

Contents list available at <https://journal.uib.ac.id/>**JOINT****(Journal of Information System and Technology)**journal homepage: <https://journal.uib.ac.id/index.php/joint/>

Perancangan dan Pengembangan Sistem Konseling Siswa di SMA Yos Sudarso

Fredian Simanjuntak, S. Kom., MMSI¹, Jevin Leon²

1-2. Program Studi Sistem Informasi, Universitas Internasional Batam

E-mail: fredian.pc@gmail.com¹, 2131032.jevin@uib.edu²

Abstract

Yos Sudarso High School is the first Catholic private school and one of the oldest schools in Batam, Riau Islands, under the Tunas Karya Foundation. SMA Yos Sudarso still records the results of counseling guidance manually through handwriting in books. This process is considered ineffective and inefficient, especially when it comes to retracing the results of previous guidance. In addition, manual recording requires more time and energy to manage, organize, and update the content that has been created. Therefore, this research intends to design and develop a digital student counseling system that can facilitate counseling teachers in managing counseling guidance results. The method used for the development of student counseling system in this research is SDLC Waterfall model. The result of this research is a student counseling system that helps improve the operational efficiency of recording and managing student guidance results at Yos Sudarso High School.

Keywords: *counseling system; waterfall; web development*

Abstrak

SMA Yos Sudarso adalah sekolah swasta Katolik pertama dan salah satu sekolah tertua di Batam, Kepulauan Riau, yang bernaung di bawah Yayasan Tunas Karya. SMA Yos Sudarso masih melakukan pencatatan hasil bimbingan konseling secara manual melalui tulisan tangan di buku. Proses ini dianggap tidak efektif dan efisien, terutama saat ingin melacak kembali hasil bimbingan sebelumnya. Selain itu, pencatatan manual membutuhkan lebih banyak waktu dan tenaga untuk mengelola, mengorganisir, dan memperbarui konten yang sudah dibuat. Oleh karena itu, penelitian ini bermaksud untuk merancang dan mengembangkan sistem konseling siswa digital yang dapat memudahkan guru BK dalam mengelola hasil bimbingan konseling. Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem konseling siswa pada penelitian ini adalah SDLC model Waterfall. Hasil dari penelitian ini adalah sistem konseling siswa yang membantu meningkatkan efisiensi operasional pencatatan dan pengelolaan hasil bimbingan siswa SMA Yos Sudarso.

Katakunci: *sistem konseling; waterfall; pengembangan web*

I. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi terus berkembang pesat dan meluas ke dalam setiap aktivitas manusia [1]. Salah satu teknologi yang saat ini banyak digunakan adalah sistem informasi berbasis *website* [2]. *Website* adalah kumpulan halaman yang menampilkan informasi dalam berbagai format seperti teks, gambar, animasi, suara, video, atau kombinasi dari seluruh komponen tersebut. Halaman-halaman ini dapat bersifat statis atau dinamis dan membentuk sebuah kesatuan yang saling terhubung melalui jaringan halaman [3].

Media *website* telah menjadi alat yang penting di hampir semua sektor, tidak terkecuali pendidikan. Salah satu pekerjaan dalam bidang pendidikan yang dapat memanfaatkan media *website* adalah layanan bimbingan konseling. Bimbingan konseling adalah proses ketika seorang ahli memberikan bantuan kepada individu atau kelompok untuk mengatasi masalah yang sedang dihadapi [4]. Selain itu, bimbingan konseling juga dapat diartikan sebagai upaya membantu individu untuk mengembangkan dirinya secara optimal melalui kegiatan-kegiatan yang proaktif dan sistematis, meningkatkan efektivitas perilaku, mengembangkan perspektif terhadap lingkungan sekitar, serta meningkatkan kehadiran individu dalam lingkungan [5].

SMA Yos Sudarso (YS), sekolah swasta Katolik pertama dan salah satu sekolah tertua di Batam, Kepulauan Riau, yang bernaung di bawah Yayasan Tunas Karya, masih melakukan pencatatan hasil bimbingan konseling melalui tulis tangan di buku. Hal ini menandakan bahwa sistem konseling di YS masih tergolong tradisional. Pencatatan hasil bimbingan seperti ini tidak efektif ketika ingin melacak kembali hasil bimbingan siswa yang sudah pernah dicatat sebelumnya. Selain itu, pencatatan dalam buku juga memerlukan lebih banyak tenaga dan waktu untuk mengelola, mengorganisir, dan mengganti konten yang dibuat.

Untuk memudahkan guru BK dalam mengelola hasil bimbingan siswa, dibutuhkan sistem konseling siswa yang dapat diakses secara digital. Sistem yang dikelola secara digital akan memungkinkan guru BK untuk mengelola dan mengorganisasi hasil bimbingan siswa dengan lebih efektif dan efisien. Kegiatan seperti melacak kembali hasil bimbingan siswa, dan mengubah konten dapat dilakukan dengan

baik tanpa memerlukan tenaga dan waktu lebih. Tidak hanya itu, dengan adanya sistem konseling siswa digital, guru BK juga akan lebih mudah dalam mengakses data setiap siswa dan memantau perkembangan akademik siswa. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis akan merancang aplikasi sistem konseling siswa berbasis *website* sebagai solusi untuk mengatasi kendala pencatatan bimbingan konseling yang masih tergolong tradisional.

II. MASALAH

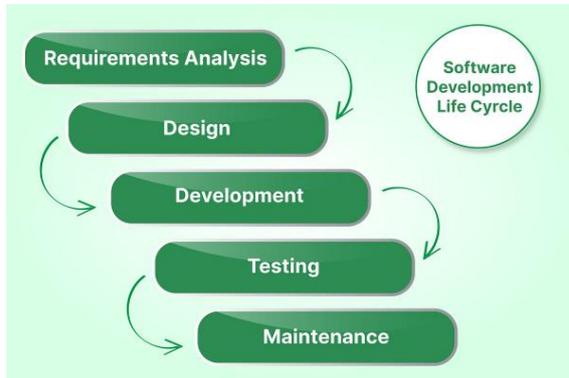
Berdasarkan pendahuluan yang telah diberikan, terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi. SMA Yos Sudarso masih menggunakan metode pencatatan hasil bimbingan konseling secara manual melalui tulisan tangan di buku. Metode ini dianggap tidak efektif dan efisien, terutama saat ingin melacak kembali hasil bimbingan sebelumnya. Pencatatan manual membutuhkan lebih banyak waktu dan tenaga untuk mengelola, mengorganisir, dan memperbarui konten yang sudah dibuat. Selain itu, metode tradisional ini menyulitkan akses data siswa dan pemantauan perkembangan akademik, sehingga guru BK memerlukan sistem yang lebih mudah dan cepat untuk mengakses informasi tersebut.

Tidak adanya sistem konseling digital yang memadai di SMA Yos Sudarso menghambat proses konseling yang lebih modern dan efisien. Pencatatan manual juga rentan terhadap kesalahan manusia dan risiko kehilangan data, sementara digitalisasi sistem konseling dapat mengurangi kesalahan dan meningkatkan keamanan data siswa. Dengan perkembangan teknologi yang pesat, ada kebutuhan mendesak untuk memodernisasi sistem konseling di SMA Yos Sudarso agar sesuai dengan standar dan kebutuhan zaman saat ini. Oleh karena itu, solusi yang diusulkan adalah merancang dan mengembangkan aplikasi sistem konseling siswa berbasis *website* untuk mengatasi kendala-kendala yang dihadapi dan meningkatkan efisiensi serta efektivitas layanan bimbingan konseling di sekolah tersebut.

III. METODE

Perancangan dan pengembangan luaran pada penelitian ini menggunakan metode *Software Development Life Cycle (SDLC)* model *Waterfall*. Dengan model *Waterfall*, proses perancangan dan pengembangan luaran

berlangsung secara berurutan atau *sequential* [6] [7].



Gambar 1. Metode SDLC Model Waterfall

1. Requirements Analysis

Proses analisis kebutuhan sistem yang akan dibuat dengan terlebih dahulu mengumpulkan informasi dan data. Perolehan informasi dan data tersebut dilakukan dengan wawancara bersama guru BK YS dan observasi pengamatan cara guru BK melakukan pencatatan hasil bimbingan siswa.

2. Design

Informasi dan data yang telah dikumpulkan kemudian diolah ke dalam bentuk diagram dan rancangan aplikasi prototype.

3. Implementation

Proses pembangunan sistem aplikasi dengan kode pemrograman untuk *front-end* dan *back-end* yang dilakukan berdasarkan rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.

4. Testing

Setelah tahap implementation selesai, sistem yang dikembangkan diuji dengan menggunakan metode *blackbox testing*. Uji coba dilakukan untuk memastikan tidak ada kesalahan atau error pada sistem. Salah satu keunggulan pengujian yang dilakukan dengan metode *blackbox testing* adalah pengujian dapat dilakukan dari sudut pandang pengguna yang tidak memahami bahasa pemrograman atau *technical skill* yang digunakan untuk membangun sistem.

Selain itu, perancang sistem dan penguji juga saling bergantung satu sama lain. [8]

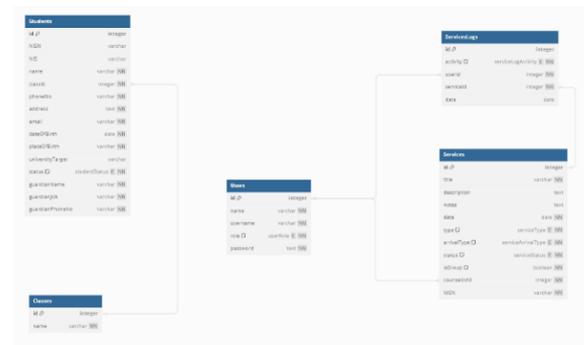
5. Maintenance

Setelah pengujian selesai dengan hasil yang dinilai memuaskan, sistem diunggah ke layanan hosting sehingga dapat diakses secara online di mana dan kapan saja. Setelah sistem berhasil diunggah (*deployed*), sistem tetap akan diawasi untuk memastikan tidak ada kesalahan atau error pada sistem yang telah dibuat. Selain itu, tahap maintenance juga bertujuan untuk meningkatkan performa dan kinerja sistem dengan penambahan fitur tertentu.

IV. PEMBAHASAN

1. Entity Relationship Diagram (ERD)

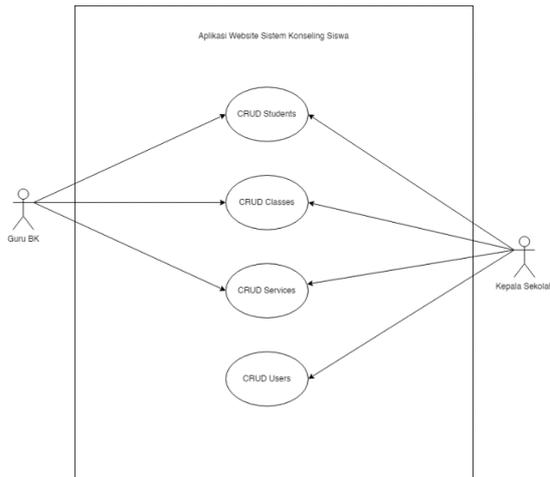
Informasi dan data yang diperoleh melalui proses wawancara dan observasi diolah ke dalam bentuk *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD adalah sebuah diagram dengan notasi grafis yang digunakan dalam pembuatan basis data untuk menggambarkan antara data yang satu dengan yang lain [9].



Gambar 2. ERD

2. Use Case Diagram (UCD)

Selain perancangan ERD, bentuk diagram lain yang juga dirancang adalah *Use Case Diagram* (UCD). UCD digunakan untuk mendeskripsikan bagaimana pengguna atau aktor berinteraksi dengan sistem yang dibuat [10].



Gambar 3. UCD

3. Perancangan Pengembangan Sistem

Setelah *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Use Case Diagram* (UCD) selesai dirancang, proses perancangan tampilan sistem dapat dimulai. Perancangan tampilan sistem terinspirasi dari template salah satu *component library* yang terkenal yaitu *shadcn-ui*.

Halaman pertama yang dirancang adalah *login page*, karena ini merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika dikunjungi pengguna.



Gambar 4. Login page

Setelah pengguna berhasil memverifikasi akun, maka pengguna akan dibawa ke halaman *dashboard*.



Gambar 5. Dashboard Page

Kepala sekolah sebagai *superadmin* dapat mengakses halaman yang mengelola pengguna pada *users page*. Halaman ini meliputi daftar pengguna, *detail* pengguna, dan akses untuk

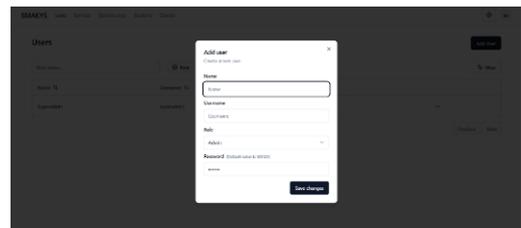
menambah, mengubah, serta menghapus pengguna.



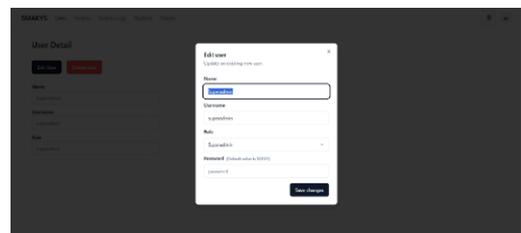
Gambar 6. Users Page



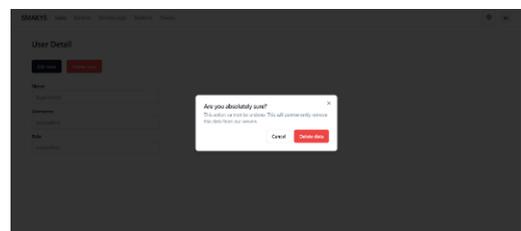
Gambar 7. User Detail



Gambar 8. Add User Pop-up



Gambar 9. Edit User Pop-up



Gambar 10. Delete User Pop-up

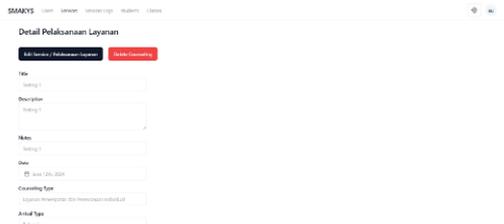
Selanjutnya adalah halaman untuk mengelola layanan bimbingan konseling. Halaman ini meliputi daftar layanan, *detail* layanan, dan akses untuk menambah, mengubah, serta menghapus layanan.



Gambar 11. Services Page

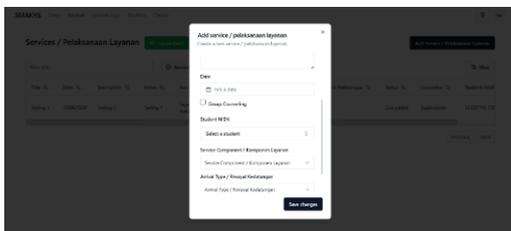


Gambar 15. Services Log

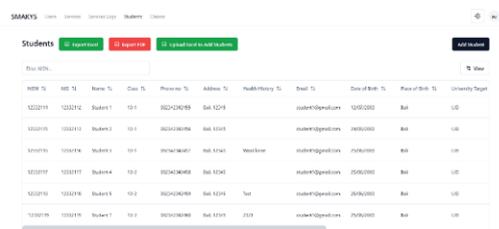


Gambar 11. Service Detail

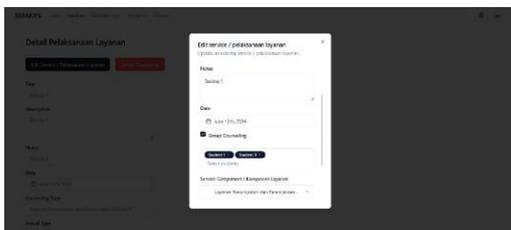
Selanjutnya adalah halaman untuk mengelola data murid. Halaman ini meliputi daftar murid, detail murid, dan akses untuk menambah, mengubah, serta menghapus murid. Khusus pada halaman *students*, pengguna dapat menambahkan data dengan melakukan *upload file excel*.



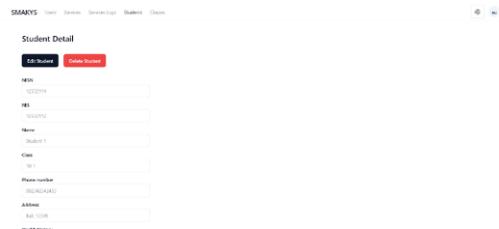
Gambar 12. Add Service Pop-up



Gambar 16. Students Page



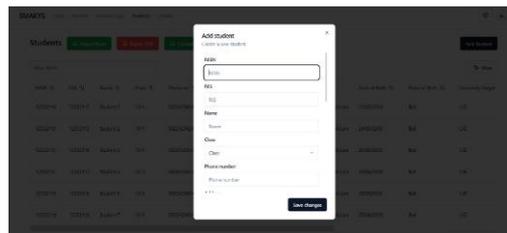
Gambar 13. Edit Service Pop-up



Gambar 17. Student Detail

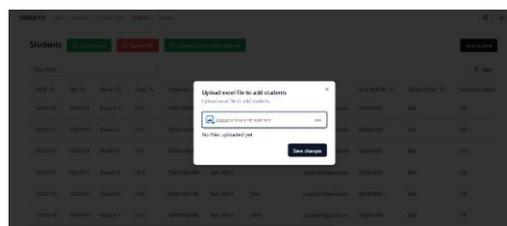


Gambar 14. Delete Service Pop-up

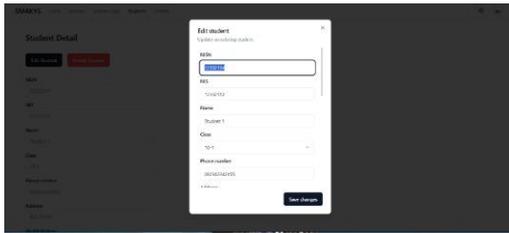


Gambar 18. Add Student Pop-up

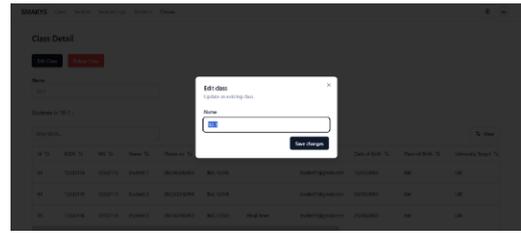
Pengguna dapat melihat sejarah dari pembuatan, perubahan, dan penghapusan layanan pada halaman *Services Log*.



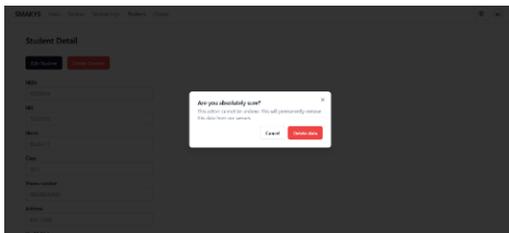
Gambar 19. Add Student by Excel Upload Pop-up



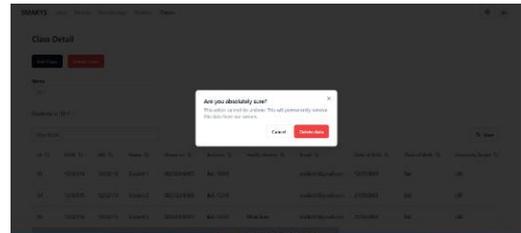
Gambar 20. Edit Student Pop-up



Gambar 25. Edit Class Pop-up



Gambar 21. Delete Student Pop-up



Gambar 26. Delete Class Pop-up

Selanjutnya adalah halaman untuk mengelola data kelas. Halaman ini meliputi daftar kelas, detail kelas, dan akses untuk menambah, mengubah, serta menghapus kelas.

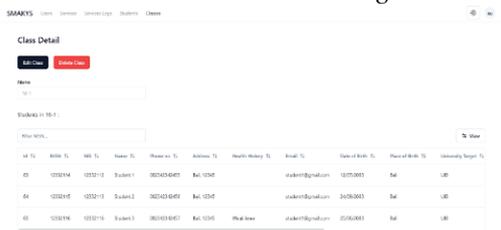
Pengguna juga dapat mengakses detail profile dari akun pengguna dan mengganti password pada profile page.



Gambar 22. Classes Page

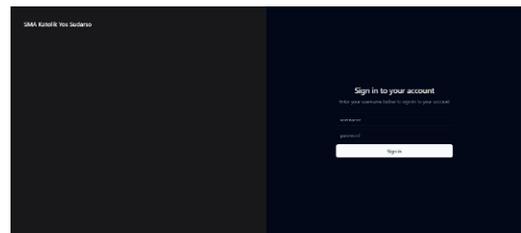


Gambar 27. Profile Page

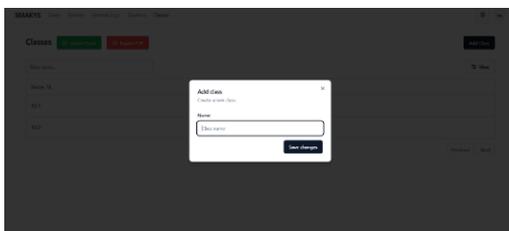


Gambar 23. Class Detail

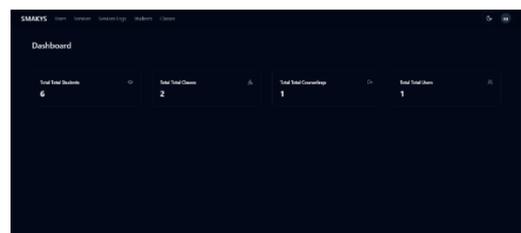
Tidak hanya itu, pengguna juga dapat mengubah tema aplikasi menjadi tema gelap.



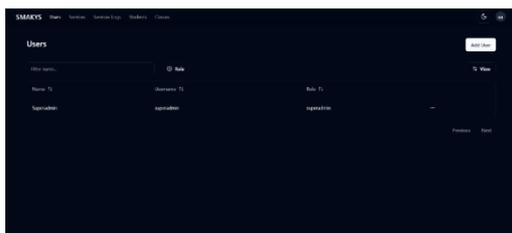
Gambar 28. Login Page (Dark Mode)



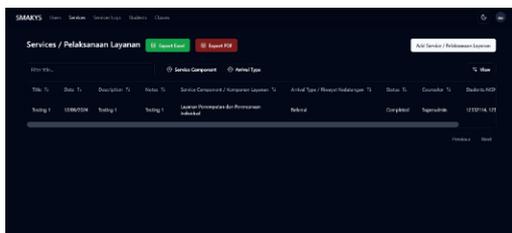
Gambar 24. Add Class Pop-up



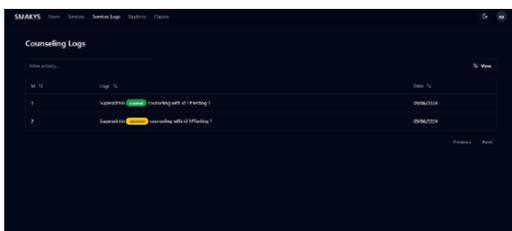
Gambar 29. Dashboard Page (Dark Mode)



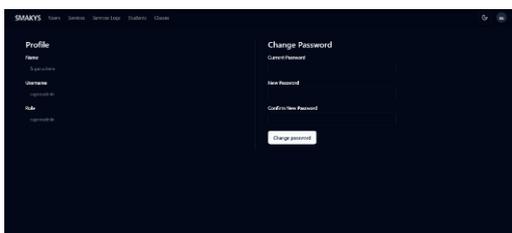
Gambar 29. Users Page (Dark Mode)



Gambar 30. Services Page (Dark Mode)



Gambar 31. Services Log Page (Dark Mode)



Gambar 32. Profile Page (Dark Mode)

4. Implementasi

Tahap ini merupakan proses pemrograman untuk membuat sistem konseling siswa. Sistem berbasis *website* ini dibangun menggunakan *Javascript* sebagai bahasa pemrograman utama, *React.js* sebagai *library* untuk *front-end* dan *express.js* sebagai *framework* untuk *back-end*. Selain itu, *PostgreSQL* digunakan sebagai *Database* untuk tempat penyimpanan data. Sistem yang telah dibangun kemudian diunggah ke layanan *hosting* sehingga dapat diakses secara *online*.

5. Blackbox Testing

Sebelum sistem diunggah ke layanan *hosting*, uji coba dilakukan untuk memastikan sistem bebas dari kesalahan atau *error*. Berikut merupakan hasil uji coba sistem yang telah dibangun:

Tabel 1. Hasil *Blackbox Testing*

| Testing | Ekspektasi | Hasil |
|--------------------------------------|---|-------|
| <i>Login</i> | Pengguna dapat mengakses <i>login page</i> serta dapat memverifikasi akun | OK |
| <i>Dashboard</i> | Pengguna berhasil melakukan <i>login</i> dan dibawa ke <i>dashboard page</i> | OK |
| <i>Users</i> | Pengguna dengan <i>role superadmin</i> dapat mengelola data <i>users</i> (CRUD) dengan baik | OK |
| <i>Services</i> | Pengguna dapat mengelola layanan (CRUD) pada <i>services page</i> | OK |
| <i>Services Log</i> | Pengguna dapat melihat <i>history / log</i> dari data <i>services</i> | OK |
| <i>Students</i> | Pengguna dapat mengelola murid (CRUD) pada <i>students page</i> | OK |
| <i>Classes</i> | Pengguna dapat mengelola kelas (CRUD) pada <i>classes page</i> | OK |
| <i>Profile & Change Password</i> | Pengguna dapat melihat profil dan mengganti password pada <i>profile page</i> | OK |

| Testing | Ekspektasi | Hasil |
|------------------|---|-------|
| <i>Dark Mode</i> | Pengguna dapat mengganti tema aplikasi menjadi tema gelap | OK |

V. SIMPULAN

Berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan, penulis dapat menyimpulkan bahwa aplikasi sistem konseling siswa berbasis website yang telah dibuat dapat membantu guru BK mengelola dan mengorganisir hasil bimbingan siswa dengan lebih efektif dan efisien karena seluruh proses pencatatan hasil bimbingan dilakukan secara digital. Dengan aplikasi yang dapat diakses secara *online*, guru BK juga dapat dengan mudah melakukan perubahan meski tidak dapat hadir di lingkungan sekolah.

Kegiatan ini memberikan manfaat kepada pihak sekolah SMA Yos Sudarso dengan meningkatkan efisiensi operasional pencatatan dan pengelolaan hasil bimbingan siswa melalui digitalisasi aktivitas.

VI. DAFTAR PUSTAKA

Journal article

- [1] B. Eka Putra, A. Surahman, and A. Rahman Isnain, "Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Web Pada SMA N 01 Sindang Danau," *J. Artif. Intell. Technol. Inf.*, vol. 1, no. 3, 2023, doi: 10.58602/jaiti.v1i3.64.
- [2] F. X. A. P. Jampur and V. Christmantara, "Sistem Informasi Bimbingan Konseling Menggunakan Framework PHP Codeigniter 4.0 (Studi pada SMAK Frateran Malang)," vol. 8, no. 2, pp. 94–107, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.unmer.ac.id/index.php/jtmi>
- [3] Terttiaavini, I Made Agus Oka Gunawan, Kraugusteeliana, E. Winarno, and Rony Sandra Yofa Zebua, "Perancangan dan Implementasi Frontend Web untuk Sistem Pengaduan Masyarakat," *J. Inf. dan Teknol.*, pp. 112–126, Apr. 2023, doi: 10.37034/jidt.v5i1.290.
- [4] C. M. Cahyadi and G. Susanto, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BIMBINGAN KONSELING DI SMK TAMANSISWA MOJOKERTO BERBASIS WEB MENGGUNAKAN MODEL WATERFALL," vol. 2, no. 1, 2020.
- [5] L. N. Khasanah, I. Ummami, and L. Rahmawati, "DESAIN APLIKASI SISTEM INFORMASI BIMBINGAN KONSELING BERBASIS WEB DI MAN 4 JOMBANG," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis-JTEKSIS*, vol. 4, no. 1, pp. 371–376, 2022, doi: 10.47233/jteksis.v4i2.571.
- [6] K. Kurniawati and M. Badrul, "Penerapan Metode waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang," *PROSISKO J. Pengemb. Ris. dan Obs. Sist. Komput.*, vol. 8, no. 2, pp. 57–52, 2021, doi: 10.30656/prosisko.v8i2.3852.
- [7] A. Solehudin, N. Wahyu, N. Fariz, R. F. Permana, and A. Saifudin, "Rancang Bangun Digitalisasi Persediaan Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *J. Ilmu Komput. dan Pendidik.*, vol. 1, no. 4, pp. 1000–1005, 2023.
- [8] N. W. Rahadi and C. Vikasari, "Pengujian Software Aplikasi Perawatan Barang Milik Negara Menggunakan Metode Black Box Testing Equivalence Partitions," *Infotekmesin*, vol. 11, no. 1, pp. 57–61, 2020, doi: 10.35970/infotekmesin.v11i1.124.
- [9] K. 'Afifah, Z. F. Azzahra, and A. D. Anggoro, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review," *Intech*, vol. 3, no. 2, pp. 18–22, 2022, doi: 10.54895/intech.v3i2.1682.
- [10] Ismunandar, D. Setiawan, and W. Yulianti, "Aplikasi Joged (Jamoe Gendong) Berbasis Mobile Dengan Pendekatan UCD," *JEKIN - J. Tek. Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 58–67, 2022, doi: 10.58794/jekin.v2i2.130.