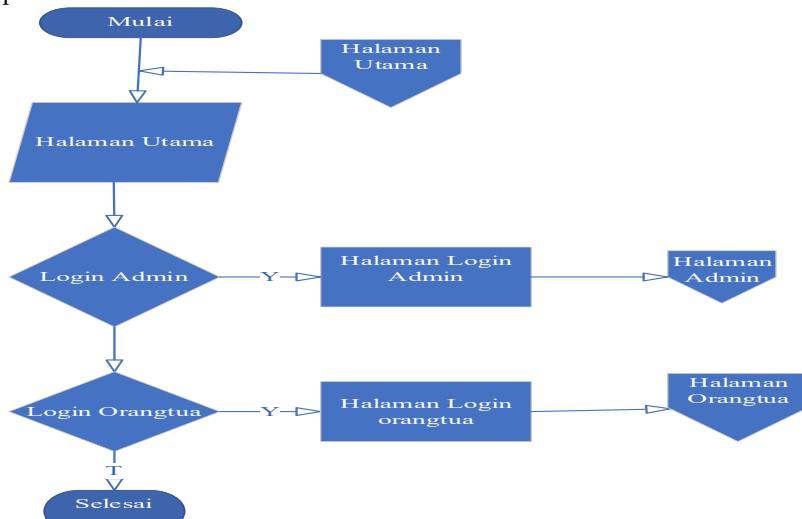


Gambar 1. Metode Waterfall

4. Hasil Penelitian

1. Flowchart Menu Login

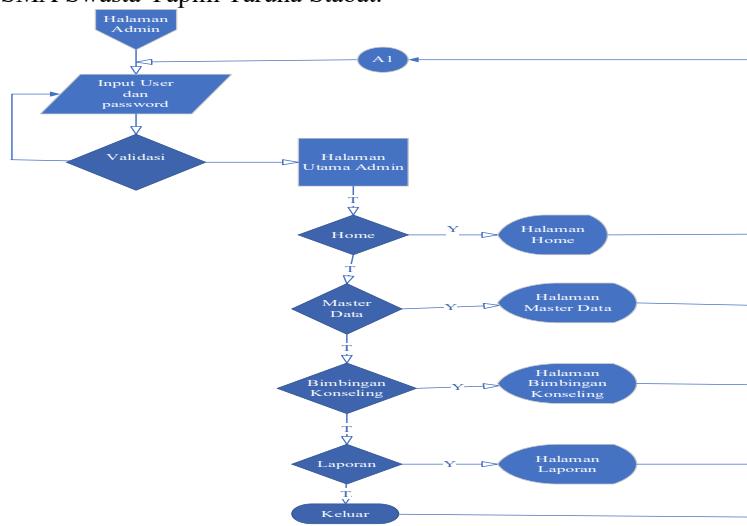
Berikut adalah flowchart menu login yang akan dibangun pada sistem Bimbingan Konseling di SMA Swasta Yapim Taruna Stabat.



Gambar 1. Flowchart Menu Login

2. Flowchart Tampilan Halaman Utama Admin

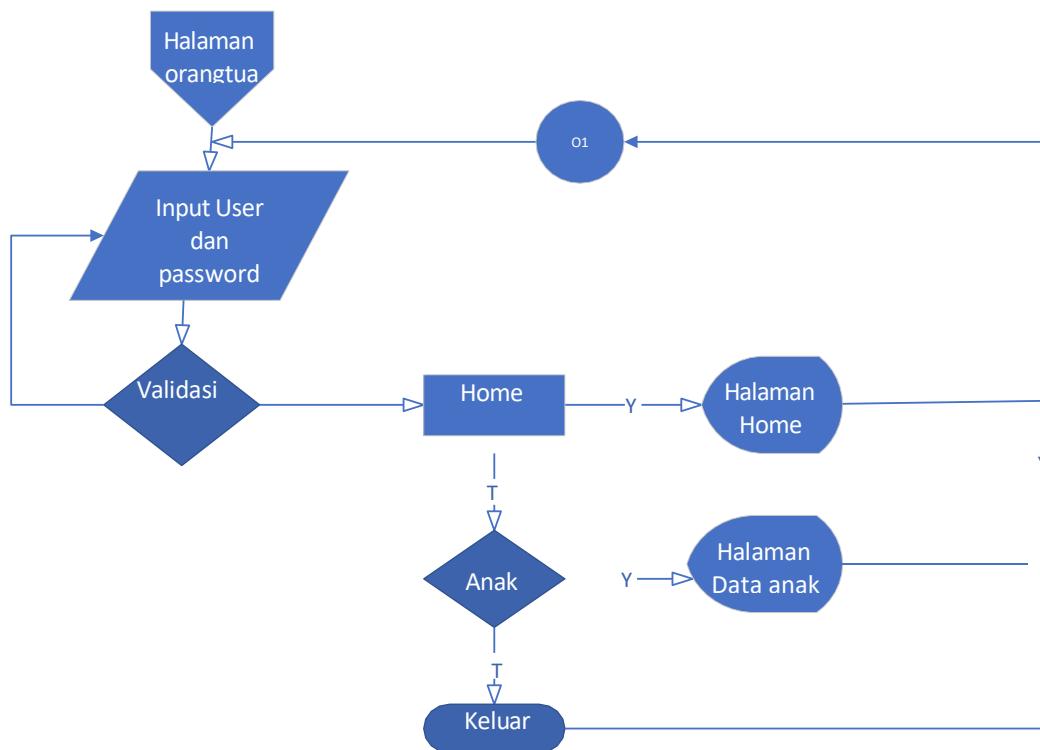
Berikut adalah flowchart tampilan halaman utama admin yang akan di bangun pada sistem Bimbingan Konseling di SMA Swasta Yapim Taruna Stabat.



Gambar 2. Flowchart Tampilan Halaman Utama Admin

3. *Flowchart* Tampilan Halaman Utama Orangtua

Berikut adalah *flowchart* tampilan halaman utama orangtua yang akan dibangun pada sistem Bimbingan Konseling di SMA Swasta Yapim Taruna Stabat.



Gambar 3. Flowchart Tampilan Halaman Utama Orangtua

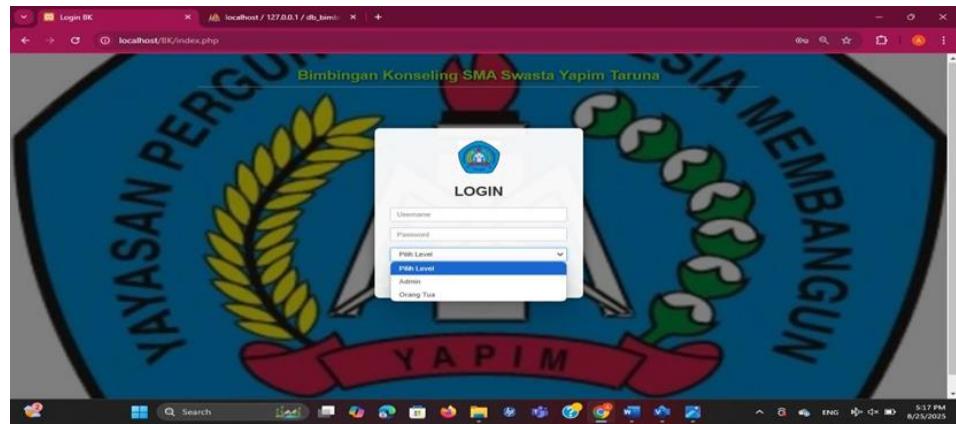
4. Tampilan Login

Halaman Login adalah tampilan awal Sistem Informasi Bimbingan Konseling SMA Swasta Yapim Taruna.

Pengguna harus mengisi *username*, *password*, dan memilih level pengguna (Admin atau Orangtua).

Tersedia dua tombol:

- Reset: menghapus semua input.
- Login: memproses data untuk masuk ke sistem. Jika benar, pengguna diarahkan ke menu utama sesuai hak akses; jika salah, muncul pesan kesalahan.



Gambar 4. Tampilan Login

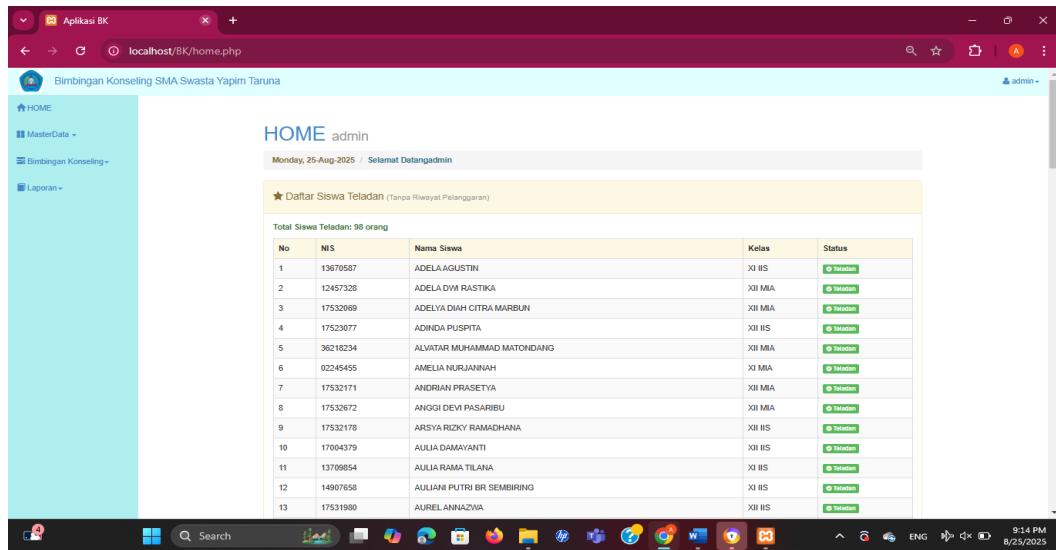
5. Halaman Utama Admin

Halaman awal setelah login, menampilkan ringkasan informasi seperti daftar siswa teladan. Pada halaman ini admin dapat melihat jumlah siswa teladan serta rincian data siswa yang tidak memiliki riwayat pelanggaran. Sistem menampilkan data berupa:

- Nomor urut siswa
- NIS (Nomor Induk Siswa)
- Nama siswa
- Kelas

e. Status (Teladan)

Status *Teladan* diberikan secara otomatis kepada siswa yang tidak memiliki catatan pelanggaran di database.



Gambar 5. Halaman Utama Admin

6. Laporan Point Siswa

Saat tombol “Cetak Semua Data Point Siswa” ditekan, aplikasi menampilkan laporan dalam bentuk PDF dengan tabel berisi:

- NO (nomor urut)
- NIS (Nomor Induk Siswa)
- Nama Siswa
- Point Awal
- Point Akhir
- Jumlah Kasus
- Kelas
- Wali Kelas

NO	NIS	Nama Siswa	Point Awal	Point Akhir	Jumlah Kasus	Kelas	Wali Kelas
1	0798909962	DAFA AL-MAJID	100	50	1	XI MIA	Mia Sandi S.Pd
2	1234567891	Firman	100	50	2	XI MIA	Mia Sandi S.Pd
3	3890136751	MUHAMMAD FARRAS ARCHIBALDI	100	75	1	XII MIA	Erry Nora S.Pd
4	1345670987	AMELIA NURJANAH	100	75	1	XI MIA	Mia Sandi S.Pd
5	02245455	AINAL LUTHFIA	100	85	2	XI MIA	Mia Sandi S.Pd
6	1690283490	FAUZAN	100	85	1	XI IS	Deni Setiawan S.Pd
7	3289065787	SESIUL AULI G MANIK	100	90	1	XII MIA	Erry Nora S.Pd
8	2109203167	ADELA AGUSTIN	100	95	1	XI IS	Deni Setiawan S.Pd
9	2189106743	DIKO MARLIAN PRASETYA	100	95	1	XI IS	Deni Setiawan S.Pd
10	35780964	SUCI SEVIRA	100	95	1	XII MIA	Erry Nora S.Pd
11	2018191045	KARINA NATASYA	100	97	1	XI IS	Deni Setiawan S.Pd
12	3409568796	ADELA DWI RASTIKA	100	100	0	XII MIA	Erry Nora S.Pd
13	2037103451	MUHAMMAD HIDAYAT	100	100	0	XI IS	Deni Setiawan S.Pd
14	3267894512	DWI SYAFINA	100	100	0	XII MIA	Erry Nora S.Pd

Gambar 6. Laporan Point Siswa

5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai perancangan sistem informasi bimbingan konseling berbasis web di SMA Swasta Yapim Taruna Stabat, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan:

1. Sistem informasi bimbingan konseling berbasis web berhasil menggantikan pencatatan manual layanan BK yang sebelumnya masih menggunakan buku.
2. Proses pencatatan data siswa, kasus pelanggaran, dan hasil konseling menjadi lebih cepat, akurat, dan terstruktur.
3. Guru BK lebih mudah memantau riwayat konseling serta perkembangan perilaku siswa.

4. Laporan poin siswa dapat dihasilkan dengan cepat dan dapat dicetak sebagai dokumen resmi bagi pihak sekolah maupun orang tua.

6. Daftar Pustaka

- [1] S. Nasution, R. Alamsyah, M. Halim, I. J. Tarigan, and R. Yap, “Sistem Informasi Akuntansi Laporan Keuangan STMIK Methodist Binjai untuk Transparansi dan Akuntabilitas Menggunakan Web,” *J. Inform. Press*, vol. 1, no. 2, pp. 68–73, 2024, [Online]. Available: <https://idpress.ac.id/jip>
- [2] J. H. P. Sitorus and M. Sakban, “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Toko Mandiri 88 Pematangsiantar,” *J. Bisantara Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 1–13, 2021, [Online]. Available: <http://bisantara.amikparbinanusanantara.ac.id/index.php/bisantara/article/download/54/47>
- [3] A. N. Marpaung, R. Alamsyah, and I. J. Tarigan, “Sistem Informasi Pemesanan Makanan Dan Minuman pada Cafe Jakusong di Kabupaten Labuhanbatu berbasis Web,” *J. Armada Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 9–17, 2024, doi: 10.36520/jai.v8i2.125.
- [4] W. A. W. Setiawan, F. Nabyla, and Fathulloh, “Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Web Menggunakan PHP Dan MYSQL Di SMK Nurul Huda NU Paguyangan,” *J. Sist. Inf. dan Teknol. Perad.*, vol. 3, no. 1, pp. 23–30, 2022.
- [5] I. Sa’idah and M. Z. H. Annajih, “Konsep Dasar Bimbingan & Konseling,” no. February, 2024, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/profile/Moh-Annajih/publication/378400810_KONSEP_DASAR_BIMBINGAN_KONSELING/links/65d8376aadc608480ae047db/KONSEP-DASAR-BIMBINGAN-KONSELING.pdf
- [6] E. Sofiati, “Implementasi Metode Rapid Application Development (Rad) Dalam Perancangan Sistem Informasi Bimbingan Konseling Di Smkn 1 Sijunjung,” *JKO (Jurnal Inform. dan Komputer)*, vol. 8, no. 2, p. 437, 2024, doi: 10.26798/jko.v8i2.1318.
- [7] Gaafar Syani and Riandy Yap, “Pengembangan Sistem Inf Ormasi Promosi Berbasis Web Dengan Metode Waterfall,” *J. Armada Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 169–181, 2018, doi: 10.36520/jai.v2i2.18.
- [8] T. S. Alasi, P. Studi, S. Informasi, B. Barat, and P. U. Kuliah, “579964-Sistem-Antrian-Untuk-Pembayaran-Uang-Kul-D70Bfb1C,” vol. XIII, no. 1, pp. 82–88, 2024.