

Perancangan dan Pengembangan Sistem Konseling Siswa di SMK Satu Bangsa Harmoni

Albert Ricardo Hannuella*¹, Yefta Christian²

¹Prodi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Internasional Batam, Jalan Gajah Mada, Baloi Sei Ladi, Batam, Indonesia

²Prodi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Internasional Batam, Jalan Gajah Mada, Baloi Sei Ladi, Batam, Indonesia

ARTICLE INFO

Keywords:

Agile Scrum, Web Application, Counseling

Received: March 11, 2024

Revised: July 13, 2024

Accepted: July 25, 2024

*Corresponding author:

E-mail: 2131012.albert@uib.edu (Albert Ricardo Hannuella)

DOI: <https://doi.org/10.37253/telcomatics.v9i1.9337>

ABSTRACT

Satu Bangsa Harmoni Vocational School is a Batam private school that provides vocational education in Batam City which has been operating since 2008. Satu Bangsa Harmoni Vocational School still uses conventional methods in managing case and counseling data. This research is intended to develop a web-based student counseling system to make it easier for schools to manage student, case and counseling data effectively. The system was designed using the PHP programming language, Codeigniter 4 Framework, MySQL database, and Agile Scrum as a framework. With the counseling management system that has been implemented, it is hoped that it will make it easier for Satu Bangsa Harmoni Vocational School to manage data and avoid recording errors or data loss so that it can improve the quality of students.

I. PENDAHULUAN

Sekolah adalah sebuah lembaga yang bergerak di bidang pendidikan, yang berfungsi untuk menumbuhkan kecerdasan dan perilaku siswa [1]. Sekolah termasuk dalam lembaga pendidikan formal dengan kurikulum yang disusun pemerintah sebagai alat untuk menciptakan manusia yang pintar baik di masa kini maupun mendatang [2], [3]. Sekolah memiliki peran penting dalam masyarakat, karena sekolah adalah tempat peserta didik diarahkan untuk menguasai ilmu penting. Selain itu, peserta didik juga akan belajar cara bekerjasama, bertanggung jawab, dan disiplin yang membentuk karakter mereka menjadi lebih positif dan tangguh [2].

Sekolah Menengah Kejuruan Satu Bangsa Harmoni adalah salah satu sekolah swasta berlokasi di Batam yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan setara dengan SMA / MA, sekolah tersebut didirikan pada tahun 1997 dan beroperasi di bulan Maret 2008, berlokasi di Jalan Bengkong Raya No. 1, Bengkong Laut [4]. SMK Satu Bangsa Harmoni menyediakan berbagai jurusan yaitu rekayasa perangkat lunak, administrasi perkantoran, akuntansi keuangan, dan akomodasi perhotelan [5]. Karena menyediakan jurusan yang berkaitan ilmu terapan, sekolah ini memiliki banyak fasilitas yaitu lab komputer, lab multimedia, UKS, dll. Agenda utama dari pendirian sekolah ini adalah mewujudkan peserta didik yang disiplin, profesional, dan takut akan Tuhan dengan menyediakan pendidikan yang bermutu [6].

Saat ini, masyarakat memasuki era dimana teknologi diadopsi secara masif di segala sektor, untuk membantu institusi/industri mengelola dan menyimpan informasi [7]. Teknologi sangat mendukung kegiatan operasional institusi tersebut karena mengatasi banyak kekurangan dari metode konvensional seperti inefisiensi dan kerusakan data [8]. Sektor

pendidikan juga banyak diuntungkan dari adopsi teknologi seperti terciptanya manajemen kerja yang efisien di universitas melalui sistem manajemen kerja harian berbasis web [9].

Melihat efek positif yang dihasilkan dari penerapan teknologi terhadap manajemen data, maka penelitian ini mengimplementasikan teknologi ke bidang pendidikan untuk mitra SMK Satu Bangsa Harmoni. Aplikasi akan dikembangkan menggunakan PHP, database MySQL, dan kerangka kerja SCRUM [10], [11].

Seiring dengan berjalannya waktu, semakin banyak siswa yang menempuh pendidikan di SMK Harmoni, hal ini mulai menimbulkan hambatan yaitu sulitnya mengelola data rekapitulasi pelanggaran dan pelanggaran siswa, sehingga pihak sekolah cenderung kesulitan ketika menghitung jumlah pelanggaran setiap siswa ataupun merekap data konseling. Selain itu, di era digital saat ini, pencatatan secara manual sudah tidak lagi disarankan karena kurang efisien dan rentan terjadi inkonsistensi data.

Penggunaan perangkat lunak seperti website / aplikasi sangat dibutuhkan dalam menunjang proses operasional institusi, salah satunya institusi pendidikan, seperti pencatatan pelanggaran dan konseling. Melalui itu, pihak sekolah sangat memudahkan dalam mencatat, mengelola, dan memeriksa data siswa. Serta mengevaluasi pelanggaran yang dilakukan beserta permasalahan yang dikeluhkan siswa.

Perancangan aplikasi diharapkan akan memudahkan dalam mengecek kasus tiap bulan, berapa banyak siswa yang terlibat dalam kasus, dan konseling yang telah dilakukan selama satu bulan terakhir. Target dari pengembangan software ini adalah membantu pihak sekolah khususnya guru BK di SMK Satu Bangsa Harmoni dapat mengelola data-data yang berkaitan dengan siswa, pelanggaran, dan konseling secara efektif dan

efisien, dengan cara mengembangkan sistem konseling berbasis web. Sehingga, menghindari adanya kesalahan pencatatan atau kehilangan data yang biasanya sering terjadi ketika menggunakan pencatatan manual.

II. KAJIAN PUSTAKA

Pada penelitian [12] telah dilakukan pengembangan aplikasi hotel di sekolah SMKN 2 Batam. Tujuan dari penelitian tersebut adalah memudahkan pelajar memahami dan menggunakan aplikasi hotel dalam pelajaran front office. Aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman C#, visual studio sebagai IDE, dan kerangka kerja ADDIE. Hasil dari kegiatan tersebut adalah aplikasi hotel yang memiliki fitur pemesanan kamar, check in kamar, check out kamar, room service, dan restoran.

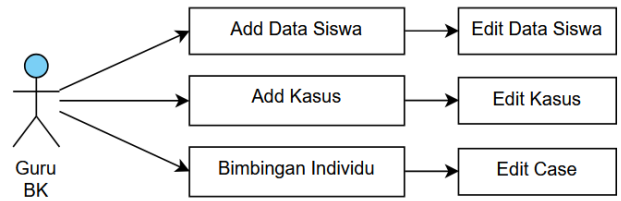
Penelitian yang lain pada [11] telah dilakukan perancangan sistem manajemen sekolah untuk SMA Katolik Yos Sudarso Batam. Tujuan dari kegiatan tersebut adalah membuat proses pengelolaan sekolah seperti nilai murid lebih efektif dan efisien. Sistem dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, XAMPP, ReactJS, framework PHP Laravel, dan Kerangka kerja Scrum. Hasil dari kegiatan ini adalah sistem manajemen sekolah yang memiliki fitur mengelola murid, karyawan, kelas, dan nilai murid.

Pada penelitian [10] telah dirancang website absensi siswa dan guru di SMK Multistudi High School Batam. Tujuan dari website adalah mempermudah pengolahan data absensi dan mengatasi keterlambatan pelaporan dari metode offline. Website diimplementasi dengan ReactJS, ExpressJS, MySQL sebagai database, dan kerangka kerja SCRUM. Hasil dari kegiatan tersebut adalah sistem absensi berbasis web yang memiliki fitur absensi siswa, absensi guru, dan manajemen data. Berdasarkan berbagai referensi tersebut, menunjukkan bahwa penerapan software dalam pengelolaan dan penyimpanan data sangat bermanfaat. Karena jauh lebih efektif, efisien, dan keleluasaan dalam mengakses informasi secara realtime.

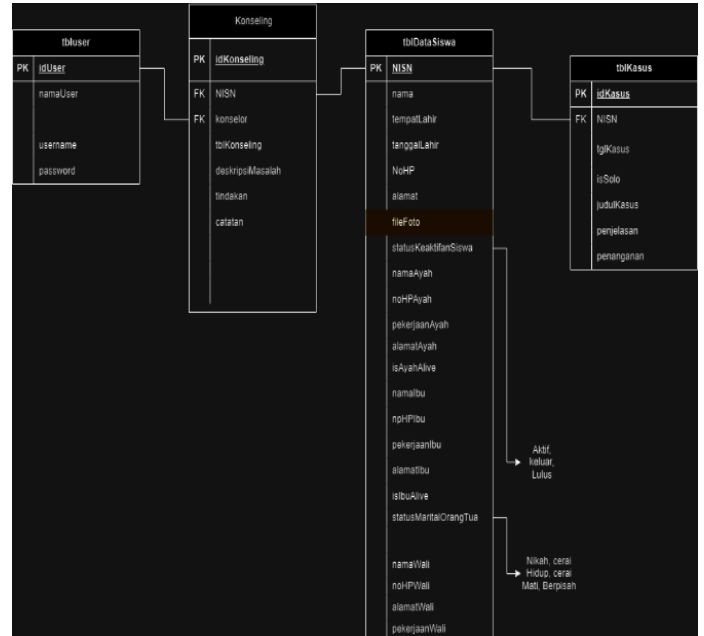
Melihat referensi-referensi tersebut yang menunjukkan teknologi memiliki dampak positif terhadap efisiensi sebuah organisasi, maka penelitian ini akan merancang aplikasi berbasis web untuk system konseling di SMK Satu Bangsa Harmoni melalui penggunaan *software* [12]. Pengembangan aplikasi menggunakan PHP, database MySql, dan kerangka kerja SCRUM [10], [11].

III. METODE PENELITIAN

Dalam mempersiapkan pengembangan sistem konseling, terlebih dahulu dikumpulkan data untuk mengetahui fitur-fitur yang dibutuhkan oleh pihak sekolah. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara yang dilakukan tatap muka dengan Pak Vincentius Ade selaku kepala sekolah [13]. Alur kerja digambarkan dalam bentuk *use case diagram* dan *entity relationship diagram* sehingga pihak sekolah mudah memahami cara kerja aplikasi. Diagram *use case* ditunjukkan pada Gambar 1.

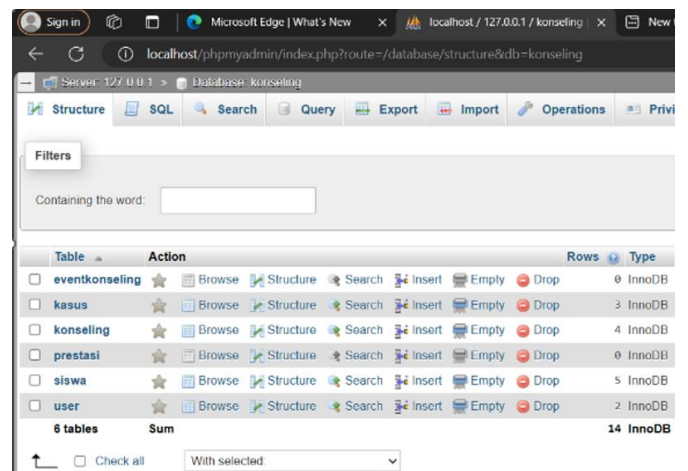


Gambar 1. Gambar 1. Use Case Diagram



Gambar 2. Gambar 2. Entity Relationship Diagram

Tahap berikutnya adalah pengembangan, pada tahap ini dipersiapkan alat yang dibutuhkan yaitu IDE, database, dan framework. Pengembangan aplikasi menggunakan kerangka kerja Scrum. Scrum adalah salah satu *framework* yang diimplementasi pada proses pengembangan *software*. Scrum sangat sering digunakan karena membuat tim lebih dinamis terhadap perubahan yang cepat [14].



Gambar 3. Tabel Database

Dalam scrum, terhadap tahapan-tahapan penting yang diawali dengan product backlog, yaitu daftar fitur yang akan

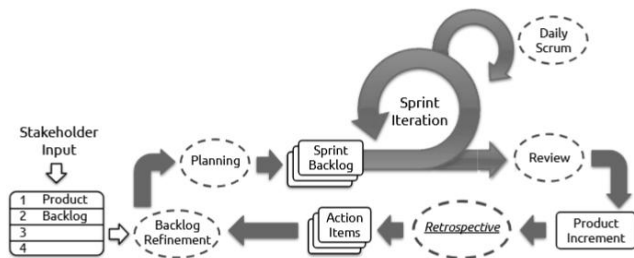
dimiliki aplikasi [10]. Setelah menentukan semua fitur, akan dilanjutkan ke *sprint* planning, proses perencanaan kerja dimana semua fitur yang dikerjakan akan dibagi ke beberapa *sprint* [9].

Dalam tahap *sprint* planning, akan disertakan *sprint* backlog yang berisi tugas-tugas selama satu *sprint*. Hal ini sangat penting agar proses pengerjaan dapat diselesaikan secepat mungkin tanpa mengorbankan kualitas. Setelah semua detail tugas sudah ditentukan secara menyeluruh, maka akan memasuki *sprint*.

Pada masa *sprint*, akan diadakan daily scrum meeting setiap hari, dimana pihak pengembang akan menyampaikan sejauh mana tugas yang sudah dikerjakan, kendala yang dialami, dan apa yang akan dilakukan berikutnya. Setelah *sprint* selesai, maka akan diadakan *sprint* review sebelum *sprint* selanjutnya. Tujuannya agar mengetahui apakah semua backlog di *sprint* sudah selesai, sekaligus mendapatkan feedback berupa saran seperti fitur baru.

Setelah *sprint* review selesai, maka diadakan *sprint* retrospective yaitu pertemuan untuk berdiskusi bebas dan terbuka terhadap kendala atau pencapaian sebagai bahan pembelajaran *sprint* berikutnya. Sebuah proyek dikatakan selesai ketika semua proses dan iterasi sudah selesai, dimana hasil kerja tinggal diserahkan ke client.

Proses pengembangan sistem konseling akan memasuki final atau selesai ketika pihak sekolah SMK Harmoni sudah menyetujui dan menerima hasil akhir pengembangan sistem konseling.



Gambar 4. Metode Agile Scrum [15]

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini aplikasi dirancang menggunakan framework Codeigniter 4 sebagai framework *back end*, karena struktur MVC dan *built-in library* yang sangat memudahkan proses pengembangan. Untuk *front end*, menggunakan Bootstrap 4.6 karena menyediakan *template* untuk membangun website *responsive* di segala perangkat baik ponsel maupun desktop.

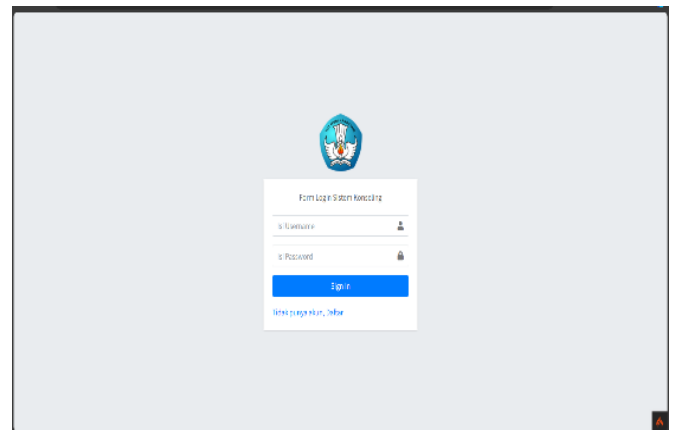
Berdasarkan rancangan yang disepakati, sistem akan dikembangkan yang memungkinkan pengelolaan data lebih efisien dan konsisten. Sistem memiliki 4 entitas yaitu *user*, *siswa*, *kasus*, dan *konseling*. Entitas *user* mengandung data admin yang mengelola data, didalamnya terdapat *username* dan *password*. Entitas *siswa* mengandung data siswa seperti nama, tempat lahir, dll dengan NISN (Nomor Induk Siswa Nasional) sebagai *primary key*. Entitas *kasus* mengandung kasus pelanggaran yang dilakukan siswa, dengan *idKasus* sebagai *primary key*. Entitas *konseling* mengandung data konsultasi antar siswa dan guru BK, dengan *idKonseling* sebagai *primary key*. Pada data siswa, NISN adalah bagian

penting dan hanya terbatas pada satu data. Oleh karena itu, aplikasi ini menerapkan form validation pada form tambah data siswa, sehingga tidak ada siswa yang memiliki NISN yang sama dengan data siswa sebelumnya.

Hasil dari pengembangan adalah sebuah website sistem konseling yang memiliki fitur:

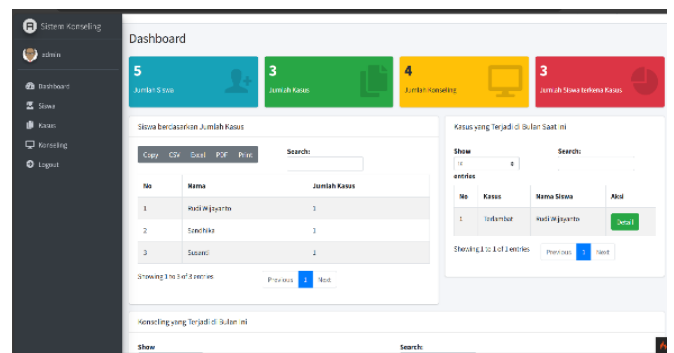
1. Menambah, mengubah, dan menghapus data siswa
2. Menambah, mengubah, dan menghapus data kasus
3. Menambah, mengubah, dan menghapus data konseling yang diadakan dengan siswa
4. *Login* dan *Logout*

Aplikasi konseling pertama kali harus diakses dengan mengisi *username* dan *password*. Jika *username* atau *password* salah, maka *user* ditolak masuk. Rancangan halaman login ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Login

Setelah *username* dan *password* benar, maka *user* akan diarahkan ke dashboard. Halaman dashboard berisi informasi jumlah siswa, jumlah kasus, jumlah konseling, jumlah siswa terkena kasus dan informasi lain terkait dengan konseling. Rancangan dashboard ditunjukkan pada Gambar 6. Pada halaman dashboard, berisi menu navbar yang dapat mengarahkan *user* ke fitur yang mengelola data tertentu seperti kasus, siswa. Selain itu, juga berisi 4 diagram dan 3 tabel yang memberikan *insight* penting. Pada 4 diagram, terdapat informasi tentang jumlah siswa, jumlah kasus yang tercatat, jumlah konseling, dan jumlah siswa yang sudah pernah setidaknya melakukan satu kasus. Pada ketiga tabel, terdapat informasi tentang daftar kasus yang dilakukan setiap siswa, dan kasus & konseling yang terjadi di bulan website diakses

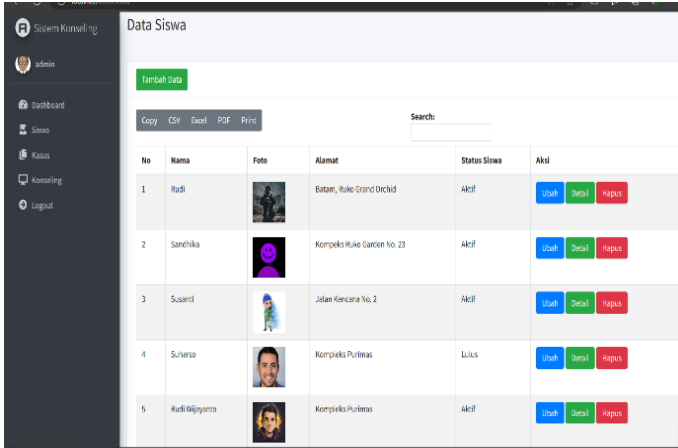


Gambar 6. Halaman Dashboard

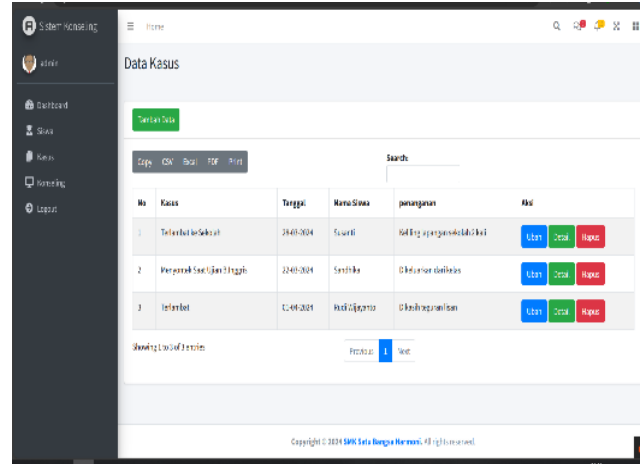
Pada halaman siswa seperti yang disajikan pada Gambar 7, halaman ini diakses dengan menekan menu ‘siswa’, dimana didalamnya terdapat data siswa beserta tombol-tombol untuk aksi tertentu seperti menambah, mengubah, dan menghapus.

Pada daftar yang ditampilkan pada halaman ini terdapat juga foto siswa sehingga memudahkan pengguna untuk mengenali siswa. Rancangan form untuk menambah data siswa ditunjukkan pada Gambar 8, sedangkan pada Gambar 8 merupakan rancangan form untuk mengedit data siswa.

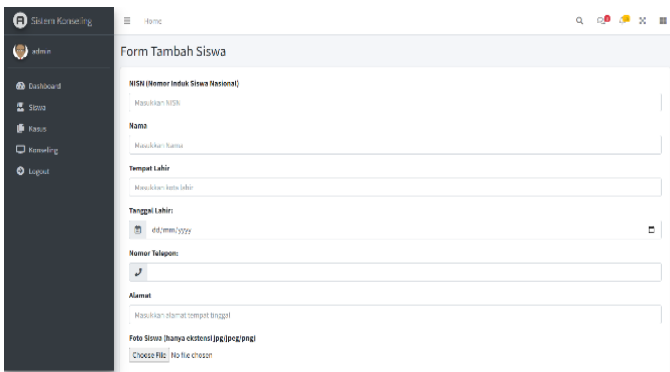
Pada halaman kasus seperti yang ditunjukkan pada Gambar 10, dapat diakses dengan menekan menu ‘kasus’, terdapat tabel data kasus yang terjadi dengan rincian tanggal kejadian dan penanganan. Tabel juga dilengkapi dengan tombol aksi untuk menambah kasus, sehingga jika ditekan akan muncul form untuk menambah kasus seperti yang ditunjukkan pada Gambar 11. Untuk mengubah data kasus, aplikasi juga menyediakan form untuk mengedit data kasus seperti yang ditunjukkan pada Gambar 12.



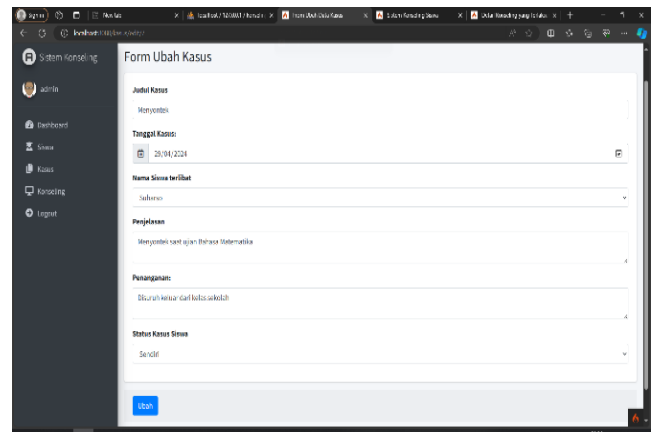
Gambar 7. Halaman Siswa



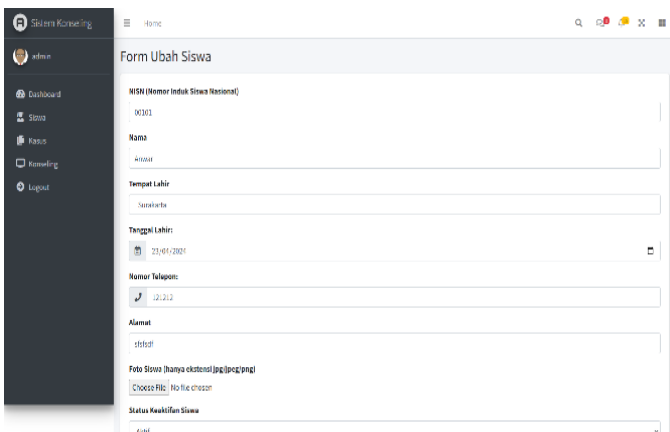
Gambar 10. Halaman Kasus



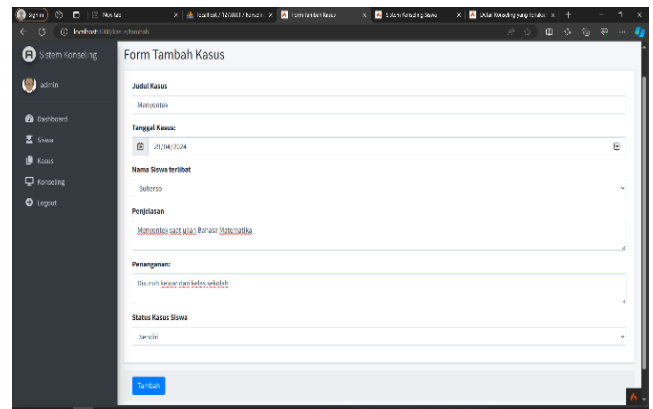
Gambar 8. Halaman Tambah Siswa



Gambar 11. Halaman Tambah Kasus

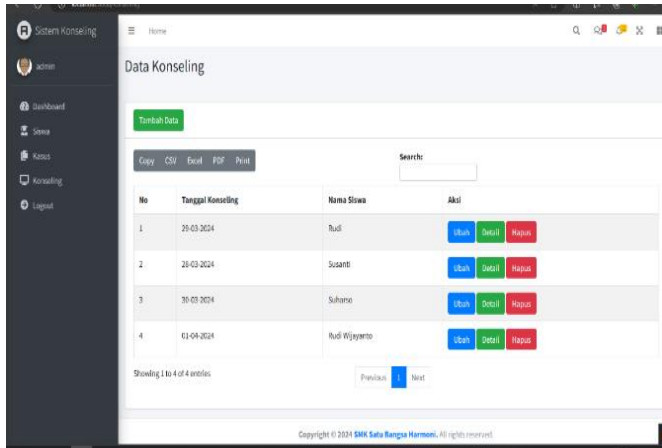


Gambar 9. Halaman Ubah Siswa

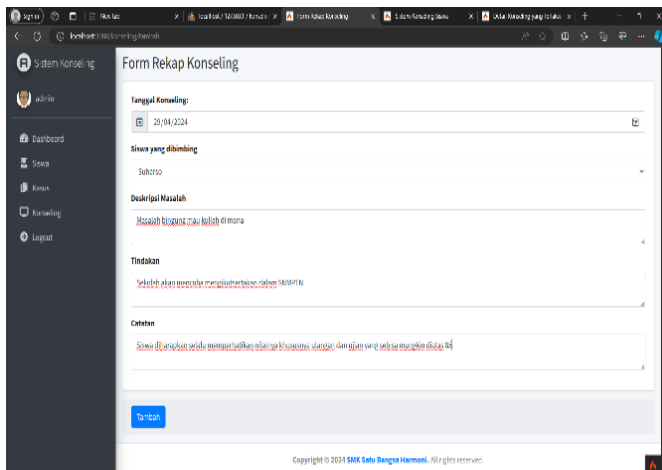


Gambar 12. Halaman Ubah Kasus

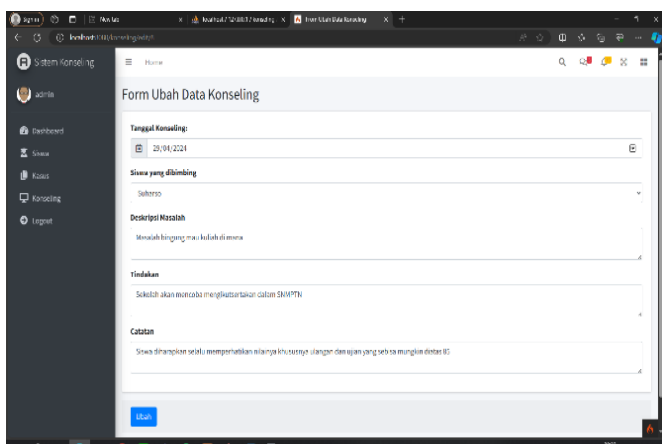
Pada halaman konseling bisa diakses dengan menekan menu ‘konseling’, didalamnya terdapat daftar konseling yang dilakukan dengan siswa tentang keluhan atau curhatan siswa beserta tanggal dan catatan. Sama seperti data siswa dan kasus, admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus. Pada Gambar 14 ditunjukkan rancangan form untuk menambah data konseling. Sedangkan untuk mengubah data konseling, disediakan form edit konseling seperti yang ditunjukkan pada Gambar 15.



Gambar 13. Halaman Konseling

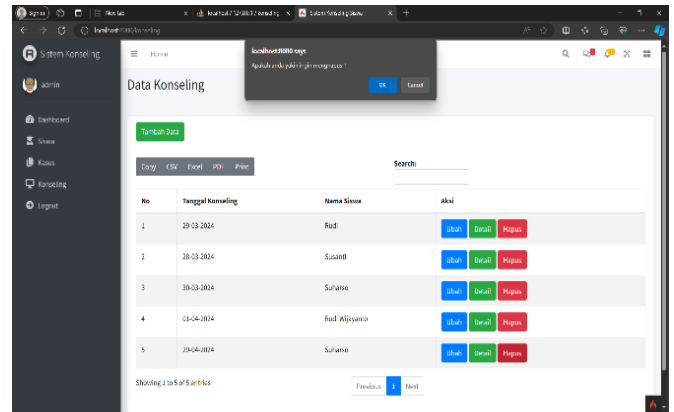


Gambar 14. Halaman Tambah Konseling



Gambar 15. Halaman Ubah Konseling

Jika pengguna sudah selesai menggunakan sistem, maka sangat disarankan untuk logout dengan menekan tombol menu logout seperti yang ditunjukkan pada Gambar 16. Setelah itu akan ada pop up untuk mengkonfirmasi, tekan iya dan admin akan diarahkan kembali ke login.



Gambar 16. Halaman Konfirmasi Logout

Aplikasi dirancang sedemikian rupa sehingga mudah dipahami oleh pengguna dan *form validation* seperti pada kasus NISN (Nomor Induk Siswa Nasional) dimana tidak boleh sama dengan siswa lain, dan memastikan dashboard dapat memuat informasi yang berharga sehingga pengguna dapat dengan mudah mengambil tindakan tertentu seperti memberi peringatan kepada peserta didik bermasalah, dll.

Kelebihan dari sistem tersebut adalah fitur-fitur yang menyeluruh mulai dari siswa, kasus, dan konseling. Selain itu, pada setiap form input, terdapat *validation* yang memastikan data penting terisi dan mencegah adanya inkonsistensi data. Sedangkan kekurangan sistem tersebut adalah kurangnya tampilan lebih menarik setelah aksi tertentu.

Setelah melalui proses implementasi, berikutnya dilakukan koordinasi dengan kepala sekolah untuk mengevaluasi hasil pengembangan web agar memastikan sesuai dengan yang dibutuhkan pihak sekolah. Perancangan akan memasuki final ketika sudah disetujui kepala sekolah.

Dalam kunjungan terakhir ke sekolah, Langkah berikutnya adalah mendemonstrasikan cara menggunakan aplikasi secara langsung ke pihak kepala sekolah, sehingga pihak sekolah dapat memahami alur aplikasi, fitur aplikasi, dan notifikasi tertentu. Hasil dari kunjungan terakhir adalah pihak kepala sekolah menyetujui hasil aplikasi karena fitur-fiturnya sudah sesuai dengan kebutuhan dan dilengkapi dengan form *validation* yang menghindari kesalahan input.

V. KESIMPULAN

Pada artikel ini telah ditunjukkan perancangan aplikasi konseling berbasis web untuk SMK Satu Bangsa Harmoni. Dari segala proses yang berkaitan dengan perancangan dan pengimplementasian situs web mulai dari tahap pengambilan data hingga implementasi, sistem konseling siswa sudah memiliki fitur-fitur yang sesuai dengan kebutuhan pihak mitra. Sistem web berfungsi dengan baik dan memuaskan karena pengelolaan data siswa, kasus, dan konseling menjadi lebih efektif, konsisten, dan aman. Selain itu, hasil perancangan ini menunjukkan bahwa dibutuhkan upaya lebih luas agar lebih

banyak institusi menerapkan perangkat lunak dalam kegiatan operasional.

Beberapa saran yang dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam adopsi teknologi ke dalam sektor pendidikan yaitu:

1. Mengintegrasikan sistem konseling berbasis web dengan aspek lainnya seperti absensi, manajemen tugas, dan lain-lain
2. Mengembangkan fitur dengan sistem seperti memungkinkan sistem juga mengelola data prestasi siswa, data seminar bersama pihak ketiga
3. Mencoba menggunakan database lain yang tidak bersifat *relational* seperti mongo db, Apache Cassandra

VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Christian and Yanto, "Rancangan Bangun Media Pembelajaran Pendidikan Bahasa Inggris Di SMAS Bodhi Dharma Batam Menggunakan Metode MDLC," *National Conference for Community Service (NaCosPro)*, vol. 4, no. 1, pp. 1298–1301, 2022.
- [2] A. Emilda, Khairiah, and Aisyah, "Penanaman Pendidikan Karakter Pada Generasi Muda Di Dunia Pendidikan Melalui Kegiatan Organisasi Intra Sekolah," *JPT: Jurnal Pendidikan Tematik*, vol. 2, no. 1, pp. 114–121, 2021.
- [3] Y. Wijayanti, "Peranan Penting Sejarah Lokal Dalam Kurikulum Di Sekolah Menengah Atas," *Jurnal Artefak*, vol. 4, no. 1, pp. 53–60, 2017.
- [4] Eryc and D. Mervyn, "Perancangan dan Implementasi Video Company Profile Jurusan Perhotelan di SMK Satu Bangsa Harmoni," *National Conference for Community Service (NaCosPro)*, vol. 5, no. 1, pp. 278–286, 2023.
- [5] T. Wibowo and E. Lee, "Perancangan dan Implementasi Video 360 Di SMK Harmoni Batam Menggunakan Metode MDLC," in *National Conference for Community Service (NaCosPro)*, 2022, pp. 866–873.
- [6] S. A. Aklani and S. Limanto, "Perancangan Dan Implementasi Website Di Sekolah SMK Harmoni Menggunakan Framework Scrum," *National Conference for Community Service (NaCosPro)*, vol. 4, no. 1, pp. 1253–1257, 2022.
- [7] Z. R. Saputri, A. N. Oktavia, L. S. Ramdhani, and A. Suherman, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Makanan Berbasis Web Pada Cafe Surabiku," *Jurnal Teknologi dan Informasi*, vol. 9, no. 1, pp. 66–77, 2019.
- [8] A. S. Faqih and A. D. Wahyudi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web (Studi Kasus : Matchmaker)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 3, no. 2, pp. 1–8, 2022.
- [9] Y. Christian and D. Alfath, "Perancangan Sistem Manajemen Kerja Harian Berbasis Website Menggunakan Framework Codeigniter di Universitas Internasional Batam," *Conference on Management, Business, Innovation, Education and Social Science*, vol. 1, no. 1, pp. 577–588, 2021.
- [10] V. O. Vianto and M. Siahaan, "Perancangan Dan Implementasi Website Absensi Siswa Dan Guru Di SMK Mutistudi High School Menggunakan Framework Scrum," *National Conference for Community Service Project (NaCosPro)*, vol. 4, no. 1, pp. 1666–1672, 2022.
- [11] R. Hartanto and M. Siahaan, "Perancangan dan Implementasi Sistem Manajemen Sekolah di SMA Katolik Yos Sudarso Batam Menggunakan Metode Scrum," *National Conference for Community Service Project (NaCosPro)*, vol. 4, no. 1, pp. 1187–1190, 2022.
- [12] M. Siahaan and R. V. Chandra, "Pengembangan dan Implementasi Aplikasi Hotel Di Sekolah SMKN 2 Batam Menggunakan Framework ADDIE," *National Conference for Community Service (NaCosPro)*, vol. 4, no. 1, pp. 862–865, 2022.
- [13] Y. Christian and B. Jaffrey, "Perancangan Dan Implementasi Website Sekolah Di SMA Kristen Immanuel Batam Menggunakan Kerangka Kerja Scrum," *National Conference for Community Service (NaCosPro)*, vol. 4, no. 1, pp. 1211–1216, 2022.
- [14] Y. Christian and A. M. Pratama, "Perancangan Aplikasi Mindfulness Pada Platform IOS Untuk Pekerja Jarak Jauh Menggunakan Metodologi Agile Scrum," *Conference on Management, Business, Innovation, Education and Social Science*, vol. 1, no. 1, pp. 548–556, 2021.
- [15] C. Matthies and F. Dobrigkeit, "Experience vs Data: A Case for More Data-Informed Retrospective Activities," in *Lecture Notes in Business Information Processing*, Springer Science and Business Media Deutschland GmbH, 2021, pp. 130–144. doi: 10.1007/978-3-030-67084-9_8.