

Penerapan Model Prototype Rancang Bangun Sistem Bimbingan Konseling Berbasis Web pada SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru

Vania Marisa^{1*}, Setiawan Ardi Wijaya², Nayla Tsabitah³

^{1,2,3}Sistem Informasi, Universitas Muhammadiyah Riau, Pekanbaru, Indonesia

Email: ¹220402015@student.umri.ac.id, ²setiawanardiwijaya@umri.ac.id, ³220402071@student.umri.ac.id

Email Penulis Korespondensi: ¹vaaniaamaarisaa@gmail.com

Abstrak—Unit Bimbingan Konseling adalah salah satu elemen penting pada praktik lembaga pendidikan untuk dapat melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap akademik dan perilaku sosial siswa di SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru. Sebelumnya SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru melakukan kegiatan administrasi dan pengarsipan data yang bersifat konvensional. Permasalahan yang diperoleh berdasarkan observasi diantaranya pengolahan data konseling siswa yang dilakukan secara sederhana dengan pencatatan dan pengarsipan berkas siswa yang bersifat fisik serta waktu konseling yang tidak terjadwal yang dapat mengganggu kegiatan belajar siswa di kelas. Maka dari itu, dilakukan suatu Rancang Bangun Sistem Informasi untuk memfasilitasi layanan bimbingan konseling berbasis website yang terdigitalisasi agar tidak terjadinya pemborosan serta bertujuan untuk menanggulangi kekurangan yang ada dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, framework Laravel, dan menggunakan metode pengembangan sistem yaitu model prototype dan Unified Modeling Language (UML) sebagai tools perancangan sistem serta menggunakan penyimpanan database terstruktur yaitu MySQL. Sistem telah melalui uji fungsional dengan metode pengujian black box. Hasil penelitian ini adalah Sistem Informasi yang dibangun dapat menjadi fasilitas bagi Unit BK di SMK Muhammadiyah 3 Riau dalam memberikan pelayanan konseling meliputi proses konseling, pemantauan rekam jejak siswa hingga penjadwalan konseling yang terdigitalisasi guna mencapai perkembangan yang sesuai dengan potensi siswa melalui aplikasi berbasis website yaitu SIMBEKA.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Website, Prototype, UML, PHP, Laravel, MySQL

Abstract—The Counseling Guidance Unit is one of the important elements in the practice of educational institutions to be able to monitor and evaluate the academic and social behavior of students at SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru. Previously, SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru conducted conventional administration and data archiving activities. Problems obtained based on observations include processing student counseling data which is done simply by recording and archiving physical student files and unscheduled counseling times that can interfere with student learning activities in class. Therefore, an Information System Design is carried out to facilitate digitalized website-based counseling guidance services so that there is no waste and aims to overcome existing deficiencies by using the PHP programming language, the Laravel framework, and the system development method, namely the prototype model and Unified Modeling Language (UML) as system design tools and using structured database storage, namely MySQL. The system has gone through functional testing with the black box testing method. The result of this research is that the Information System built can be a facility for the BK Unit at SMK Muhammadiyah 3 Riau in providing counseling services including the counseling process, monitoring student records scheduling digitalized counseling to achieve development by student potential through a website-based application, namely SIMBEKA.

Keywords: Information System, Website, Prototype, UML, PHP, Laravel, MySQL

1. PENDAHULUAN

Pada era yang serba digital ini, teknologi menjadi faktor utama dalam mendukung kegiatan operasional suatu organisasi, perusahaan ataupun instansi. Transformasi digital dari konvensional menuju modern telah mengubah cara kerja, komunikasi, dan cara dalam mengakses informasi [1]. Dalam konteks sistem informasi, teknologi telah memainkan peran penting dalam memenuhi kebutuhan suatu perusahaan atau instansi modern. Kehadiran sistem informasi telah menjadi pendorong utama dalam transformasi organisasi, dan memberikan kemungkinan dalam peningkatan efisiensi operasional, dan membuka peluang dalam keunggulan yang kompetitif [2]. Pesatnya perkembangan teknologi yang sangat maju dalam berbagai sektor, terkhusus pada sistem informasi memberikan dampak akan kebutuhan informasi yang semakin bertambah [3].

SMK Muhammadiyah 3 merupakan salah satu institusi pendidikan yang ada di Pekanbaru. Pada SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru terdapat sebuah unit Bimbingan Konseling (BK) sebagai wadah dan bentuk penyelenggaraan pendidikan di lingkungan SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru [4]. Unit Bimbingan Konseling (BK) merupakan instrument penting dalam praktik pendidikan dalam pemantauan siswa agar mencapai perkembangan yang sesuai dengan potensinya, serta memberikan fasilitas berupa layanan bimbingan dan konseling kepada siswa [4]. Unit Bimbingan Konseling (BK) pada SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru melibatkan pemangku kepentingan yang terkait diantaranya Admin, Guru BK dan Wali Kelas.

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan, SMK Muhammadiyah 3 masih belum melakukan pengelolaan data konseling siswa dengan terkomputerisasi. Pengolahan data dilakukan secara sederhana dengan pencatatan dan pengarsipan berkas fisik setiap siswa setiap kelas. Unit BK masih harus melakukan penjadwalan konseling siswa dengan memanggil berdasarkan absen siswa dan hanya bisa dilakukan paling banyak 2-3 orang dalam satu sesi setiap kelas nya.

Sehingga dalam hal pengolahan data fisik dan tidak terkomputerisasi menimbulkan kekhawatiran kehilangan data karena kelalaian yang tidak disengaja [4]. Penyimpanan data yang tidak terstruktur juga tidak efisien dan efektif dalam hal keakuratan data yang diperoleh [4]. Selain itu, terdapat kekurangan lain yang dimana banyaknya penggunaan kertas, pena, dan sebagainya yang dimana dapat terjadinya pemborosan penggunaan alat tulis kantor. Kegiatan layanan bimbingan konseling siswa di sekolah kini dapat dibantu oleh kemajuan teknologi informasi.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, maka dilakukan suatu Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan Konseling (BK) di SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru yang dapat membantu aktivitas manajemen yang terintegrasi. SIMBEKA (Sistem Informasi Bimbingan Konseling) tersebut diharapkan dapat menjadi solusi yang tepat bagi Unit BK untuk meningkatkan produktivitas yang meliputi kelola data, dan pembuatan *report* serta dapat menjadi fasilitas dalam pertukaran data secara *real-time* [5]. SIMBEKA yang dibangun akan memiliki kemudahan dalam akses pengelolaan data konseling siswa berdasarkan pengguna yang memiliki kepentingan (*stakeholder*) terkhusus dalam pemantauan rekam jejak siswa dan penjadwalan bimbingan konseling siswa sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

a. Observasi

Pengamatan langsung di SMK Muhammadiyah 3 yang beralamatkan di Jl.Cipta Karya Kel. Tuah Karya Kec. Tampan Pekanbaru Riau 28291, Sidomulyo Bar., Kec. Tampan, Kota Pekanbaru, Riau 28291. Pengamatan dilakukan untuk memperoleh data yang berurutan sesuai dengan kebutuhan sistem yang diinginkan oleh instansi.

b. Wawancara

Melakukan wawancara yang dilakukan langsung dengan tim IT BK pada SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru mengenai kebutuhan dalam rancang bangun sistem informasi yang dibutuhkan instansi.

c. Studi Literatur

Dalam upaya rancang bangun sistem informasi bimbingan konseling berbasis *web* yang baik, penulis mencari referensi dari internet dan jurnal yang relevan sebagai penunjang dalam rancang bangun sistem.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan perangkat lunak dalam rancang bangun sistem informasi bimbingan konseling yang digunakan adalah *Prototype model*. *Prototype model* akan melakukan pendekatan atau interaksi dari pengembang sistem dan pengguna sistem dalam penerapannya sehingga terpenuhinya kebutuhan terkait sistem agar dapat berjalan secara fungsional [6]. Tahapan-tahapan dalam *Prototype model* sebagai berikut:

1. Komunikasi (*communication*)

Pada tahap ini merupakan komunikasi atau interaksi antar pengembang sistem dan pengguna sistem yang memiliki kepentingan (*stakeholder*). Proses komunikasi dilakukan dengan wawancara kepada *stakeholder* sehingga pengembang sistem dapat mendefinisikan kebutuhan pada proses bisnis pengguna sistem [6].

2. Perencanaan Cepat (*Quick Plan*)

Pada tahap ini dilakukan identifikasi dan analisis permasalahan serta kebutuhan pada perancangan sistem berbasis *website* SIMBEKA. Setelah itu, dilakukan pendefinisian kebutuhan sistem yang dibagi berdasarkan hak akses pengguna dalam sistem [6].

3. Pemodelan Perancangan Cepat (*Modelling Quick Design*)

Pada tahap ini merupakan gambaran actor dan proses yang berinteraksi pada sistem yang akan di representasikan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) [7]. *Unified Modelling Language* (UML) diagram yang digunakan sebagai penunjang perancangan sistem meliputi *use case* diagram, *activity* diagram, *sequence* diagram, dan *class* diagram.

4. Pembuatan Prototype (*Construction of Prototype*)

Pada tahap ini merupakan penerapan atau implementasi dari hasil analisis dan hasil desain sistem kedalam penulisan program [6], [7]. Pada SIMBEKA, Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan penyimpanan data terstruktur MySQL serta *framework* Laravel.

5. Penyebaran, pengiriman, dan umpan balik (*Deployment, Delivery and Feedback*)

Pada tahap ini merupakan tahap evaluasi terhadap sistem yang telah dibuat dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan berjalan secara fungsional. Pengguna juga dapat mengajukan suatu perbaikan terhadap sistem bila dibutuhkan [6], [7]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan ini merupakan pembangunan SIMBEKA pada SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru berdasarkan dari permasalahan yang dimana terdapat kegiatan administrasi dan pengarsipan data yang bersifat terkomputerisasi guna untuk meningkatkan pelayanan dan keefisienan bagi siswa.

3.1 Perancangan Sistem

Keterlibatan pengguna dengan sistem sehingga dapat memiliki interaksi guna mendapat informasi sesuai kebutuhan setiap pengguna dengan kriteria kebutuhan yang akan dijelaskan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Pengguna yang Terlibat dalam Sistem

Pengguna	Peran	Hak Akses
Administrator	Mengelola data master	<ol style="list-style-type: none"> Kelola data master Kelola user Kelola hak akses guru BK dan Siswa
Guru BK	Mengelola data catatan, penjadwalan konseling siswa, dan kartu hasil konseling siswa	<ol style="list-style-type: none"> Input catatan konseling siswa Melakukan penjadwalan konseling siswa Lihat hasil bimbingan konseling siswa
Wali Kelas	Melihat informasi jadwal bimbingan konseling siswa, dan hasil konseling siswa	<ol style="list-style-type: none"> Lihat informasi jadwal bimbingan siswa Lihat hasil konseling siswa
Siswa	Melihat laporan bimbingan konseling, pengajuan jadwal bimbingan konseling	<ol style="list-style-type: none"> Lihat laporan bimbingan konseling Mengajukan jadwal bimbingan konseling

Setelah mendefinisikan interaksi pengguna terhadap sistem guna memenuhi kebutuhan agar sistem dapat berjalan secara fungsional, selanjutnya dilakukan suatu penerapan model *prototype* guna sebagai fasilitas dalam pendefinisian kebutuhan, tujuan serta fungsi operasional sistem yang efektif, kompetitif, serta mampu meningkatkan produktivitas operasional [8].

2.2 Communication

Communication berarti mengetahui informasi kebutuhan fungsional sistem bagi pengguna yang terlibat [6]. dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap Unit BK. Berikut hasil perolehan informasi kebutuhan fungsional Sistem Informasi Bimbingan Konseling SMK Muhammadiyah 3 yang dirancang akan dijelaskan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kebutuhan Fungsional Sistem

Aktivitas	Kebutuhan Pengguna	Kebutuhan Sistem
Login Pengguna	Pada proses ini admin dan user dapat melakukan login.	Sistem berjalan jika pengguna melakukan login dengan menggunakan id dan password yang benar menurut sistem.
Manajemen Sistem	Administrator dapat melakukan proses insert, update, view, dan delete data. User dapat melakukan input dan view data.	Sistem menerima id admin dan user dan memberikan akses untuk melakukan proses insert, update, view, dan delete data.

Laporan	Menunjukkan rekam jejak siswa dalam konseling	Sistem menunjukkan hasil laporan rekam jejak sosial yang dilakukan siswa
---------	---	--

2.3 Quick Plan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi dan analisis permasalahan serta identifikasi kebutuhan pada perancangan sistem berbasis website SIMBEKA. Setelah itu, dilakukan pendefinisian kebutuhan sistem yang dibagi berdasarkan hak akses pengguna dalam sistem [6].

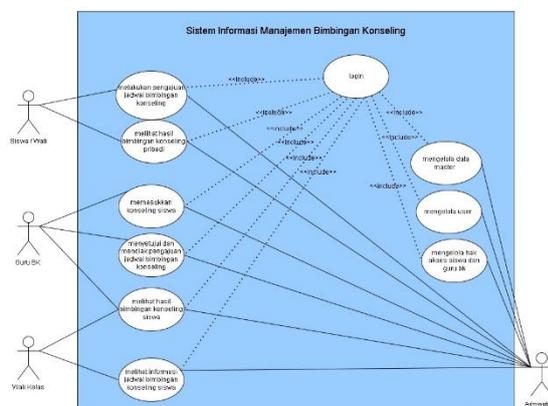
1. Kebutuhan Administrator
Administrator dapat masuk ke dalam sistem SIMBEKA, melakukan kelola data master yang meliputi *insert, delete, update*. Administrator dapat melihat data guru BK, wali kelas, kelas, siswa, data bimbingan konseling siswa beserta jenis masalah siswa. Administrator juga dapat melihat list pengajuan jadwal bimbingan dan mencetak laporan.
2. Kebutuhan Guru BK
Masuk ke dalam sistem SIMBEKA dengan login, dapat melakukan input, edit, serta menghapus catatan konseling siswa, Guru BK dapat melakukan penjadwalan konseling, melihat hasil kartu bimbingan konseling siswa.
3. Kebutuhan Wali Kelas
Wali kelas dapat melakukan login pada sistem SIMBEKA, kemudian dapat melihat informasi jadwal bimbingan siswa dan hasil konseling siswa
4. Kebutuhan Siswa
Siswa dapat melakukan login pada sistem SIMBEKA, kemudian dapat melakukan pengajuan jadwal bimbingan konseling dan melihat kartu hasil bimbingan konseling
5. Kebutuhan Sistem
Sistem akan menerima data login pengguna untuk dapat memberikan kelola hak akses sistem berdasarkan kebutuhan pengguna dan menyimpan data input dan output ke dalam penyimpanan database.

2.4 Modelling Quick Design

Pada tahap ini dilakukan permodelan perancangan terkait langkah kerja aplikasi yang meliputi interaksi antar aktor – sistem. Visualisasi gambaran actor dan proses yang berinteraksi akan di representasikan dengan *Unified Modeling Language* (UML) yang meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram* [4], [7].

2.4.1 Use Case Diagram

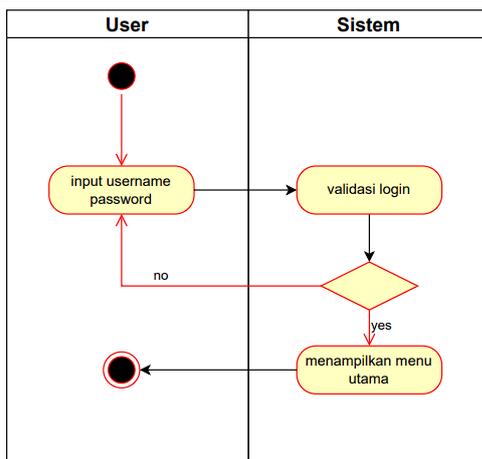
Use Case merupakan pendefinisian kegiatan yang berlangsung dalam sistem berdasarkan hak akses yang diberikan kepada pengguna [9].



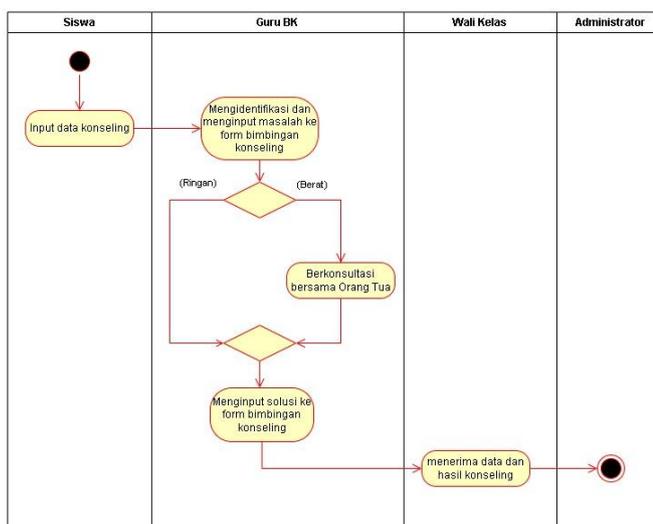
Gambar 1. Use Case Diagram Bimbingan Konseling

2.4.2 Activity Diagram

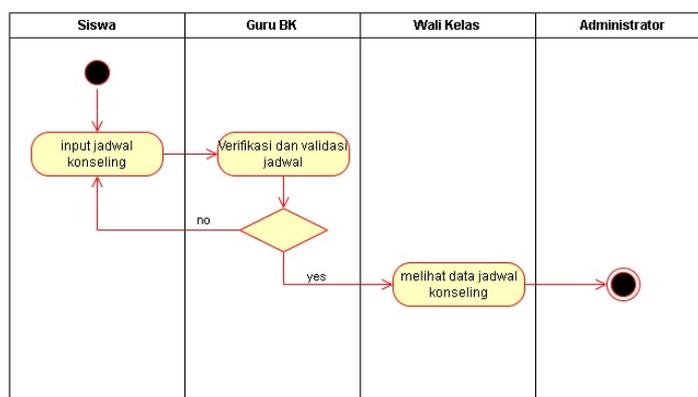
Activity Diagram adalah suatu permodelan mengenai urutan secara sistematis mengenai aktivitas yang berlangsung pada proses yang terjadi dalam sistem [4], [10].



Gambar 2. Activity Diagram Login



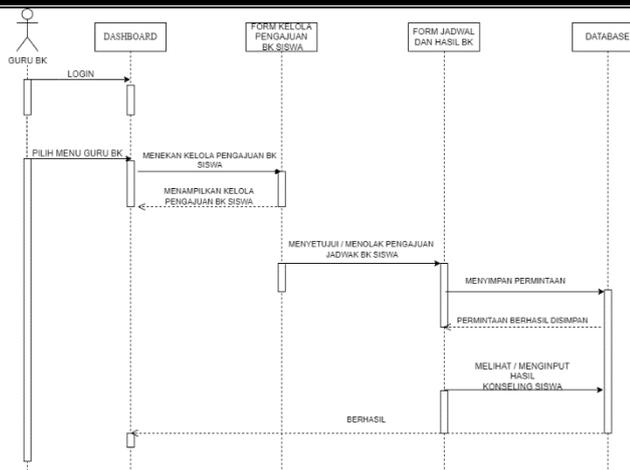
Gambar 3. Activity Diagram Input Konseling



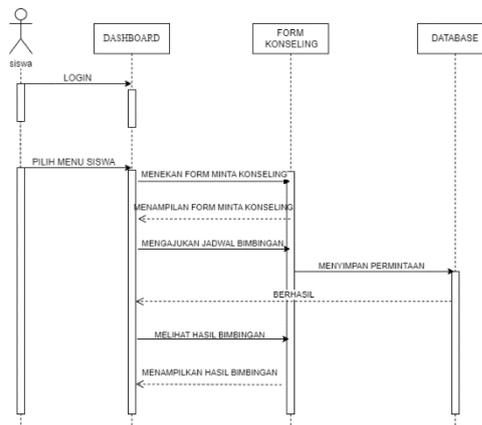
Gambar 4. Activity Diagram Pengajuan Jadwal Konseling

2.4.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah permodelan yang menggambarkan aktivitas interaksi yang berlangsung pada sistem berdasarkan waktu yang berurutan [4], [9]



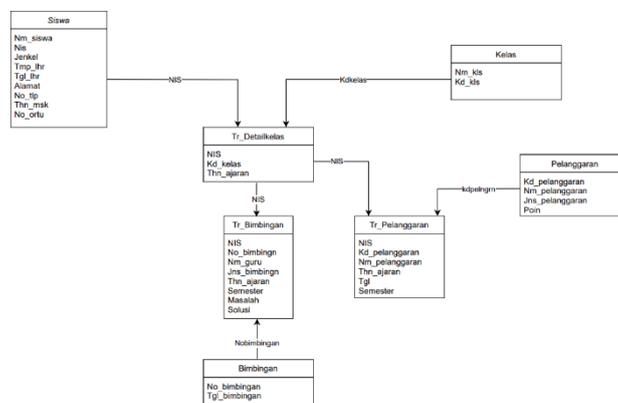
Gambar 5. Sequence Diagram Guru BK Input Konseling Siswa



Gambar 6. Sequence Diagram Siswa Input Pengajuan Konseling

2.4.4 Class Diagram

Class Diagram adalah permodelan yang menggambarkan pendefinisian class yang ada dan saling terhubung untuk membangun sistem [11].

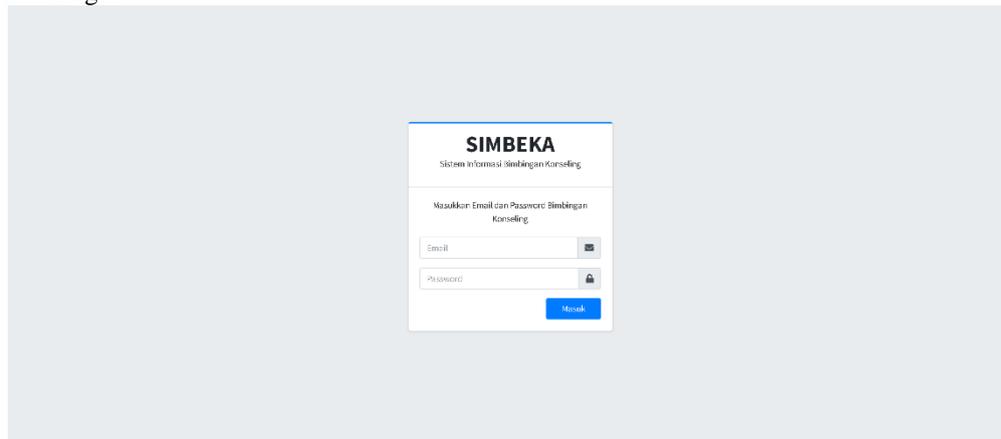


Gambar 7. Class Diagram Bimbingan Konseling

2.5 Construction of Prototype

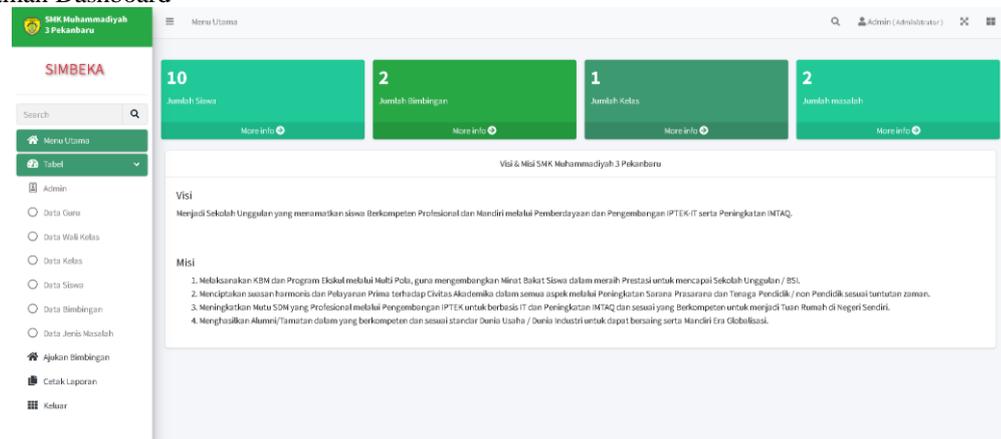
Construction of Prototype mengacu pada implementasi metode prototype kedalam pengkodean program untuk pembentukan sistem [6], [12]. Pada tahap ini akan menghasilkan mock-up/rancangan tampilan awal (interface) website SIMBEKA.

1. Halaman Login



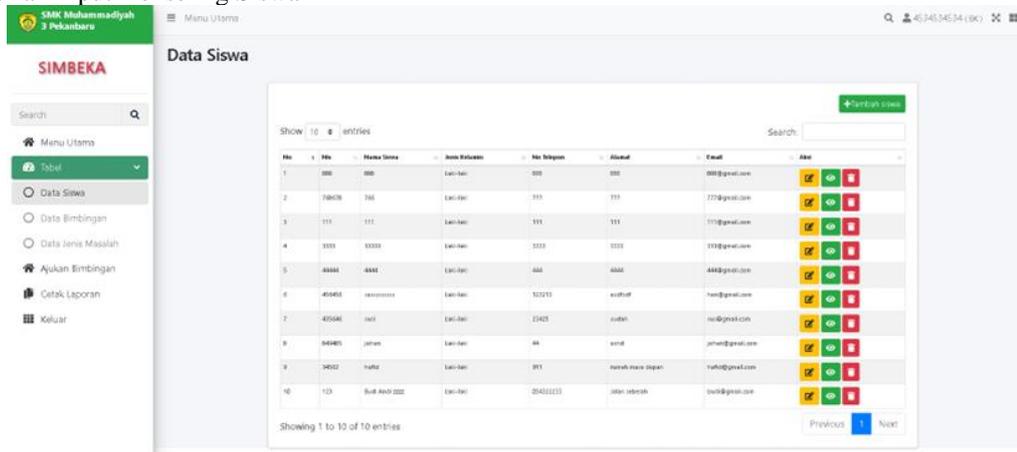
Gambar 8. Tampilan Halaman *Login*

2. Halaman Dashboard



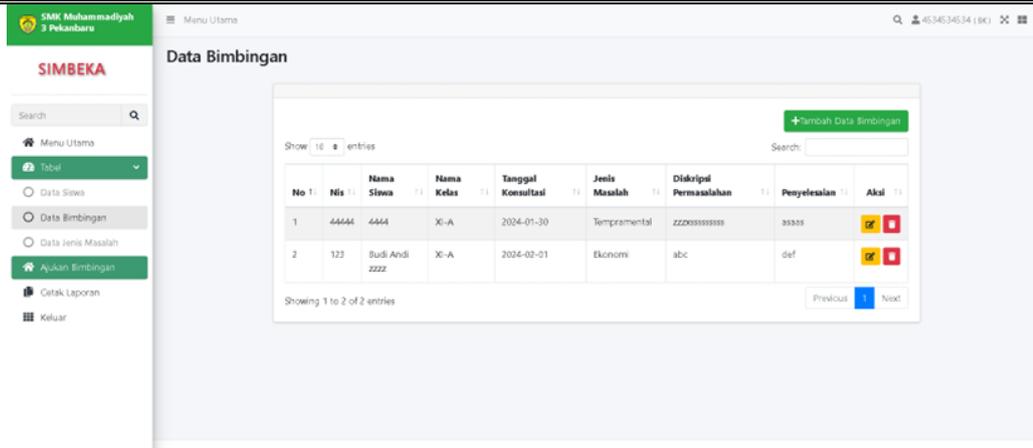
Gambar 9. Tampilan Halaman *Dashboard*

3. Halaman Input Konseling Siswa



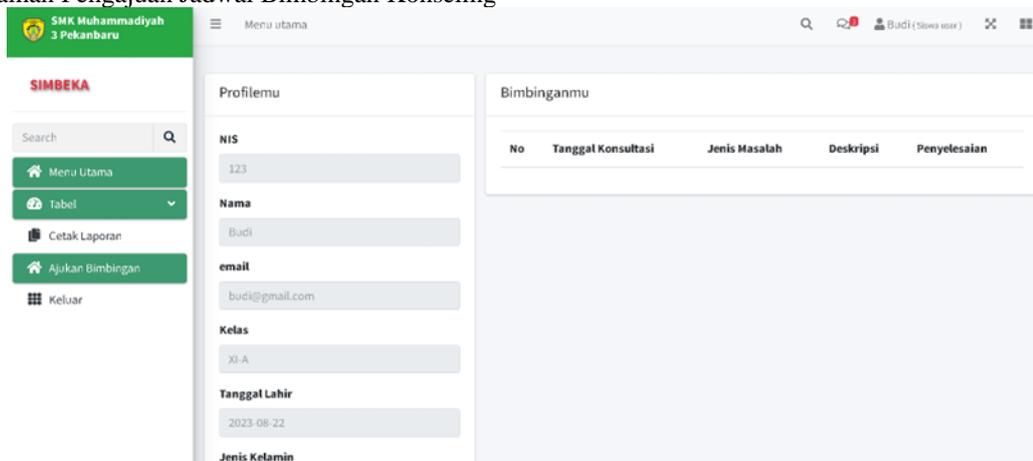
Gambar 10. Tampilan Input Data Konseling Siswa

4. Halaman Hasil Konseling Siswa



Gambar 11. Tampilan Hasil Input Data Konseling Siswa

5. Halaman Pengajuan Jadwal Bimbingan Konseling



Gambar 12. Tampilan Halaman Pengajuan Jadwal Bimbingan Konseling

2.6 Deployment, Delivery and Feedback

Pada tahap ini akan dilakukan uji coba fungsional sistem yang dilakukan dengan metode pengujian *Blacbox* [7].

Tabel 3. Uji Hak Akses Siswa

No	Pengujian Menu	Test Case	Hasil
1.	<i>Login, Home Page.</i>	- Isi data login - Masuk halaman dashboard - Berhasil daftar akun	Sesuai
2.	Jadwal Konseling, Riwayat Konseling	- Membuat jadwal konseling - Menampilkan daftar riwayat konseling	Sesuai
3.	<i>Logout</i>	- Berhasil keluar dari sistem	Sesuai

Tabel 4. Uji Hak Akses Administrator

No	Pengujian Menu	Test Case	Hasil
1.	<i>Home page, Login, Dashboard.</i>	- Isi data login - Masuk halaman dashboard - Masuk ke halaman manajemen konseling - <i>Logout</i> melalui <i>icon</i> profil	Sesuai
2.	Manajemen Konseling, Riwayat Konseling, Data Konselor	- Masuk halaman detail permintaan konseling	Sesuai

		<ul style="list-style-type: none"> - Dapat menerima, menolak, atau menjadwalkan ulang konseling - Menampilkan daftar riwayat konseling - Masuk ke halaman detail informasi konseling siswa yang telah selesai - Mengisi informasi data konselor baru - Masuk ke halaman detail informasi konselor 	
3.	<i>Logout</i>	- Berhasil keluar dari sistem	Sesuai

4. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian hasil penelitian kami dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan Konseling berbasis website pada SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru, diperoleh kesimpulan yaitu diperoleh berbagai kemudahan dalam peningkatan efisiensi operasional bagi Unit BK. Unit BK dapat memperoleh data secara *real-time* dari sistem terkomputerisasi yang keakuratannya telah terjamin. Selain itu, sistem dapat diakses berbagai elemen yang ada pada sekolah yang meliputi administrator, guru bk, wali kelas, siswa sehingga keakuratan data yang diperoleh terjamin maka pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan mudah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini: Ridho Arya Farliando, Yolanda Ardila Putri, Ziyad Fadhlurrahman.

REFERENCES

- [1] A. Ichwani, “SISTEM INFORMASI LAYANAN E-KONSELING PSIKOLOGI UNTUK MAHASISWA BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE PROTOTYPE,” 2022.
- [2] A. H. Program, M. Fakultas, E. Dan, and B. Islam, “Analisis Dampak Implementasi Sistem Informasi Manajemen Pada Efisiensi Proses Bisnis,” vol. 2, no. 1, pp. 99–107, 2024, doi: 10.61722/jiem.v2i1.658.
- [3] A. Kahfi Rajab, M. Syamsurijal, G. Satria, M. Zain, and U. N. Makassar, “PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BIMBINGAN DAN KONSELING DI SMK NEGERI 2 MAKASSAR,” *UNM of Journal Technological*, vol. 7, no. 1, 2023.
- [4] E. Arribe, V. Marisa, W. Fadhilah, and W. Yudha, “Perancangan Sistem Informasi Absensi Berbasis Website Pada Rumah Sakit Prima Pekanbaru,” *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, vol. 6, pp. 119–129, 2023.
- [5] I. Agung *et al.*, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BIMBINGAN KONSELING (STUDI KASUS MTS SUNAN GIRI DRIYOREJO GRESIK).”
- [6] M. Manuhutu and J. Wattimena, “Perancangan Sistem Informasi Konsultasi Akademik Berbasis Website,” *JURNAL SISTEM INFORMASI BISNIS*, vol. 9, no. 2, p. 149, Nov. 2019, doi: 10.21456/vol9iss2pp149-156.
- [7] R. Aditya, V. Handrianus Pranatawijaya, P. Bagus Adidyana Anugrah Putra, J. Hendrik Timang, K. Palangkaraya, and K. Tengah, “Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype,” 2021.
- [8] D. Purnomo, “Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi,” *JIMP-Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, vol. 2, no. 2, 2017.
- [9] Ramadhan, F., & Purwandari, N. (2018). Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada PT. Mustika Jati. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, vol.5, no.1, pp.43-57.
- [10] M. Syarif and E. B. Pratama, “ANALISIS METODE PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK BLACKBOX TESTING DAN PEMODELAN DIAGRAM UML PADA APLIKASI VETERINARY SERVICES YANG DIKEMBANGKAN DENGAN MODEL WATERFALL,” *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, vol. 5, no. 2, 2021.
- [11] T. Ayunita Pertiwi *et al.*, “PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI ABSENSI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT WEB-BASED

ATTENTION INFORMATION SYSTEM DESIGN AND IMPLEMENTATION USING THE AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT METHOD.”

- [12] A. Ichwani, “SISTEM INFORMASI LAYANAN E-KONSELING PSIKOLOGI UNTUK MAHASISWA BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE PROTOTYPE,” 2022.
- [13] R. Putri, R. Widya, and Y. Yusman, “PROTOTYPE SISTEM INFORMASI BIMBINGAN DAN KONSELING MENGGUNAKAN FIGMA,” *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi*, vol. 4, no. 2, pp. 540–551, May 2023, doi: 10.35870/jimik.v4i2.246.
- [14] M. P. Pratiwi and V. Q. Putri, “E-KONSELING BERBASIS WEBSITE DENGAN MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 24 PALEMBANG,” 2021.
- [15] A. Ichwani, “SISTEM INFORMASI LAYANAN E-KONSELING PSIKOLOGI UNTUK MAHASISWA BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE PROTOTYPE,” 2022.