

Perancangan Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Web pada SMA

Anisah Fadhilah Putri¹, Ahmad Ridoh², Fauziah³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Muara Bungo

Jl. Rang Kayo Hitam, Cadika, Kec. Rimbo Tengah, Kabupaten Bungo, Jambi 37211

ARTICLE INFO

Article history:

DOI:

[10.30595/pssh.v18i.1226](https://doi.org/10.30595/pssh.v18i.1226)

Submitted:

02 September, 2024

Accepted:

19 September, 2024

Published:

23 September, 2024

Keywords:

Sistem Informasi,
Bimbingan Konseling,
Website, Perancangan,
Waterfall

ABSTRACT

Berdasarkan observasi di SMA Negeri 4 Bungo, ditemukan bahwa belum tersedia sistem informasi untuk membantu guru BK/konselor mengelola data. Pendataan siswa dan pelanggaran masih dilakukan secara manual dengan mencatat di buku dan terjadinya pemborosan kertas. Selain dari itu membutuhkan waktu lama untuk rekap dan pembaruan data. Serta banyaknya data siswa yang menjadi kendala dalam pencatatan data, dan pencarian. Hal ini mengakibatkan guru BK tidak dapat mengetahui riwayat pelanggaran siswa dikarenakan dalam pencatatan dilakukan dalam lembar yang berbeda-beda dan kurang terdokumentasi secara baik. Berdasarkan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi bimbingan konseling berbasis web pada SMA. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan model waterfall. Tahapannya meliputi analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan sistem. Sistem ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Metode pengujian menggunakan black box testing functionality dan usability. Hasil penelitian menunjukkan: (1) Pengujian functionality mendapatkan nilai dengan persentase 100%. Menunjukkan kualitas perangkat lunak dari sisi functionality dapat dikatakan baik dengan X lebih dari 0,5 dan mendekati 1 (Layak) digunakan untuk mendukung pengelolaan bimbingan konseling karena sistem telah lolos dalam uji functionality. (2) Pengujian usability diperoleh hasil dengan persentase 96% (Sangat Layak).

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



Corresponding Author:

Anisah Fadhilah Putri

Universitas Muhammadiyah Muara Bungo

Jl. Rang Kayo Hitam, Cadika, Kec. Rimbo Tengah, Kabupaten Bungo, Jambi 37211

Email: an.fadhilah6@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang begitu pesat di era globalisasi memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai aspek sosial, termasuk pendidikan. Penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan memungkinkan akses informasi yang lebih mudah dan cepat, serta meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Agar generasi penerus tidak tertinggal dalam hal teknologi, adaptasi terhadap teknologi baru melalui pendidikan menjadi sangat penting. Hal ini dapat dilakukan dengan pelatihan dan pendidikan yang memungkinkan individu untuk memahami, menguasai, dan menggunakan teknologi secara efektif. Dalam konteks pendidikan, teknologi informasi memegang peranan penting dalam pengelolaan data dan administrasi pendidikan, sehingga kualitas pendidikan dapat terus ditingkatkan.

Namun, di SMA Negeri 4 Bungo, masih terdapat beberapa kendala dalam pemanfaatan teknologi dalam layanan bimbingan konseling, seperti belum adanya sistem informasi yang terintegrasi. Pencatatan data secara manual menimbulkan banyak masalah, seperti pemborosan kertas, akumulasi poin pelanggaran yang tidak valid, dan kesulitan dalam mengelola data siswa. Untuk mengatasi hal tersebut, SMA Negeri 4 Bungo perlu menerapkan sistem informasi BK yang terkomputerisasi, yang dapat memudahkan pengelolaan data, memperbarui informasi secara *real time*, dan mendukung digitalisasi dalam pelayanan BK. Dengan langkah-langkah tersebut, diharapkan pelayanan konseling di sekolah dapat menjadi lebih efektif dan efisien, serta memberikan manfaat yang optimal bagi siswa dan staf sekolah.

Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian, Perancangan Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis *Web* Pada SMA.

1.1 Definisi Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis *Web*

Secara Definisi, Rahman dan Saudin (2022:45), “Sistem informasi merupakan penggabungan antara pengetahuan manusia dan pengetahuan teknologi dengan tujuan untuk mendukung dan memperbaiki operasi sehari-hari perusahaan serta untuk memenuhi kebutuhan informasi baik untuk pengambilan keputusan, maupun pemecahan masalah”. Sistem informasi adalah struktur yang terdiri dari berbagai komponen seperti perangkat keras, perangkat lunak, basis data, jaringan komunikasi, serta prosedur dan aturan yang terorganisir dengan tujuan mengumpulkan, mengelola, menyimpan, memproses, dan menyampaikan informasi yang relevan bagi organisasi atau *entitas* tertentu. Tujuan utama dari sistem informasi adalah untuk memfasilitasi aliran informasi yang efisien dan efektif di dalam organisasi, membantu pengambilan keputusan, serta mendukung operasi sehari-hari dalam mencapai tujuan strategis organisasi tersebut.

Sistem Informasi Bimbingan Konseling adalah suatu sistem yang dirancang khusus untuk mendukung kegiatan bimbingan konseling di suatu lembaga atau institusi. Sistem ini mencakup pengumpulan, penyimpanan, pemrosesan, analisis, dan penyajian informasi yang relevan terkait dengan proses bimbingan konseling. Tujuan utama dari sistem ini adalah untuk membantu para konselor, guru BK, dan tenaga bimbingan dalam memberikan pelayanan yang optimal kepada individu atau kelompok yang membutuhkan bimbingan konseling. Sistem Informasi Bimbingan Konseling dapat mencakup berbagai fitur, seperti mengelola manajemen akun, data siswa, data kelas, data guru, jenis pelanggaran, sanksi pelanggaran, pelanggaran siswa, dan mencetak data. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses bimbingan konseling dapat lebih terstruktur, terukur, dan dapat memberikan manfaat yang lebih optimal bagi peserta didik dan pihak terkait lainnya.

Bimbingan dan konseling merupakan terjemahan dari bahasa Inggris *Guidance and Counseling*. Kata *guidance* berasal dari kata kerja *to guide* yang berarti memimpin, menunjukkan atau membimbing kejalan yang baik. Jadi kata *guidance* dapat berarti pemberian pengarahan atau pemberian petunjuk kepada seseorang. Sedangkan *counseling* berasal dari kata *to counsel* yang berarti menasehati atau menganjurkan kepada seseorang secara empat mata. Bimbingan dan konseling merupakan kegiatan pendidikan di luar mata pelajaran sebagai bagian integral dari kurikulum sekolah.

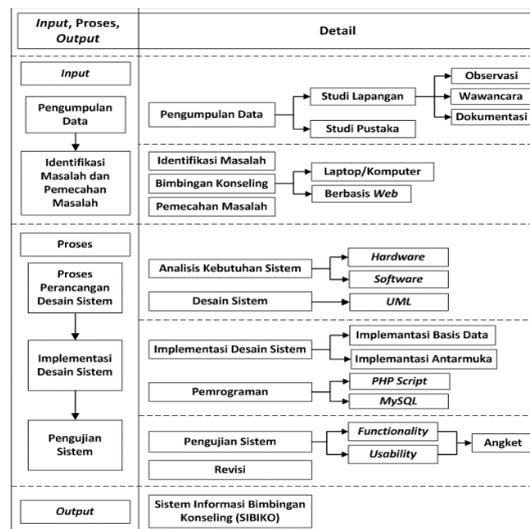
Handoko (2020:71), “Bimbingan konseling adalah bantuan untuk peserta didik baik individu maupun kelompok agar mandiri dan berkembang secara optimal dalam hubungan pribadi, sosial, belajar, karir, melalui berbagai jenis layanan dan kegiatan pendukung atas dasar norma-norma yang berlaku”. Bimbingan konseling merupakan suatu proses pendampingan yang ditujukan untuk membantu peserta didik, agar mampu mencapai kemandirian dan perkembangan optimal dalam berbagai aspek kehidupan. Melalui beragam jenis layanan dan kegiatan pendukung yang diselenggarakan, tujuan utamanya adalah untuk memberikan panduan, dukungan, dan pemahaman kepada peserta didik sehingga mereka dapat mengatasi berbagai hambatan, meningkatkan kemampuan, serta mengembangkan potensi diri sesuai dengan nilai-nilai dan norma yang berlaku dalam masyarakat.

Website atau situs *web* adalah sekumpulan halaman yang tersusun secara terstruktur dan terhubung satu sama lain melalui *hyperlink*, yang dirancang untuk menyajikan beragam informasi seperti teks, gambar, animasi, audio, dan video. Halaman-halaman tersebut bersifat *static*, dengan konten yang tetap tidak berubah, atau *dynamic*, dimana konten dapat disesuaikan dengan interaksi pengguna atau pembaruan terkini. Dengan adanya *hyperlink*, pengguna dapat dengan mudah menjelajahi berbagai halaman dalam *website* tersebut melalui internet, menciptakan pengalaman pengguna yang terintegrasi dan informatif. *Website* adalah sebuah halaman *web* yang saling terhubung dengan dokumen yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa *text*, gambar, video, audio, dan animasi lainnya dalam lingkup lokal maupun jarak jauh yang berisikan kumpulan informasi yang disediakan secara perorangan, kelompok, atau organisasi yang ditampilkan oleh *browser* atau peramban (Mukti, 2022:4333).

1.2 Kerangka Berpikir Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis *Web*

Kerangka berpikir berisikan gambaran logis bagaimana variabel-variabel saling berhubungan. Dalam penyusunan kerangka berpikir, dimulai dari variabel yang mewakili permasalahan. Penelitian ini diawali dengan

adanya permasalahan yang muncul dan memerlukan suatu solusi permasalahan tersebut. Pada Gambar 1 Kerangka Berpikir Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis *Web*.

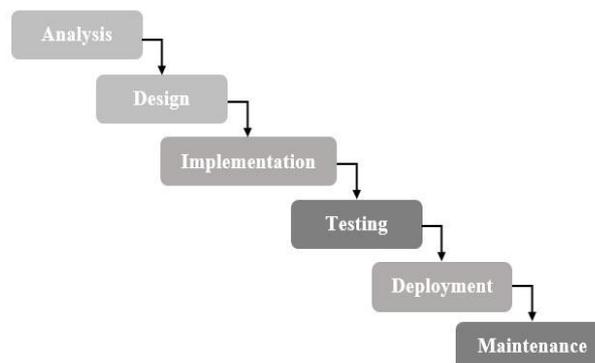


Gambar 1. Kerangka Berpikir Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis *Web*

2. Tempat Penelitian Dan Jenis Penelitian, Serta Metodologi Perancangan Sistem

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 4 Bungo yang berlokasi di JL. Kademang KM 6 Sungai Binjai, Kelurahan Sungai Binjai, Kecamatan Bathin III, Kabupaten Bungo. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono (2022:297), “Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut”. *Research and Development* (R&D), merupakan konsepsi dan implementasi ide-ide produk baru atau perbaikan produk yang telah ada. Inti dari kegiatan R&D adalah dihasilkan produk baru, atau perbaikan produk yang sudah ada, yang memerlukan untuk disempurnakan. Gagasan sebuah produk muncul karena ada masalah untuk diperbaiki, pengembangan lanjut dari suatu produk/model atau menemukan ide segar untuk menciptakan produk baru. Tahap berikutnya adalah tahap merancang dan menguji efektifitas produk baru atau perbaikan produk, penyelidikan dan eksperimen untuk menciptakan produk baru atau memperbaiki produk yang sudah ada (Winaryati, 2021:2).

Pada penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D) ini, pendekatan yang digunakan adalah model *waterfall*. Dalam pendekatan ini, peneliti menggunakan tahapan berurutan, dimulai dari analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan atau pembaruan sistem. Pendekatan *waterfall* sering digunakan dalam perancangan perangkat lunak dan sistem informasi karena memungkinkan perencanaan yang terstruktur dan jelas. Dalam perancangan sistem informasi bimbingan konseling ini, model yang digunakan pada penelitian yaitu model *waterfall*. Menurut Hasanah dan Untari (2020:21), “Model air terjun (*Waterfall Model*) adalah pendekatan klasik dalam pengembangan perangkat lunak yang menggambarkan metode pengembangan *linier*, dan berurutan. Ini terdiri dari lima hingga tujuh fase, setiap fase didefinisikan oleh tugas, dan tujuan yang berbeda, di mana keseluruhan fase menggambarkan siklus hidup perangkat lunak hingga pengirimannya. Setelah fase selesai, langkah pengembangan selanjutnya mengikuti, dan hasil dari fase sebelumnya mengalir ke fase berikutnya”. Pada Gambar 2 Model *Waterfall* Sistem Informasi Bimbingan Konseling. Berikut ini adalah gambar model air terjun (*waterfall*):



Gambar 2. Model *Waterfall* Sistem Informasi Bimbingan Konseling

2.1 Analysis

Pada Tahap *Analysis*, ini dilakukan terhadap proses bimbingan konseling pada SMA Negeri 4 Bungo yang bertujuan untuk mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian di analisis, dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun.

2.1.1 Analisis Sistem Informasi

Tahapan analisis sistem dapat dilakukan dengan melakukan analisis yang terjadi terhadap sistem yang sedang berjalan saat ini, dan analisis terhadap sistem yang akan diusulkan, yaitu:

a. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan (Sistem Lama)

Setelah mengamati sistem yang sedang berjalan (sistem lama) pada pelayanan bimbingan konseling di SMA Negeri 4 Bungo, diketahui bahwa sistem tersebut memiliki prosedur khusus dalam menangani pelanggaran siswa. Ditemukan bahwa setiap pelanggaran diproses melalui serangkaian langkah yang terdefinisi dengan jelas, dimulai dari pelaporan pelanggaran hingga pemberian sanksi yang sesuai. Penanganan pelanggaran siswa melalui sistem ini didesain untuk memberikan respon yang cepat dan efektif terhadap setiap pelanggaran yang terjadi, dengan tujuan memastikan disiplin siswa dan menciptakan lingkungan belajar yang aman dan kondusif.

b. Analisis Sistem Yang Diusulkan (Sistem Baru)

Dengan melihat permasalahan yang terdapat dalam sistem bimbingan konseling yang telah ada sebelumnya atau sistem lama, sangatlah penting untuk merancang sebuah sistem baru yang dapat membantu dan mempermudah pelayanan bimbingan konseling di SMA Negeri 4 Bungo. Sistem yang diusulkan, yaitu Perancangan Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis *Web* pada SMA, bertujuan untuk mengatasi berbagai masalah yang ditemui dalam sistem sebelumnya dengan memanfaatkan teknologi *web* sebagai *platform* utama. Analisis sistem yang diusulkan mencakup pemetaan dan evaluasi. Pemetaan dilakukan untuk memahami struktur dan fungsi sistem baru secara rinci, sementara evaluasi menilai kinerja dan efektivitas sistem dalam memenuhi tujuan yang ditetapkan. Dengan adanya sistem baru ini, diharapkan hasil dari analisis yang teliti dapat menghasilkan solusi yang lebih baik dalam memberikan pelayanan bimbingan konseling kepada siswa.

2.1.2 Analisis Masalah

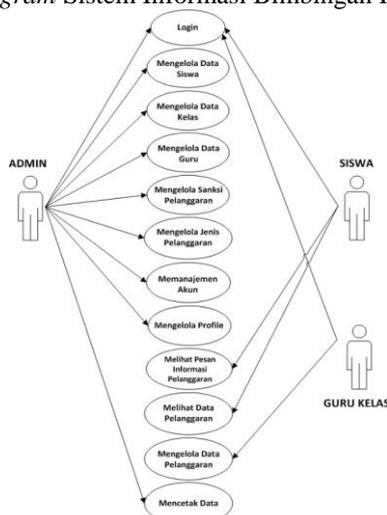
Analisis yang digunakan untuk menganalisis sistem informasi bimbingan konseling ini untuk dapat mengenali penyebab masalah yaitu menggunakan analisis *PIECES*. Menurut Fatta (2020:51), “Untuk mengidentifikasi masalah, harus dilakukan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi, dan pelayanan pelanggan. Panduan ini dikenal dengan analisis *PIECES* (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service*).

2.2 Design

Pada tahap *design*, ini pengembang akan menghasilkan sebuah sistem secara keseluruhan, dan menentukan alur perangkat lunak hingga algoritma yang detail. Berikut ini adalah tahap rancang desain sistem:

2.2.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram yang berisi gambaran dari *user* yang menggunakan sistem, dan perilaku *user* terhadap sistem. Pada Gambar 3 *Use Case Diagram* Sistem Informasi Bimbingan Konseling.:



Gambar 3. *Use Case Diagram* Sistem Informasi Bimbingan Konseling

2.2.2 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan aliran kerja aktivitas di sebuah sistem. Berikut ini adalah *Activity Diagram* pada Sistem Informasi Bimbingan Konseling pada SMA.

2.2.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada *Use Case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek, dan *message* yang dikirimkan, dan diterima antar objek.

2.2.4 Class Diagram

Class Diagram Pada Sistem Informasi Bimbingan Konseling Pada SMA memiliki 7 *Class Diagram*, yaitu : *user*, *siswa*, *kelas*, *guru*, *sanksi*, *jenis_pelanggaran*, dan *pelanggaran_siswa*. Setiap *Class* memiliki atribut, dan operasi sesuai *database*.

2.3 Implementation

Pada tahapan implementasi ini dilakukan setelah proses analisis, dan desain ketika akan membuat sebuah aplikasi. Implementasi sendiri menggunakan bahasa pemrograman yang nantinya akan dapat menghasilkan fungsionalitas sesuai dengan yang dibutuhkan.

2.3.1 Implementation Database (Implementasi Basis Data)

Pembuatan atau implementasi basis data dilakukan setelah tahap desain. Basis data Sistem Informasi Bimbingan Konseling Pada SMA Negeri 4 Bungo memiliki 7 tabel, yaitu: *user*, *siswa*, *kelas*, *guru*, *sanksi*, *jenis_pelanggaran*, dan *pelanggaran_siswa*. Basis data pada aplikasi ini diimplementasikan menggunakan *MySQL*.

2.3.2 Implementation Interface (Implementasi Antarmuka)

Pembuatan atau implementasi antarmuka dilakukan setelah tahap desain. Antarmuka pada aplikasi ini diimplementasikan menggunakan *software Balsamiq Mockups*. Pada tahap ini terdapat tahap implementasi antarmuka pengguna (*user interface*).

a. Hasil Perancangan Tampilan Home

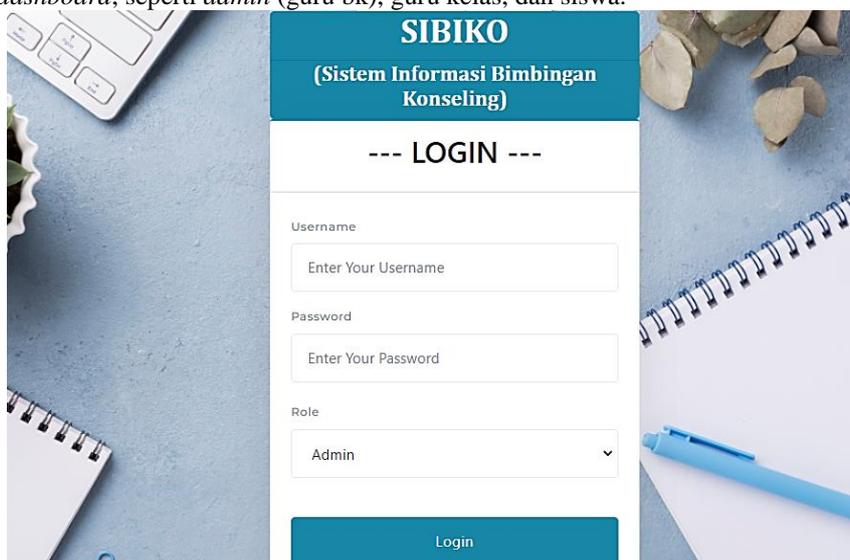
Pada Gambar 4 Hasil Perancangan Tampilan *Home*. Halaman depan atau halaman utama yang tampil saat masuk kedalam *website*. Halaman ini adalah halaman pertama kali yang akan dilihat oleh pengunjung ketika mengakses *website*.



Gambar 4. Hasil Perancangan Tampilan *Home*

b. Hasil Perancangan Tampilan Login

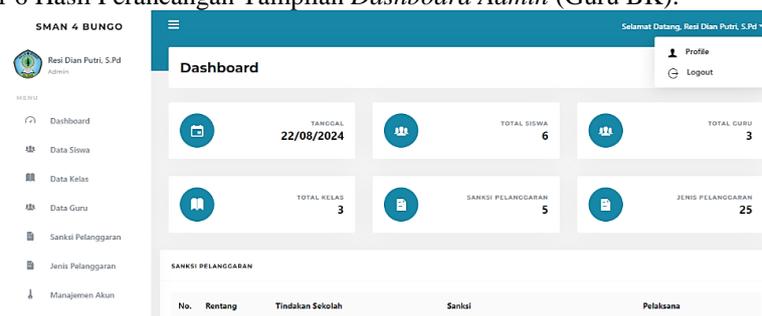
Pada Gambar 5 Hasil Perancangan Tampilan *Login*. Halaman yang digunakan oleh *admin/user* untuk dapat *login* ke laman *dashboard*, seperti *admin* (guru bk), guru kelas, dan siswa.



Gambar 5. Hasil Perancangan Tampilan *Login*

c. Hasil Perancangan Tampilan *Dashboard Admin (Guru BK)*

Pada Gambar 6 Hasil Perancangan Tampilan *Dashboard Admin (Guru BK)*.



Gambar 6. Hasil Perancangan Tampilan *Dashboard Admin (Guru BK)*

d. Hasil Perancangan Tampilan *Dashboard (Guru Kelas)*

Pada Gambar 7 Hasil Perancangan Tampilan *Dashboard Guru Kelas*.



Gambar 7. Hasil Perancangan Tampilan *Dashboard (Guru Kelas)*

e. Hasil Perancangan Tampilan *Dashboard (Siswa)*



Gambar 8. Hasil Perancangan Tampilan *Dashboard (Siswa)*

2.4 Testing

Pada tahap *testing* ini dilakukan pengujian terhadap sistem, pengujian sistem (*testing*) untuk memastikan bahwa setiap *unit* program telah berjalan sesuai dengan desain, terbebas dari *error*, dan hasilnya benar-benar sesuai dengan kebutuhan untuk menyelesaikan masalah. Pada tahap melakukan pengujian ini peneliti menggunakan metode:

2.4.1 Black Box Testing

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2016:275), "*Black Box Testing* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apa fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan". *Testing* dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan dengan responden *admin* (guru BK).

2.4.2 Usability

Menurut Prabowo (2020:143-144), "*Usability test* mengevaluasi persyaratan fungsional, dan kualitas dari *user interface*. *User* berinteraksi dengan sistem untuk menentukan apakah fungsi telah seperti yang diharapkan, dan apakah *user interface* membuat sistem dapat mudah digunakan. Pengujian ini sering dilakukan untuk mendapatkan *feedback* yang cepat dalam meningkatkan *interface*, dan mengoreksi kesalahan dalam komponen perangkat lunak. Pengujian *usability* dilakukan untuk mengevaluasi apakah sebuah aplikasi sudah sesuai dengan

kebutuhan pengguna atau belum”. Pengujian ini dilakukan untuk menguji kualitas sistem dari aspek *usability* dengan responden *admin* (guru BK), guru kelas, dan siswa.

2.5 Deployment

Setelah pengujian sistem selesai, pada tahap ini pengguna (*user*) menguji apakah sistem tersebut telah sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan atau terdapat kesalahan (*error*) dalam sistem sebelum kemudian diperbaiki ulang.

2.6 Maintenance

Perangkat lunak yang telah dibuat akan dioperasikan pengguna (*user*), dan dilakukan pemeliharaan (*Maintenance*). Pemeliharaan adalah proses memperbaiki aplikasi dari setiap *error* atau *bug*, peningkatan kinerja aplikasi, penambahan program kecil (*unit*) baru untuk pengembangan aplikasi, dan penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna (*user*)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian Research and Development (R&D). Pendekatan yang digunakan adalah model waterfall. Dalam pendekatan ini, peneliti menggunakan tahapan berurutan meliputi analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan sistem. Pendekatan waterfall sering digunakan dalam perancangan perangkat lunak dan sistem informasi karena memungkinkan perencanaan yang terstruktur dan jelas.

Sistem informasi bimbingan konseling berbasis web pada SMA ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Dalam sistem ini untuk hak akses login ada 3 pengguna, yaitu admin (guru BK), guru kelas, dan siswa. Sistem ini dapat mengelola data siswa, mengelola data kelas, mengelola data guru, mengelola sanksi pelanggaran, mengelola jenis pelanggaran, mengelola pelanggaran siswa, manajemen akun, mengelola profile dan mencetak data.

Hasil penelitian perancangan sistem informasi bimbingan konseling berbasis web pada SMA diperoleh berdasarkan hasil uji functionality dan uji usability. Berdasarkan hasil perhitungan pengujian functionality didapatkan nilai functionality dengan persentase 100%, dari skor tersebut maka kualitas perangkat lunak dari sisi functionality dapat dikatakan baik dengan X lebih dari 0,5 dan mendekati 1. Dari hasil tersebut maka sistem informasi bimbingan konseling berbasis web pada SMA layak digunakan untuk mendukung pengelolaan kegiatan bimbingan konseling karena sistem telah lolos dalam uji functionality. Sedangkan berdasarkan hasil pengujian usability diperoleh hasil skor total nilai 432 yang dikonversikan kedalam skala index % mendapatkan nilai sebesar 96%. Kemudian persentase sebesar 96% dikonversikan kedalam skala kualitatif menghasilkan skala penilaian “Sangat Layak”. Sehingga dapat disimpulkan Sistem Informasi Bimbingan Konseling (SIBIKO) Berbasis Web sudah memenuhi aspek usability dinyatakan layak untuk digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Handoko. 2020. Layanan Bimbingan Konseling Dalam Peningkatan Motivasi Belajar Siswa SMAN 1 Kota Metro. *Jurnal Dewantara*, 71.
- Hasanah, Untari. 2020. *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. Sidoarjo: UMSIDA Press.
- Mukti, A. R. 2022. Implementasi *Web Engineering* pada Sistem Dokumen *Elektronik* Berkas Syarat Pendaftaran Mahasiswa Baru di Universitas Bina Darma. *Jurnal Kewarganegaraan*, 4333.
- Prabowo, M. 2020. *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. Salatiga: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) IAIN Salatiga.
- Rahman, Saudin. 2022. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung.
- Rosa, A.S & Shalahudin, M. 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Informatika Bandung.
- Sugiyono. 2022. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Winaryati, E. 2021. *Cercular Model of RD&D (Model RD&D Pendidikan dan Sosial)*. Jogjakarta dan Jawa Timur: KBM Indonesia.