

## Implementasi Waterfall Pada Sistem Monitoring Bimbingan Konseling Siswa Berbasis Web Mobile

**Davit Irawan**

Universitas Bina Insan

**Fido Rizki**

Universitas Bina Insan

**Yani Kurnia**

Universitas Bina Insan

Alamat: Jalan Jenderal Besar H.M Soeharto Kel Lubuk Kupang Kec Lubuk Linggau Selatan I, Kota Lubuklinggau

Korespondensi penulis: [davit\\_irawan@univbinainsan.ac.id](mailto:davit_irawan@univbinainsan.ac.id)

**Abstract.** Currently processing counseling guidance data still uses manual methods, that is, every time there is a violation of the rules and regulations committed by students, it will be recorded by the BK (Counseling Guidance) teacher or officer using paper media, because there are so many violations that this school has difficulty in processing it. counseling guidance data and the use of paper as a medium for recording violations is no longer relevant, and also the less effective function of parental summons letters which are rarely delivered by students who violate school rules, the aim of this research is to build a monitoring system for counseling guidance in SMPN Selangit is based on mobile web to make it easier for the school to process student violation data, the system development method used in this research is waterfall, waterfall is a method that provides systematic and sequential approaches for software developers such as requirements specifications, software design implementation, trials, and so on, the implication of this research is that the existence of this counseling guidance information system can make it easier for the school to process counseling guidance data and make it easier for parents to monitor their children at Selangit Middle School.

**Keywords:** Guidance Counseling; Waterfalls; WebMobile

**Abstrak.** Saat ini pengolahan data bimbingan konseling masih menggunakan cara manual yaitu setiap kali ada pelanggaran tata tertib yang dilakukan peserta didik, maka akan dicatat oleh Guru BK (Bimbingan Konseling) atau petugas menggunakan media kertas, karena banyaknya pelanggaran yang ada maka pihak sekolah ini kesulitan didalam pengolahan data bimbingan konseling tersebut serta tidak relevan lagi menggunakan kertas sebagai media pencatatan pelanggaran, dan juga kurang efektifnya fungsi surat panggilan orang tua yang jarang disampaikan oleh peserta didik yang melakukan pelanggaran tata tertib sekolah, tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah sistem monitoring bimbingan konseling pada SMPN Selangit berbasis web mobile agar memudahkan pihak sekolah didalam pengolahan data pelanggaran siswa, metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *waterfall*, *waterfall* adalah suatu metode yang memberikan pendekatan-pendekatan sistematis dan berurutan bagi pengembang perangkat lunak seperti spesifikasi kebutuhan, implementasi desain perangkat lunak, uji coba, dan seterusnya, implikasi dari penelitian ini adalah dengan adanya sistem informasi bimbingan konseling ini maka dapat memudahkan pihak pihak sekolah dalam pengolahan data bimbingan konseling serta memudahkan untuk orang tua dalam monitoring anaknya disekolah SMPN Selangit.

**Kata kunci:** Bimbingan Konseling; *Waterfall*; *Web Mobile*

### LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini semakin cepat, Sehingga mempengaruhi seluruh aspek kehidupan termasuk di bidang pendidikan. Tanpa teknologi informasi dan komunikasi lembaga pendidikan dapat dikatakan belum cukup untuk mendukung proses belajar mengajar maupun administrasi yang baik. Dengan adanya

Received Agustus 07, 2023; Revised September 2, 2023; Accepted Oktober 31, 2023

\* Davit Irawan, [davit\\_irawan@univbinainsan.ac.id](mailto:davit_irawan@univbinainsan.ac.id)

teknologi informasi dan komunikasi diharapkan akan memberikan kemudahan untuk mendapatkan informasi yang cepat dan akurat.(Murni et al., 2016)

Disiplin diri merupakan aspek utama dalam membentuk siswa yang memiliki kecakapan, minat, pribadi dan hasil belajar yang baik. Dalam mewujudkan peserta didik yang berperilaku baik, berprestasi dan mentaati tata tertib sekolah salah satunya dengan menerapkan kedisiplinan. Jika siswa mampu berdisiplin diri maka secara maknawi ia memiliki kemampuan untuk berbuat kearah yang lebih baik, maka diperlukan Pelayanan bimbingan dan konseling di sekolah, termasuk dalam bidang bimbingan belajar, diarahkan untuk memenuhi kebutuhan siswa.(Zahrotun & Linarti, 2015)

Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri Selangit adalah sala satu sekolah menengah pertama di kabupaten Musi Rawas, sekolah ini berada di kecamatan Selangit Kabupaten Musi Rawas Provinsi Sumatera Selatan, siswa yang tercapat di sekolah ini adalah sebanyak 332 siswa. Untuk membentuk capaian sekolah yang berkualitas SMP Negeri Selangit menerapkan kedisiplinan yang tinggi, agar keluaran (output) dari sekolah ini menjadi lebih baik, dalam penerapan kedisiplinan maka dibentuklah tata tertib peserta didik yang mengatur segala aturan terkait cara berseragam, cara bersikap, kewajiban peserta didik, dan sanksi yang didapat. Selain tata tertib, layanan bimbingan konseling juga ikut andil dalam menyelenggarakan dan menegakkan tata tertib tersebut.

Pengolahan data bimbingan konseling pada SMP Negeri Selangit ini masih menggunakan cara manual yaitu setiap kali ada pelanggaran tata tertib yang dilakukan peserta didik, maka akan dicatat oleh Guru BK (Bimbingan Konsoling) atau petugas menggunakan media kertas, karena banyaknya pelanggaran yang ada maka pihak sekolah ini kesulitan didalam pengolahan data bimbingan konseling tersebut serta tidak relevan lagi menggunakan kertas sebagai media pencatatan pelanggaran, dan juga kurang efektifnya fungsi surat panggilan orang tua yang jarang disampaikan oleh peserta didik yang melakukan pelanggaran tata tertib sekolah.

## **KAJIAN TEORITIS**

### **1. Sistem**

Sistem adalah suatu rangkaian yang terdiri dari dua atau lebih komponen yang saling berhubungan dan saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan dimana sistem biasa nya terbagi dalam sub system yang lebih kecil yang mendukung system yang lebih besar.(Romney, 2015)

Sistem merupakan seperangkat elemen yang saling bergantung yang bersama-sama mencapai tujuan tertentu. Dimana sistem harus memiliki organisasi, hubungan timbal balik, integrasi dan tujuan pokok.(Gelinas, J.U., Dull, Richard B., Wheeler, 2012)

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan seperangkat elemen yang saling berhubungan yang bersama-sama mencapai suatu tujuan tertentu dalam proses yang teratur yang dapat mendukung sistem yang lebih besar dan saling memiliki ketergantungan untuk mencapai tujuan tertentu.

## **2. Monitoring**

Monitoring dapat didefinisikan sebagai suatu kegiatan yang dilakukan secara terus menerus dan bersifat utuh dari manajemen perusahaan yang isinya adalah penilaian yang bersifat sistimatis terhadap kemajuan suatu pekerjaan. Dengan kata lain, kegiatan monitoring adalah suatu proses pencatatan dan pengumpulan informasi terhadap tugas-tugas proyek secara periodik. Selain itu, monitoring berguna untuk melihat dan memantau perkembangan suatu pekerjaan atau transaksi yang sedang berjalan.(Putra, Nyoman Dita Pahang, 2010)

## **3. Bimbingan Konseling**

Bimbingan dan Konseling mempunyai ikatan yang erat yang merupakan kegiatan integral, bahkan dalam kaitan sehari-hari kedua kata ini saling bergandengan. Dengan adanya bimbingan konseling ini sekolah diharapkan berjalan dengan baik untuk mencapai tujuan pendidikan.(Yunita & Sunardi, 2017)

Bimbingan konseling adalah salah satu komponen yang penting dalam proses pendidikan sebagai suatu sistem. Bimbingan merupakan bantuan kepada individu dalam menghadapi persoalan-persoalan yang dapat timbul dalam hidupnya.(Zahrotun & Linarti, 2015)

## **4. Web Mobile**

*Web Mobile* atau *Mobile website* secara prinsip adalah sama dengan website secara umum, yang dibuat dengan HTML, CSS, javascript, PHP. Namun perbedaannya adalah mobile website dibuat agar optimal untuk ukuran layar mobile device seperti smartphone atau tablet. Bila kita mengakses web yang memang dibuat untuk layar desktop komputer/laptop menggunakan mobile device maka akan ada *scroll horizontal* dan *zoom* yang tentu mengganggu kenyamanan pengguna (bad user experience). Adanya mobile website tentu tidak akan ada lagi masalah *scroll horizontal* dan *zoom* dimaksud (Hakim, 2013).

Dengan fenomena pertumbuhan mobile device penyedia konten merasa perlu membuat website secara terpisah, yakni website untuk pengguna dekstop dan mobile web untuk mobile

user. Namun sejak gagasan responsive web design oleh Ethan Marcotte ada trend baru berupa ide satu website untuk semua device.

## 5. Penelitian Relevan

Penelitian yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Bimbingan Konseling Siswa pada SMP Negeri 1 Panarukan”. pelanggaran sebagai salah satu indikatornya. Kedua, kurang efektifnya fungsi surat panggilan orang tua yang jarang disampaikan oleh siswa yang bersangkutan. Dan terakhir, proses input bimbingan konseling yang terkesan terlalu banyak menggunakan kertas. Berdasarkan masalah-masalah tersebut, maka dapat diberikan solusi untuk mengembangkan suatu sistem informasi yang mempunyai fungsi untuk dapat mengatasi masalah-masalah tersebut. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah metode waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Sedangkan pada proses pengujian menggunakan metode basis patch testing, validation testing, dan compatibility testing. Hasil dari basis path testing adalah 2 fungsi memiliki struktur yang mudah dipahami dan mudah diimplementasi, dan 1 fungsi memiliki struktur yang lebih kompleks. Hasil dari validation testing adalah fungsi perangkat lunak dapat berjalan sesuai dengan fungsionalitasnya. Hasil dari compatibility testing adalah perangkat lunak dapat digunakan di 10 macam jenis browser.(Hidayatullah et al., 2017)

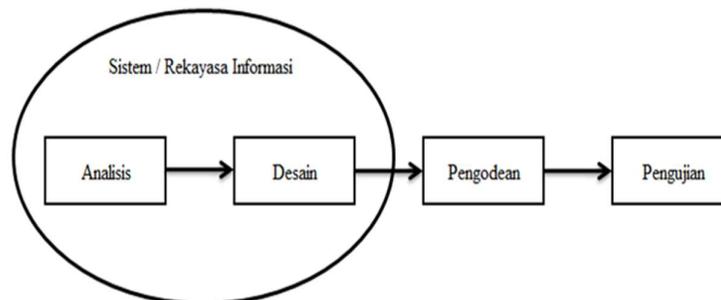
Penelitian yang berjudul “Aplikasi Bimbingan Konseling Berbasis Web Di SMP Negeri 1 Teras Boyolali” Di SMP Negeri 1 Teras daftar pelanggaran siswa masih dilakukan dengan manual, Pencatatan pelanggaran siswa dilakukan oleh Petugas piket dan guru Bimbingan Konseling (BK). Pencatatan yang dilakukan oleh petugas tersebut dengan cara menuliskan di selembur form kertas. Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dikembangkan pengendalian dan pengelolaan pelanggaran siswa dengan sebuah aplikasi. Aplikasi ini digunakan untuk mengelola sistem bimbingan konseling khususnya di SMP Negeri 1 Teras Boyolali. Penyampaian point pelanggaran siswa hanya dapat di lihat oleh Admin, pengelola manajemen BK dan orang tua masing siswa.(Murni et al., 2016)

Penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Bimbingan dan Konseling Di MTs. Miftahul Arifin Dengan Menggunakan PHP dan MySQL” Sekolah merupakan salah satu sarana pendidikan formal yang harus bisa memberikan pelayanan atau fasilitas yang terbaik untuk siswa. Pihak sekolah seharusnya memberikan informasi tentang perkembangan bimbingan konseling yang dilakukan di sekolah sebagai sarana untuk membentuk karakter kepribadian siswa agar terus lebih baik dalam segala bidang, dari segi akademis maupun non akademis. Peranan seorang konselor akan sangat efektif apabila bimbingan dan konseling

didukung dengan adanya sistem informasi bimbingan dan konseling yang baik di sekolah. Oleh karena itu, perlu dibangun sebuah sistem yang dapat menangani masalah bimbingan konseling sehingga menjadi lebih mudah dalam pemerosesannya. Perancangan sistem ini dimulai dari adanya planning, analisa, desain, coding, pengujian, dan perawatan. Penelitian dari sistem informasi ini menghasilkan sebuah sistem informasi bimbingan konseling yang dapat digunakan oleh guru BK dalam mengelola proses kegiatan Bimbingan konseling di MTs. Miftahul Arifin seperti mengelola data ssiwa, data kelas, data semestre, data skkor, ketentuan skor, data pembinaan, pelanggaran dan panggilan orang tua.(Yunita & Sunardi, 2017)

## METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall*, *waterfall* merupakan metode yang digunakan untuk membangun aplikasi. Model ini memberikan pendekatan-pendekatan sistematis dan berurutan bagi pengembang perangkat lunak. Pada model *waterfall* berisi mengenai rangkaian aktivitas proses seperti spesifikasi kebutuhan, implementasi desain perangkat lunak, uji coba, dan seterusnya. Berikut ini adalah gambar pengembangan sistem perangkat lunak dengan proses SDLC (*System Development Life Cycle*). (M, 2015)



**Gambar 1.** Ilustrasi Model *Waterfall*

### a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan merupakan langkah awal untuk menentukan gambaran sistem yang akan dihasilkan oleh programmer. Pengumpulan data pada tahap ini dapat dilakukan melalui sebuah penelitian maupun wawancara. Analisa kebutuhan yang tepat akan menjadi acuan dalam pembuatan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

**b. Desain**

Tahapan ini merupakan sebuah perancangan sistem dengan menggunakan pemodelan sistem seperti penggunaan *usecase* diagram, definisi aktor, *scenario use case*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

**c. Penulisan Kode Program**

Penulisan kode program atau *coding* merupakan penerjemahan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh *programmer* yang akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan ini lah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem.

**d. Pengujian**

Pengujian dilakukan dengan metode *Blackbox* dengan tujuan memastikan semua fungsi pada sistem berjalan dengan semestinya sehingga dapat memperkecil adanya kesalahan (*error*) yang mungkin terjadi pada sistem.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1 Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian selama kurang lebih enam bulan di SMPN Selangit, maka hasil yang diperoleh adalah penulis merancang sebuah sistem informasi bimbingan konseling siswa. Sistem yang berjalan selama ini di tempat tersebut masih belum terkomputerisasi dengan baik dalam melakukan monitoring terhadap pelanggaran siswa, dalam hal ini sistem yang akan diterapkan adalah sistem informasi sistem informasi bimbingan konseling SMPN Selangit untuk memudahkan monitoring pelanggaran siswa.

### 2 Pembahasan

Berikut merupakan tampilan hasil dari implementasi sistem informasi bimbingan konseling menggunakan model *waterfall*

**a. Halaman Login**

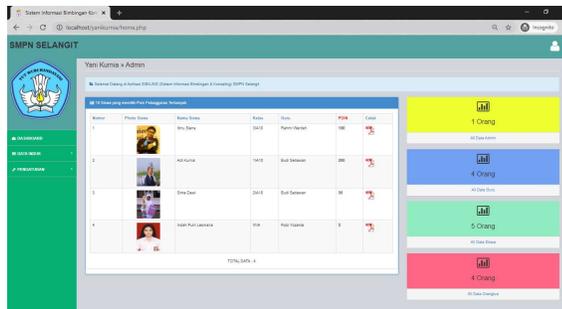
Halaman ini adalah halaman yang digunakan oleh aktor untuk melakukan prosen login ke sistem.



**Gambar 2.** Rancangan Halaman Login

**b. Halaman Home Admin**

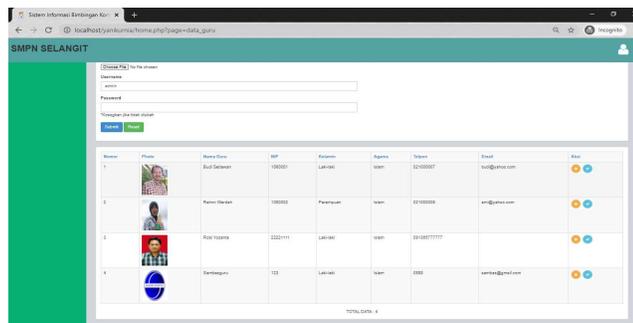
Halaman ini adalah halaman yang dibuka pada saat user berhasil melakukan proses login.



**Gambar 3.** Halaman Home Admin

**c. Halaman Pengolahan Data Guru**

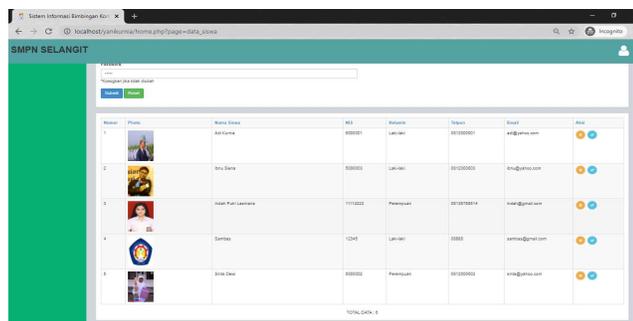
Halaman ini adalah halaman yang digunakan admin untuk melakukan pengolahan data guru



**Gambar 4.** Rancangan Halaman Pengolahan Guru

**d. Halaman Pengolahan Data Siswa**

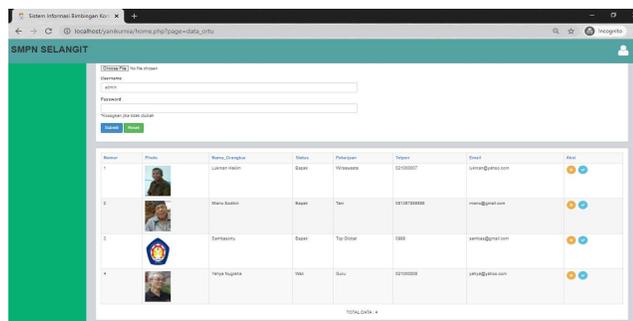
Halaman ini adalah halaman yang digunakan admin untuk melakukan pengolahan data siswa



Gambar 5. Rancangan Halaman Pengolahan Siswa

e. **Halaman Pengolahan Data Orang Tua**

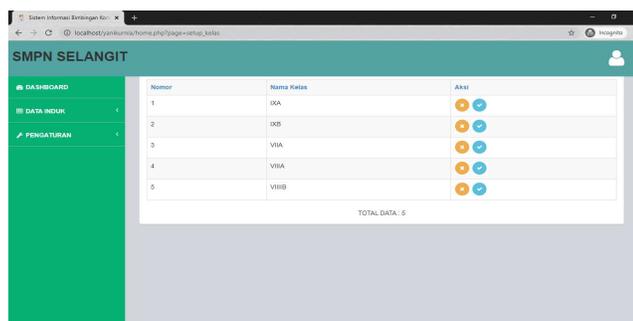
Halaman ini adalah halaman yang digunakan admin untuk melakukan pengolahan data orang tua



Gambar 6. Rancangan Halaman Pengolahan Orang Tua

f. **Halaman Pengolahan Data Kelas**

Halaman ini adalah halaman yang digunakan admin untuk melakukan pengolahan data kelas



Gambar 7. Rancangan Halaman Pengolahan Kelas

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dengan dibuatnya sistem informasi bimbingan konseling ini, peneliti dapat membuat kesimpulan yaitu dengan adanya sistem informasi bimbingan konseling ini maka dapat memudahkan pihak-pihak sekolah dalam pengolahan data bimbingan konseling serta dengan adanya sistem ini lebih mudah untuk memudahkan orang tua dalam monitoring anaknya disekolah SMPN Selangit

## DAFTAR REFERENSI

- Gelinas, J.U., Dull, Richard B., Wheeler, P. R. (2012). *Accounting Information Systems*. Cengage Learning.
- Hakim, L. (2013). *Membongkar Trik Rahasia Para Master PHP*. Lokomedia.
- Hidayatullah, A. T., Pradana, F., & Saputra, M. C. (2017). Pengembangan Sistem Informasi Bimbingan Konseling Siswa pada SMP Negeri 1 Panarukan. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (J-PTIIK) Universitas Brawijaya*, 1(7), 611–619.
- M, R. A. S. & S. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak. (Tersruktur dan Berorientasi Objek)*, 2nd Edition. In *Informatika Bandung*. Informatika.
- Murni, M., Susilo, D., & Al Haris, F. H. S. (2016). Aplikasi Bimbingan Konseling Berbasis Web di Smp Negeri 1 Teras Boyolali. *Jurnal VARIDIKA*, 27(2), 111–122. <https://doi.org/10.23917/varidika.v27i2.1731>
- Putra, Nyoman Dita Pahang, M. (2010). *Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Proyek Berbasis Web Studi Kasus Di Dinas Bina Marga Dan Pemantusan*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Romney, M. B. & P. J. S. (2015). *Sistem Informasi Akuntansi Edisi 13, alihbahasa: Kikin Sakinah Nur Safira dan Novita Puspasari*. Salemba Empat.
- Yunita, & Sunardi. (2017). DENGAN MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL GUIDANCE AND COUNSELING INFORMATION SYSTEMS IN MTs . MIFTAHUL. *AiTech*, 3(1), 59–65.
- Zahrotun, L., & Linarti, U. (2015). Rancang bangun sistem informasi bimbingan konseling dalam upaya meningkatkan pelayanan terhadap siswa. *Seminar Nasional Informatika, 2015(1979–2328)*, 217–222.