

# Aplikasi Bimbingan Konseling menggunakan Metode *Waterfall* untuk Monitoring Perkembangan Siswa

Indra Warman, Olga Desti Nopita

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik

Institut Teknologi Padang

Padang, Indonesia

indrawmn@gmail.com, olgadestinovita@gmail.com

**Abstract**-Senior High School 1 V Koto Timur is one of the public schools located in Padang Pariaman Regency. In solving student problems, schools have guidance and counseling teachers that are responsible for providing services to students, whether students have problems or commit violations. But in fact, the existing counseling guidance has not been properly recorded related to the guidance and violations committed by students. With the development of a counseling guidance application, it is hoped that it can be a solution to these to monitor guidance counseling or violations committed by students. This study aims to develop a counseling guidance application that can mediate interactions between teachers and students as well as monitor student progress by their parents. The counseling guidance application was developed using the waterfall method, where each stage is carried out sequentially. It was developed using the CodeIgniter 3 framework of data management, the counseling guidance application utilizes the PHP programming language, MySQL database, and Apache web server. Based on the research that has been done, it can be concluded that this counseling guidance application can be an intermediary for interaction between teachers and students, especially at SMA N 1 V Koto Timur, with an activity log that stores counseling guidance data between teachers, BK teachers, homeroom teachers, and students. In addition, parents can also monitor developments related to violations, guidance, and achievements of their children at school.

**Keywords:** Guidance Counseling, Monitoring, Web Application

**Abstrak**-Sekolah Menengah Atas Negeri 1 V Koto Timur merupakan salah satu sekolah negeri yang berada di Kabupaten Padang Pariaman. Dalam menyelesaikan permasalahan siswa, sekolah memiliki guru bimbingan dan konseling yang bertanggung jawab untuk memberikan pelayanan kepada siswa, baik itu siswa yang memiliki masalah ataupun melakukan pelanggaran. Namun faktanya, bimbingan konseling yang ada belum terdata dengan baik terkait dengan bimbingan dan pelanggaran yang dilakukan oleh siswa. Dengan dikembangkannya aplikasi bimbingan konseling diharapkan dapat menjadi solusi terhadap masalah tersebut agar dapat memonitoring bimbingan atau pelanggaran yang dilakukan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi bimbingan konseling yang mampu menjadi perantara interaksi antara guru dan siswa serta monitoring perkembangan siswa oleh orang tuanya. Aplikasi bimbingan konseling dikembangkan menggunakan metode *waterfall*, dimana setiap tahapan dikerjakan secara berurutan. Sistem ini dikembangkan dengan framework *CodeIgniter 3*, manajemen data sistem informasi bimbingan konseling memanfaatkan bahasa pemrograman *PHP*, *database MySQL* dan *webserver Apache*. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi bimbingan konseling ini bisa menjadi perantara interaksi antara guru dan siswa khususnya di SMA N 1 V Koto Timur, dengan adanya *log activity* yang menyimpan data bimbingan konseling antara guru, guru BK, wali kelas dan siswa. Selain itu, orang tua juga dapat memonitoring perkembangan terkait pelanggaran, bimbingan, dan prestasi anaknya di sekolah.

**Kata Kunci:** Bimbingan, Konseling, Monitoring, Aplikasi Web.

## 1. Pendahuluan

Dunia pendidikan tidak bisa dipisahkan dari terprogram, sistematis, dan dilaksanakan secara kontinyu Bimbingan dan konseling (BK). Dalam mewujudkan dalam memfasilitasi perkembangan siswa untuk mandiri. tujuan pendidikan, maka diperlukan usaha yang BK menitikberatkan pada usaha mengembangkan

Vol.13 no.2 | Desember 2022

EXPLORE : ISSN: 2087-2062, Online ISSN: 2686-181X / DOI: <http://dx.doi.org/10.36448/jsit.v13i2.2847>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

kemampuan siswa berupa kecerdasan, talenta, minat, kepribadian, dan kondisi fisik. Kemampuan tersebut dipengaruhi oleh berbagai aspek diantaranya kondisi keluarga, pengalaman belajar, dan lingkungan. Sehingga siswa memerlukan layanan BK yang dapat mengakomodir perbedaan kemampuan siswa [1]. Bimbingan dan konseling (BK) menjadi elemen penting di sekolah yang memiliki peran dalam menangani permasalahan setiap siswa yang berkaitan dengan kehidupan sosial, pribadi, karir dan belajar, secara konsep memiliki program layanan dan kegiatan pendukung sekolah. Program layanan BK yang dibuat harus menyesuaikan dengan kondisi sekolah yang bersangkutan [2].

Sekolah Menengah Atas Negeri 1 V Koto Timur yang berada di Kabupaten Padang Pariaman Sumatera Barat telah memiliki layanan BK. Layanan BK di sekolah ini dilaksanakan oleh guru BK yang bertanggung jawab untuk memberikan pelayanan bagi siswa yang memiliki masalah ataupun melakukan pelanggaran. Pada pelaksanaannya peranan layanan BK yang ada di sekolah ini belum berjalan dengan optimal. Ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya belum tergalinya sepenuhnya karakter masing-masing siswa dan potensi yang dimilikinya, siswa tidak tahu minat dan bakat apa yang dia miliki serta merasa malu untuk mengungkapkan masalah pribadinya, tidak adanya akses orang tua untuk memonitoring anaknya disekolah, konsultasi yang dilakukan masih satu arah yang dimulai dari guru ke siswa serta terbatasnya durasi pertemuan siswa dan guru untuk berkonsultasi. Faktor-faktor ini menjadi salah satu penyebab siswa melakukan pelanggaran di sekolah. Pelayanan BK di sekolah memiliki kontribusi terhadap capaian belajar siswa dalam hal mengatasi masalah yang dihadapi siswa. Layanan BK dapat dioptimalkan dengan memanfaatkan media di mana siswa dapat leluasa menceritakan minat, bakat, dan permasalahan yang dihadapinya dan guru dapat langsung memberikan

saran. Semua hasil komunikasi antara guru dan siswa terdokumentasi dengan baik. Orang tua dapat memantau perkembangan anak melalui media. Sehingga layanan BK dapat mengambil langkah penanganan yang tepat dan masalah siswa dapat dirahasiakan agar tidak mempengaruhi psikologis siswa [3].

Beberapa penelitian terdahulu berkaitan dengan penelitian ini diantaranya: Penelitian tentang pemanfaatan media layanan bimbingan dan konseling dengan metode pendekatan kuantitatif. Hasil dari penelitian ini menyatakan layanan BK dapat optimal menggunakan media visual, audio, audio visual, dan media komputer [3]. Penelitian tentang perancangan sistem informasi bimbingan dan konseling dengan berbagai metode pengembangan sistem berupa metode waterfall dengan pendekatan *Unified Modelling Language* (UML) [4][5][6][7]. Penelitian selanjutnya tentang perancangan sistem layanan BK dengan metode prototype [8][9]. Penelitian tentang perancangan sistem layanan bimbingan dan konseling menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* yang digunakan untuk menentukan penanganan pelanggaran siswa [10]. Penelitian tentang perancangan sistem layanan BK dengan menerapkan metode *Framework For The Application Of System Thinking* (FAST) [11]. Dari penelitian tersebut di atas dihasilkan sistem informasi layanan bimbingan dan konseling berbasis web dengan fokus kepada pelanggaran siswa, tetapi belum ada yang menggunakan ruang konsultasi sebagai ruang interaksi guru dan siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah media layanan bimbingan dan konseling dalam bentuk aplikasi untuk bimbingan konseling berbasis web sebagai perantara interaksi antara guru dan siswa serta monitoring orang tua terhadap perkembangan anak disekolah.

## 2. Metodologi

### A. Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mengikuti tahapan pengembangan sistem metode *Waterfall*. [12]. Metode ini dilakukan secara berurutan sesuai dengan tahapannya [13].

Tahapan penelitian ditunjukkan pada Gambar 1 dapat dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Analisis

Tahap ini dilakukan proses pengumpulan kebutuhan untuk sistem/perangkat lunak yang akan dikembangkan. Tujuannya untuk mengetahui kebutuhan user terhadap sistem yang akan dikembangkan.

#### 2. Desain

Tahap ini difokuskan pada desain pembuatan perangkat lunak yang terdiri dari struktur data, arsitektur perangkat lunak, rancangan antarmuka, dan prosedur *coding*.

#### 3. Implementasi

Tahap ini dilakukan pembuatan program berdasarkan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.

#### 4. Pengujian

Tahap ini dilakukan pengujian perangkat lunak untuk memastikan semua bagian perangkat lunak telah bekerja sesuai dengan fungsinya.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Vol.13 no.2 | Desember 2022

EXPLORE : ISSN: 2087-2062, Online ISSN: 2686-181X / DOI: <http://dx.doi.org/10.36448/jsit.v13i2.2847>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

### B. Kebutuhan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data guru, data siswa, data prestasi siswa, data pelanggaran, data absensi. Dari analisis kebutuhan diperoleh pengguna yang akan menggunakan sistem terdiri dari administrator, siswa, guru BK, guru wali kelas, kepala sekolah, dan orang tua. Masing-masing pengguna memiliki kebutuhan fungsional. Kebutuhan fungsional tersebut adalah :

1. Administrator  
Administrator dapat melakukan pengelolaan data pengguna dan data konseling. Data ini dikelola dalam bentuk penambahan, perubahan, dan penghapusan data.
2. Siswa

### 3. Hasil dan Pembahasan

Pengembangan aplikasi bimbingan konseling dilaksanakan berdasarkan metode Waterfall. Berikut uraian masing-masing tahapannya.

#### A. Analisis

Tahap ini dilakukan analisis kebutuhan pengguna aplikasi bimbingan dan konseling. Langkah yang dilakukan dengan cara mengumpulkan semua data yang dibutuhkan melalui studi kepustakaan, observasi, dan wawancara dengan pihak sekolah SMA Negeri 1 V Koto Timur.

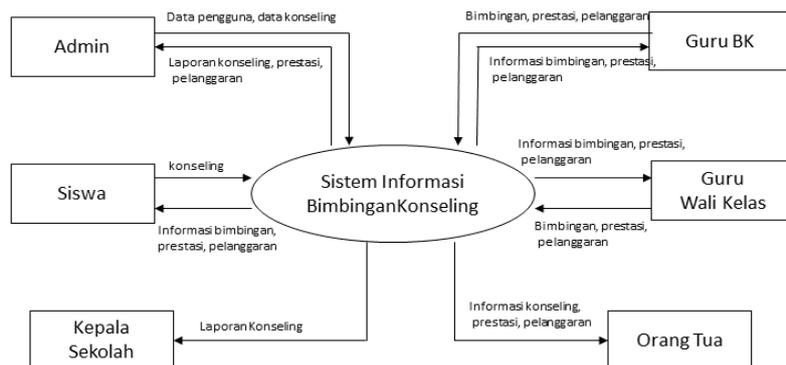
#### B. Desain

Setelah tahap analisis kebutuhan selesai maka tahapan selanjutnya adalah tahapan desain sistem untuk menentukan bagaimana sistem akan memenuhi tujuan sesuai kebutuhan yang ada pada SMA N 1 V Koto Timur. Desain sistem terdiri aktivitas desain yang menghasilkan spesifikasi fungsional. Pada tahapan ini dilakukan pembuatan rancangan antarmuka sistem seperti menu, struktur *database*, laporan dari *output*

- Siswa dapat melakukan konseling, melihat informasi prestasi dan pelanggaran.
3. Guru BK  
Guru BK dapat melakukan bimbingan, menginput data prestasi dan pelanggaran
  4. Guru Wali Kelas  
Guru Wali Kelas dapat melakukan bimbingan, menginput data prestasi dan pelanggaran.
  5. Kepala Sekolah  
Kepala Sekolah dapat melihat laporan konseling
  6. Orang Tua  
Orang tua dapat melihat hasil konseling untuk masing-masing anaknya.

sistem. Dimana sistem ini menyediakan menu bimbingan konseling berupa *input* data guru, siswa, pelanggaran, konsultasi, serta *input* prestasi, absensi, *log activity* antara guru dan siswa. Sistem ini juga memberikan hak akses kepada orang tua/wali murid untuk bisa memonitoring perkembangan akademik anaknya disekolah.

Rancangan sistem direpresentasikan menggunakan *context diagram*. *Context Diagram* untuk sistem ini ditunjukkan pada gambar 2. Proses pada sistem diawali oleh admin dengan menginputkan data semua pengguna sistem. Siswa dapat melakukan konsultasi atau mencari informasi yang berkaitan dengan pelanggaran. Kemudian guru BK mengolah data tersebut menjadi sebuah informasi yang dibutuhkan oleh guru/wali kelas dan siswa. Hasil pengolahan data akan diberikan kepada kepala sekolah berupa laporan pelanggaran siswa, konsultasi, serta prestasi yang dicapai siswa. Sedangkan laporan masing-masing siswa akan diberikan kepada orang tua/wali berupa laporan pelanggaran dan laporan pencapaian prestasi siswa selama sekolah



Gambar 2. Context Diagram Sistem

### C. Implementasi Sistem

Aplikasi bimbingan konseling berbasis web di SMAN N 1 V Koto Timur dibangun menggunakan web server apache, Bahasa pemrograman web PHP, *Bootstrap*, *database MySql*, *Visual Code Studio*, *Framework CodeIgniter*. Untuk mengakses aplikasi ini pengguna melakukan login

ke halaman login pengguna yang ditampilkan pada gambar 3. Pada saat admin melakukan login, maka yang akan muncul halaman dashboard admin terdiri dari menu master data, data konseling, laporan kelas, laporan konseling, dan buat akun *user*. Tampilan halaman



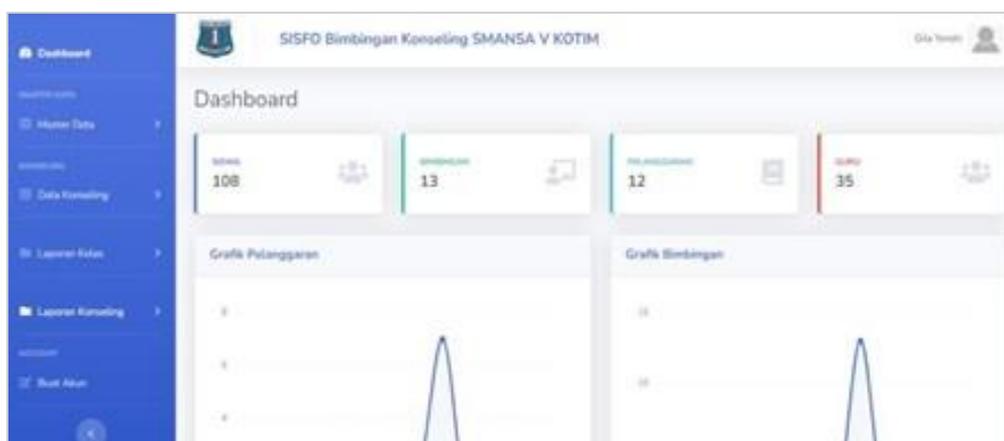
*dashbooard admin*, berisi jumlah siswa, jumlah bimbingan, jumlah pelanggaran, jumlah guru, serta grafik pelanggaran siswa. Halaman ini ditunjukkan pada gambar 4. Guru dapat melakukan bimbingan dan konseling dengan siswa melalui halaman bimbingan guru. Pada gambar 5 menunjukkan halaman bimbingan guru yang menampilkan informasi semua data bimbingan siswa dengan guru berupa nis, id bimbingan, jenis bimbingan, nama guru, tanggal bimbingan, keterangan bimbingan serta guru dapat mengirim pesan kepada siswa sesuai dengan data bimbingan tersebut. Ini menjadi *log activity*

bimbingan konseling. Pada halaman bimbingan di akun guru dapat menambah data bimbingan, *edit*, *delete*, kirim pesan kepada siswa.

Bimbingan dan Konsultasi dapat dilakukan oleh guru dan siswa dengan mengirim pesan pada halaman chat. Pada halaman ini, siswa dan guru dapat saling berinteraksi tanpa tatap muka secara langsung, sehingga siswa tidak merasa malu atau gugup. Diharapkan siswa dapat lebih terbuka menyampaikan minat dan kesulitan yang dihadapinya. Gambar 6 menampilkan halaman chat antara guru dan siswa.

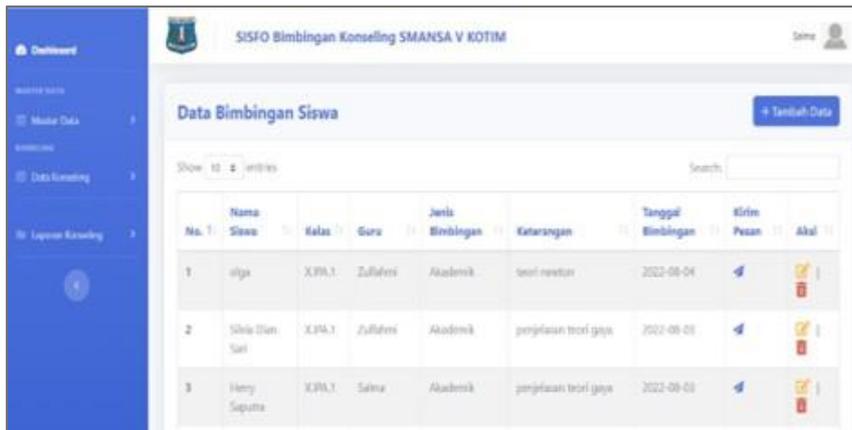


**Gambar 3.** Halaman Login Pengguna



**Gambar 4.** Tampilan Halaman Dashboard Admin

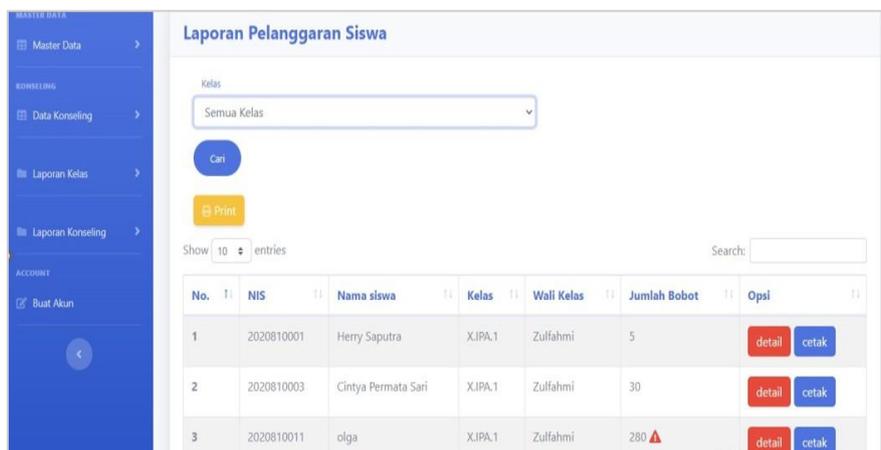
Jika mahasiswa melakukan pelanggaran, maka guru BK menginputkan data tersebut pada menu data konseling. Hasil inputan data ini akan ditampilkan pada halaman laporan pelanggaran. Pada gambar 7 ditampilkan laporan informasi semua data pelanggaran siswa dengan jenis pelanggaran, kategori pelanggaran dan jumlah bobot yang dimiliki masing-masing siswa. Dari sistem ini, orang tua dapat melihat laporan prestasi dan pelanggaran anaknya masing-masing. Sedangkan kepala sekolah dapat melihat laporan seluruh prestasi dan pelanggaran siswa.



Gambar 5. Halaman Bimbingan Guru (*Log Activity*)



Gambar 6. Tampilan Halaman *Chat* Guru dan Siswa



Gambar 7. Halaman Laporan Pelanggaran

#### D. Pengujian Sistem

Untuk mengidentifikasi kesalahan dan kegagalan sistem, maka dilakukan pengujian *black box* terhadap antarmuka sistem. Hasil pengujian ditampilkan pada tabel 1, di sini terlihat bahwa semua antarmuka sistem telah berjalan dengan baik. Untuk mengetahui kinerja aplikasi layanan

bimbingan konseling berbasis web ini, kemudian dilakukan wawancara dengan Guru BK. Hasil wawancara ditampilkan pada tabel 2 berupa perbandingan layanan bimbingan konseling manual (sebelum ada sistem) dan



aplikasi layanan bimbingan konseling berbasis web (setelah ada sistem).

**Tabel 1.** Hasil Pengujian *Black Box*

Kategori Uji	Elemen Uji	Hasil Pengujian
<b>Antarmuka Administrator</b>		
Login	Login Admin	Valid
Mengelola Data Pengguna	Menambah data	Valid
	Mengubah data	Valid
	Menghapus data	Valid
<b>Antar Muka Siswa</b>		
Login	Login Siswa	Valid
Melihat Informasi	Melihat informasi prestasi	Valid
	Melihat informasi pelanggaran	Valid
Melakukan Konseling	Menambah pesan	Valid
<b>Antarmuka Guru Bimbingan Konseling/ Wali Kelas</b>		
Login	Login Guru BK/ Wali Kelas	Valid
Mengelola data bimbingan	Menambah data	Valid
	Mengubah data	Valid
Melakukan bimbingan	Menambah pesan	Valid
<b>Antarmuka Kepala Sekolah</b>		
Login	Login Kepala Sekolah	Valid
Melihat Informasi	Melihat laporan seluruh siswa	Valid
<b>Antarmuka Orang Tua</b>		
Login	Login Orang Tua	Valid
Melihat Informasi	Melihat informasi prestasi anak	Valid
	Melihat informasi pelanggaran siswa	Valid
	Melihat informasi konseling	Valid

**Tabel 2.** Perbandingan Layanan Bimbingan Konseling Manual dan Aplikasi Bimbingan Konseling

Kriteria	Layanan Bimbingan Konseling	
	Manual	Aplikasi
<b>Interaksi</b>	Proses bimbingan konseling dilakukan dengan tatap muka, sementara banyak siswa yang enggan dan malu untuk menyampaikan masalah yang dihadapinya.	Proses bimbingan konseling dapat dilakukan dengan mengirimkan pesan pada fitur <i>chat room</i> . Sehingga siswa dapat dengan nyaman menyampaikan masalah yang dihadapinya ke guru BK tanpa harus tatap muka.
<b>Efektifitas</b>	Proses bimbingan konseling dilakukan pada saat jam kerja, sehingga terbatas waktu.	Proses bimbingan konseling dilakukan pada fitur <i>chat room</i> , sehingga dapat dilakukan kapan saja.
<b>Dokumentasi</b>	Data bimbingan konseling ditulis pada buku besar, sehingga untuk mendapatkan laporan hasil bimbingan konseling harus merekap ulang dari buku besar. Ini membutuhkan waktu yang lama.	Data bimbingan konseling terekam dengan baik dalam <i>log activity</i> yang tersimpan dalam database, sehingga kepala sekolah dan orang tua dapat memperoleh laporan bimbingan konseling langsung dari aplikasi dengan cepat. Sehingga pihak sekolah dan orang tua dapat menindaklanjuti laporan hasil bimbingan konseling siswa ini.



#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi bimbingan konseling ini bisa menjadi perantara interaksi antara guru dan siswa khususnya di SMA N 1 V Koto Timur, berupa *log activity*

#### 5. Daftar Pustaka

- yang menyimpan data bimbingan konseling antara guru, guru BK, wali kelas dan siswa. Selain itu, orang tua juga dapat memonitoring perkembangan terkait pelanggaran, bimbingan, dan prestasi anaknya di sekolah.
- Konseling Pada SMPN 17 Kabupaten Tebo,” *J. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 129–141, 2021.
- [8] R. Hormati, S. Yusuf, and M. Abdurahman, “Sistem informasi Data Poin Pelanggaran Siswa Menggunakan Metode Prototyping Berbasis Web Pada SMA Negeri 10 Kota,” *J. Ilm. Ilk. Komput. Inform.*, vol. 4, no. 2, 2021.
- [9] N. Nabilla and A. Ichwani, “Sistem Informasi Layanan E-Konseling Psikologi Untuk Mahasiswa Berbasis Website Dengan Metode Prototype,” *Mnemon. J. Tek. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 191–198, 2022.
- [10] F. Dwiyantri and D. A. Dermawan, “Pengembangan Sistem Informasi Bimbingan Dan Konseling Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Untuk Menentukan Penanganan Pelanggaran Siswa,” *IT-Edu J. Inf. Technol. Educ.*, vol. 5, no. 01, pp. 67–76, 2020.
- [11] A. Anisah, “Desain Sistem Informasi Administrasi Bimbingan Konseling pada SMA Negeri 1 Tempilang dengan Model Fast,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 8, no. 1, pp. 92–97, 2019.
- [12] A. S. Rosa, “Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek,” 2016.
- [13] B. Indriyanto, I. P. Ariasa, M. H. Hakim, D. Dewantara, and R. Wulandari, “Pengembangan Dan Evaluasi Sistem Informasi Desa Wisata Kertalangu Berbasis Website,” *Explor. J. Sist. Inf. dan Telemat. (Telekomunikasi, Multimed. dan Inform.)*, vol. 13, no. 1, pp. 65–72, 2022.
- [1] E. Zamroni and S. Rahardjo, “Manajemen bimbingan dan konseling berbasis permendikbud nomor 111 tahun 2014,” *J. konseling gusjigang*, vol. 1, no. 1, 2015.
- [2] E. K. Putra and F. Rahmayeni, “Implementasi Database Mongodb Untuk Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Web (Studi Kasus: SMP N 1 Sawahlunto),” *J. Teknoif Tek. Inform. Inst. Teknol. Padang*, vol. 4, no. 1, pp. 67–73, 2016.
- [3] H. Prasetiawan and S. Alhadi, “Pemanfaatan media bimbingan dan konseling di sekolah menengah kejuruan muhammadiyah se-kota Yogyakarta,” *J. Kaji. Bimbing. dan Konseling*, vol. 3, no. 2, pp. 87–98, 2018.
- [4] P. H. Putra and M. S. Novelan, “Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Bimbingan Konseling Pada Sekolah Menengah Kejuruan,” *J. Teknovasi J. Tek. dan Inovasi, core. ac. uk, https://core.ac.uk/download/pdf/322500978.pdf*, 2020.
- [5] D. Primasari and D. L. Putri, “Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Android,” *Krea-TIF J. Tek. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–9, 2019.
- [6] W. Widyawati, Y. Hendra, and N. Khairunnisa, “Sistem Informasi Bimbingan Konseling Di Smkn 1 Ciruas Kabupaten Serang,” *J. Ilm. Sains Dan Teknol.*, vol. 5, no. 2, pp. 23–37, 2021.
- [7] D. Dharmawangsa and K. Siahaan, “Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Layanan Bimbingan

