

Perancangan Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Website Menggunakan Metode Prototipe (Studi Kasus: SMK PGRI 11 Ciledug)

Anisa Nurul Aini¹, Ari Putra²

¹²Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten Indonesia.

*Corresponding Author Email: annisanannn@gmail.com

Abstract

The Guidance and Counseling (GC) unit at SMK PGRI 11 Ciledug currently relies on manual routines for recording attendance, documenting Home Visits, and running the Work, Continue Education, and Entrepreneurship (BMW) assessment, a situation that limits how effectively student data can be tracked and monitored. This research responds to that gap by designing and building a web-based Guidance and Counseling Information System through the Prototype Method, an approach chosen for its capacity to keep users engaged across repeated cycles of evaluation and refinement. Built on the Laravel framework with a MySQL database, the resulting system combines attendance monitoring, an Early Warning System (EWS), Home Visit management, the BMW assessment, and automatic report generation into a single platform. It gives GC teachers a way to organize student records, track attendance patterns, document Home Visit activities, and receive BMW recommendations without manual calculation. The system is intended to make Guidance and Counseling services at SMK PGRI 11 Ciledug run more effectively and efficiently going forward

Keywords: *Guidance and Counseling, Information System, Home Visit, BMW, Early Warning System, Prototype Method.*

Abstrak

Layanan Bimbingan Konseling (BK) pada SMK PGRI 11 Ciledug hingga saat ini masih bergantung pada cara manual untuk mencatat absensi, mendokumentasikan Home Visit, serta menjalankan tes Bekerja, Melanjutkan, dan Wirausaha (BMW), sehingga pengelolaan data dan pemantauan kondisi siswa belum berjalan secara efektif. Bertolak dari persoalan tersebut, penelitian ini disusun untuk merancang sekaligus membangun sebuah Sistem Informasi Bimbingan Konseling berbasis website dengan menerapkan Metode Prototipe, mengingat metode ini memberi ruang bagi pengguna untuk turut serta dalam setiap tahap evaluasi dan penyempurnaan sistem. Pengembangan sistem memanfaatkan framework Laravel dan basis data MySQL, dengan cakupan fitur meliputi pemantauan absensi, Early Warning System (EWS), pencatatan Home Visit, pelaksanaan Tes BMW, hingga pembuatan laporan secara otomatis. Melalui sistem ini, Guru BK terbantu dalam mengelola data siswa, memantau kehadiran, mendokumentasikan kegiatan Home Visit, dan memperoleh rekomendasi BMW tanpa perlu perhitungan manual. Kehadiran sistem tersebut diharapkan membuat layanan Bimbingan Konseling di SMK PGRI 11 Ciledug berjalan lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: Bimbingan Konseling, Sistem Informasi, Home Visit, BMW, Early Warning System, Metode Prototipe.

A. PENDAHULUAN

Sebagai salah satu layanan penting bagi perkembangan siswa, baik pada aspek akademik maupun nonakademik, Bimbingan dan Konseling (BK) di sekolah sangat bergantung pada ketersediaan data siswa yang akurat. Guru BK memerlukan data dan informasi mengenai kondisi siswa sebagai pijakan dalam memantau perkembangan mereka sekaligus menentukan langkah bimbingan selanjutnya. Ketika pengelolaan data tersebut terintegrasi dengan baik, Guru BK akan lebih mudah memperoleh gambaran yang terstruktur, sehingga pemantauan dan layanan kepada siswa dapat berjalan lebih terarah.

Di SMK PGRI 11 Ciledug sendiri, kegiatan layanan BK mencakup pemantauan absensi siswa, pelaksanaan tes Bekerja, Melanjutkan, dan Wirausaha (BMW), hingga

kegiatan home visit yang dilakukan sebagai tindak lanjut bagi siswa yang membutuhkan perhatian khusus. Guru BK memerlukan mekanisme yang mampu membantu mengenali siswa mana yang perlu ditindaklanjuti berdasarkan pola absensinya, kemudian menghubungkannya dengan kegiatan home visit. Di sisi lain, penyelenggaraan Tes BMW menuntut pengelolaan data jawaban serta perhitungan skor yang tepat agar hasil dan rekomendasi yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kecenderungan masing-masing siswa.

Kondisi tersebut memperlihatkan pentingnya kehadiran sistem informasi yang mampu menyatukan berbagai proses layanan Bimbingan dan Konseling ke dalam satu platform berbasis web. Sistem yang dirancang mencakup pengelolaan data siswa, pemantauan absensi, *Early*

Warning System (EWS), pengelolaan home visit, dan pelaksanaan Tes BMW. Melalui fitur EWS, sistem secara otomatis mengenali siswa dengan jumlah ketidakhadiran tanpa keterangan (*alpha*) yang melampaui batas dalam periode tertentu, lalu menampilkannya pada dashboard Guru BK sebagai siswa yang perlu diperhatikan. Data hasil identifikasi ini kemudian menjadi acuan bagi Guru BK untuk menentukan siswa yang perlu ditindaklanjuti melalui kegiatan home visit.

Metode *prototype* dipilih sebagai pendekatan pengembangan sistem karena memungkinkan evaluasi dan penyempurnaan dilakukan bertahap, menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna yang muncul di sepanjang proses. Dari sisi teknis, sistem dibangun di atas framework Laravel dengan database MySQL serta antarmuka berbasis web. Diharapkan, penerapan sistem ini dapat menjadi alat bantu bagi Guru BK dalam memantau siswa, mengelola data *home visit*, dan menjalankan Tes BMW dengan cara yang lebih terstruktur dan terintegrasi.

Mengacu pada uraian di atas, penelitian ini diarahkan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Bimbingan dan Konseling berbasis web di SMK PGRI 11 Ciledug, lengkap dengan fitur pemantauan absensi, *Early Warning System*, *home visit*, dan Tes BMW. Sistem ini diharapkan mampu mendukung pengelolaan dan pemantauan data siswa secara menyeluruh, sekaligus membantu Guru BK menentukan langkah tindak lanjut layanan Bimbingan dan Konseling dengan lebih terarah.

B. METODE

Metode Prototype digunakan sebagai pendekatan pengembangan pada penelitian ini. Pemilihan metode ini didasari oleh kemampuannya memberi gambaran awal kebutuhan sistem melalui rancangan pendahuluan yang selanjutnya dievaluasi dan disempurnakan mengikuti masukan pengguna. Tahapan pengembangan berlangsung secara berulang sampai diperoleh sistem yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan layanan Bimbingan dan Konseling.

Tahapan diawali dengan identifikasi kebutuhan, yakni menelaah proses kerja dan kebutuhan pengguna dalam layanan Bimbingan dan Konseling. Cakupannya meliputi pengelolaan data siswa, pemantauan absensi, identifikasi siswa lewat *Early Warning System*, pengelolaan *home visit*, dan pelaksanaan Tes BMW. Setelah kebutuhan tersebut terpetakan, penulis melanjutkan ke perancangan *prototype* yang mencakup alur sistem, basis data, hingga antarmuka aplikasi.

Rancangan yang telah dibuat kemudian dievaluasi untuk memeriksa kesesuaiannya dengan kebutuhan pengguna. Temuan pada tahap evaluasi ini menjadi dasar penyempurnaan hingga rancangan benar-benar mencerminkan kebutuhan proses layanan BK. Begitu rancangan disepakati, tahap implementasi pun dijalankan menggunakan framework Laravel dengan PHP sebagai bahasa pemrograman utama, MySQL sebagai database, dan Tailwind CSS untuk mendukung tampilan antarmuka.

Sistem yang telah selesai dibangun selanjutnya diuji untuk memastikan setiap fungsinya berjalan sebagaimana

mestinya. Pengujian *black box* diterapkan untuk memeriksa fungsi sistem semata-mata dari sisi masukan dan keluaran, tanpa menelusuri struktur kode di baliknya. Sementara itu, pada bagian perhitungan Tes BMW, pengujian *white box* dipakai untuk menelaah struktur dan alur logika program melalui flow graph, Cyclomatic Complexity, dan independent path.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Melalui tahapan penelitian dan pengembangan dengan metode *prototype*, dihasilkan sebuah Sistem Informasi Bimbingan dan Konseling berbasis web untuk SMK PGRI 11 Ciledug. Sistem ini menyatukan sejumlah proses layanan BK dalam satu wadah, mulai dari pengelolaan data siswa, pencatatan absensi, *Early Warning System* (EWS), pengelolaan home visit, hingga pelaksanaan Tes Bekerja, Melanjutkan, dan Wirausaha (BMW).

Bagian ini membahas hasil pengembangan tersebut berdasarkan rancangan serta implementasi yang telah diselesaikan. Pembahasan diawali dari perancangan sistem melalui *Use Case Diagram*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan *Class Diagram*, lalu berlanjut ke implementasi antarmuka dan fitur-fitur utamanya. Pada tahap akhir, dilakukan pengujian untuk memastikan setiap fungsi sistem telah sesuai dengan kebutuhan yang ditetapkan sekaligus memverifikasi logika perhitungan pada Tes BMW.

Secara keseluruhan, sistem ini dirancang agar pemantauan siswa dapat berjalan lebih terstruktur. Fitur EWS memanfaatkan data absensi sebagai dasar identifikasi, dan hasilnya menjadi acuan bagi Guru BK untuk menentukan tindak lanjut lewat kegiatan home visit. Di samping itu, Tes BMW mencakup keseluruhan alur mulai dari pelaksanaan tes hingga pengolahan hasilnya, yang kemudian dapat dijadikan salah satu bahan pertimbangan ketika Guru BK memberikan arahan kepada siswa.

Perancangan Sistem

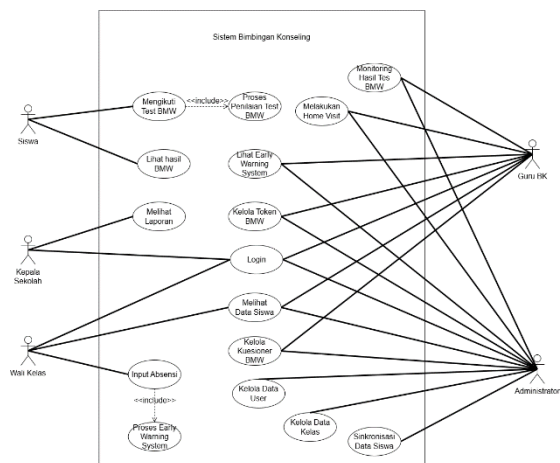
Perancangan sistem pada penelitian ini disusun untuk menggambarkan kebutuhan pengguna, hubungan antarentitas data, serta struktur sistem yang hendak dikembangkan, dengan cakupan meliputi *Use Case Diagram*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan *Class Diagram*.

Use Case Diagram

Use case diagram menampilkan bentuk interaksi antara pengguna dan sistem berdasarkan hak akses serta fungsi yang tersedia bagi masing-masing pengguna. Sistem ini melibatkan lima jenis pengguna dengan hak akses berbeda, yakni Administrator, Guru BK, Wali Kelas, Kepala Sekolah, dan Siswa, yang masing-masing dapat menjalankan fungsi sesuai peran yang dimilikinya.

Wali Kelas berperan mengelola data absensi siswa sebagai bagian dari proses pemantauan. Sistem kemudian memanfaatkan data tersebut untuk mengenali siswa dengan jumlah ketidakhadiran tanpa keterangan (*alpha*) lebih dari tiga kali dalam sebulan. Siswa yang termasuk kategori ini akan muncul pada *dashboard* milik Guru BK lewat fitur *Early Warning System*, sehingga Guru BK bisa langsung

melihat siapa saja yang terindikasi dan menindaklanjutinya melalui fitur *home visit*.

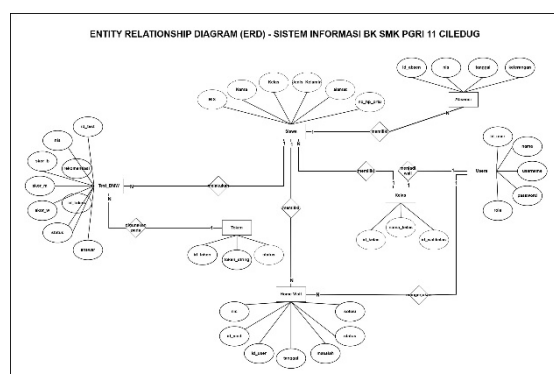


Gambar 1. *Use Case Diagram*

Entity Relationship Diagram (ERD)

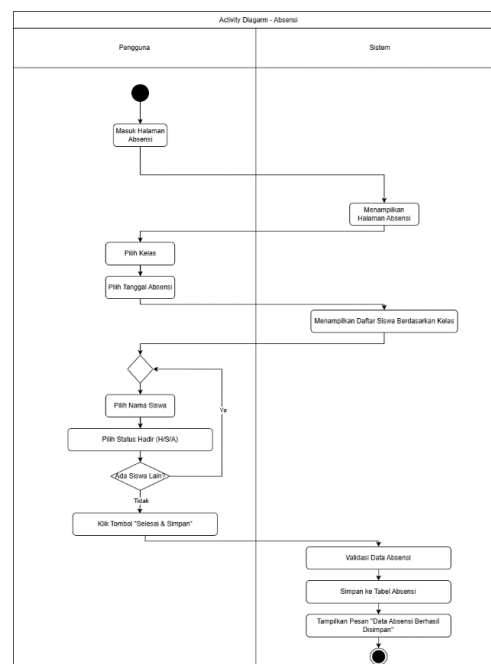
ERD berfungsi memetakan hubungan antarentitas data yang dipakai dalam sistem. Rancangan basis data ini mencakup entitas siswa, pengguna, kelas, absensi, home visit, pertanyaan Tes BMW, token tes, hingga hasil tes, dengan masing-masing entitas memiliki atribut tersendiri untuk menampung data sesuai kebutuhan sistem.

Relasi antarentitas dibangun sedemikian rupa agar pengelolaan data tetap terstruktur dan dapat mendukung berjalannya layanan BK. Sebagai data inti, data siswa dipakai pada hampir seluruh proses, mulai dari absensi, EWS, home visit, sampai Tes BMW. Data absensi sendiri menjadi dasar bagi proses identifikasi pada EWS, sementara data *home visit* berfungsi menyimpan dokumentasi dan catatan tindak lanjut atas siswa yang telah teridentifikasi sebelumnya.



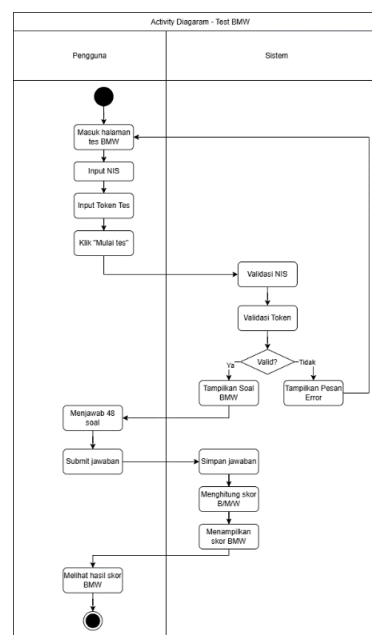
Gambar 2. *Entity Relationship Diagram (ERD) Activity Diagram*

Activity Diagram menggambarkan alur aktivitas pengguna ketika menjalankan fitur-fitur utama sistem, mencakup proses login, pelaksanaan Tes BMW, dan pengelolaan *home visit*.



Gambar 3. *Activity Diagram Absensi*

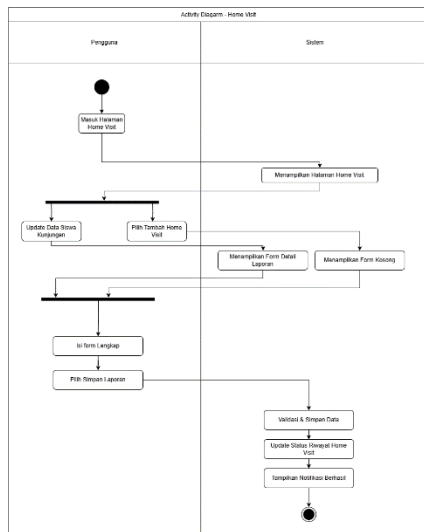
Alur pencatatan absensi oleh Wali Kelas ditampilkan pada Gambar 3. Prosesnya diawali dengan pemilihan kelas dan pengisian status kehadiran siswa, yang kemudian tersimpan ke dalam sistem. Dari data itulah sistem mengidentifikasi siswa dengan jumlah ketidakhadiran tanpa keterangan (α) lebih dari tiga kali dalam sebulan, lalu menampilkannya pada *Early Warning System* di *dashboard* Guru BK.



Gambar 4. *Activity Diagram* Tes BMW

Gambar 4 memperlihatkan alur pelaksanaan Tes BMW, dimulai dari Guru BK yang membuat token akses bagi siswa. Siswa memasukkan NIS beserta token aktif tersebut

sebelum mengerjakan pertanyaan yang tersedia. Begitu tes rampung, sistem otomatis menghitung skor dan menyajikan hasil rekomendasi berdasarkan kategori Bekerja, Melanjutkan, atau Wirausaha.

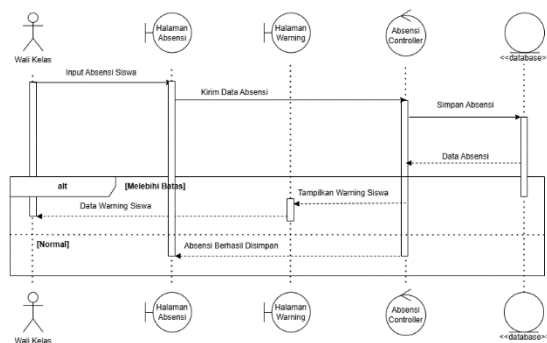


Gambar 5. Activity Diagram Home Visit

Gambar 5 menampilkan alur pengelolaan *home visit* yang dijalankan Guru BK, mulai dari memilih siswa yang akan ditindaklanjuti hingga mengisi informasi kegiatan kunjungan. Seluruh data *home visit* yang telah diisi kemudian tersimpan dalam sistem sebagai riwayat sekaligus dokumentasi tindak lanjut terhadap siswa.

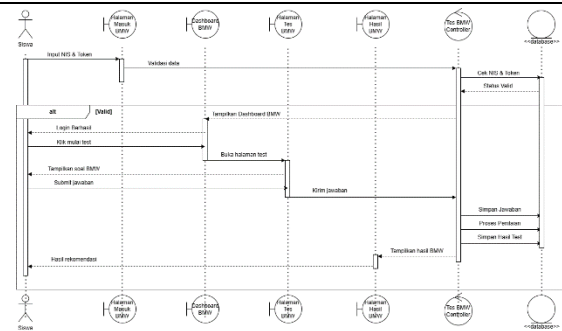
Sequence Diagram

Sequence diagram memetakan urutan interaksi pengguna dan sistem pada tiga proses utama, yaitu absensi, Tes BMW, dan home visit, mulai dari pengiriman data oleh pengguna hingga data tersimpan dan menghasilkan keluaran sesuai fungsinya masing-masing.



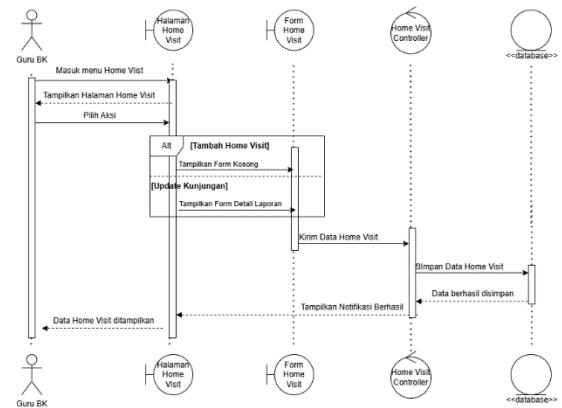
Gambar 6. Sequence Diagram Absensi

Interaksi pada proses absensi digambarkan pada Gambar 6, dimulai saat Wali Kelas mengakses sistem dan mengisi data kehadiran siswa. Data tersebut diterima dan disimpan sistem ke dalam database, lalu diolah untuk mengidentifikasi siswa dengan jumlah alpha lebih dari tiga kali dalam sebulan sebagai informasi pada Early Warning System di dashboard Guru BK.



Gambar 7. Sequence Diagram Tes BMW

Gambar 7 menggambarkan interaksi pada proses Tes BMW, diawali dari Guru BK yang menerbitkan token tes untuk digunakan siswa mengakses sistem. Setelah siswa memasukkan NIS dan token, sistem terlebih dahulu melakukan validasi sebelum menampilkan soal. Jawaban yang dikumpulkan siswa kemudian disimpan, dihitung skornya, dan ditampilkan hasil rekomendasi BMW-nya.



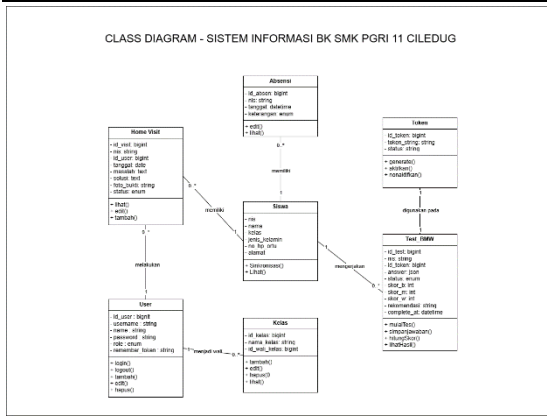
Gambar 8. Sequence Diagram Home Visit

Alur interaksi pada proses *home visit* digambarkan pada Gambar 8: Guru BK memilih siswa yang akan ditindaklanjuti dan mengisi data kegiatan kunjungan, kemudian sistem menerima dan menyimpannya ke dalam database, lalu menampilkan data *home visit* tersebut sebagai riwayat tindak lanjut siswa.

Class Diagram

Class diagram menampilkan struktur kelas beserta atribut dan relasi antar kelas dalam sistem. Susunan kelas ini disesuaikan dengan kebutuhan proses yang ada, mencakup pengelolaan pengguna, siswa, absensi, *home visit*, Tes BMW, token, dan hasil tes.

Struktur kelas ini menjadi rujukan utama saat sistem diimplementasikan menggunakan framework Laravel. Relasi antarclass memperlihatkan bagaimana data dan proses saling terhubung, sehingga tiap fungsi dapat berjalan sesuai kebutuhan masing-masing pengguna.



Gambar 9. Class Diagram

Implementasi Sistem

Tahap implementasi menghasilkan aplikasi Sistem Informasi Bimbingan dan Konseling berbasis web dengan sejumlah fitur utama sesuai kebutuhan penelitian. Pembagian hak akses diterapkan berdasarkan peran masing-masing pengguna, sehingga setiap pengguna hanya memperoleh akses pada fungsi yang relevan dengan perannya.

Halaman Login

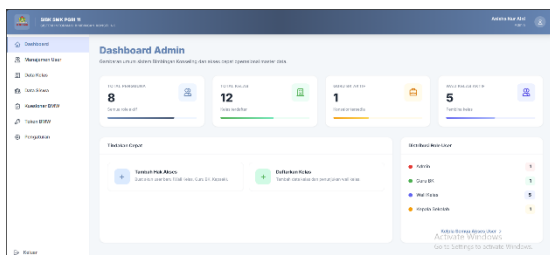
Sebagai halaman paling awal, halaman login menjadi pintu masuk pengguna ke dalam sistem. Proses autentikasi dilakukan dengan memasukkan kredensial yang sudah terdaftar sebelumnya, dan begitu berhasil, pengguna akan diarahkan ke dashboard sesuai hak akses masing-masing.



Gambar 10. User Interface login

Halaman Dashboard

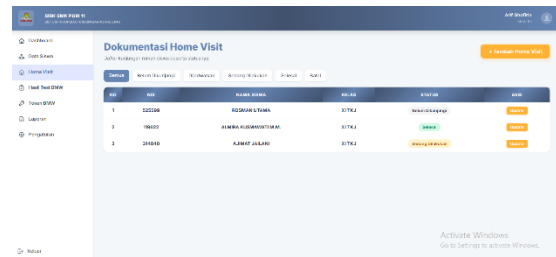
Setelah berhasil masuk, pengguna akan diarahkan ke halaman dashboard sebagai halaman utama sistem, tempat berbagai informasi dan akses ke fitur-fitur utama disajikan. Secara khusus, dashboard milik Guru BK turut menampilkan daftar siswa yang teridentifikasi melalui *Early Warning System* berdasarkan data absensinya, sehingga Guru BK dapat segera mengetahui siapa saja yang memerlukan perhatian dan tindak lanjut.



Gambar 11. User Interface Dashboard

Halaman Home Visit

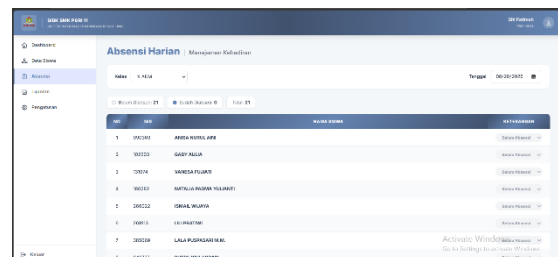
Halaman *home visit* menjadi tempat Guru BK mengelola data kegiatan kunjungan rumah. Di halaman ini, informasi mengenai siswa yang mendapat tindak lanjut home visit beserta detail kegiatan kunjungannya dicatat secara rapi, sehingga dapat dijadikan dokumentasi dan riwayat tindak lanjut layanan Bimbingan dan Konseling.



Gambar 12. User Interface Home Visit

Halaman Absensi

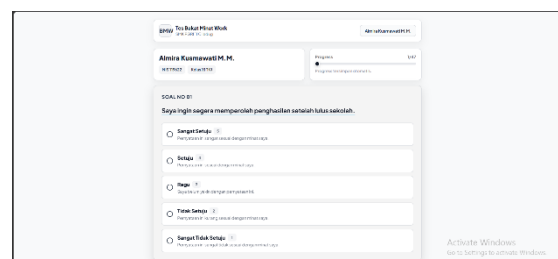
Pencatatan dan pengelolaan kehadiran siswa dilakukan melalui halaman absensi. Data yang tersimpan di sini menjadi salah satu sumber informasi utama bagi proses *Early Warning System*, di mana sistem mengidentifikasi jumlah ketidakhadiran tanpa keterangan (alpha) siswa dalam periode tertentu guna membantu Guru BK melakukan pemantauan.



Gambar 13. User Interface Absensi

Halaman Tes BMW Siswa

Halaman Tes BMW menjadi media bagi siswa untuk mengikuti tes yang mengukur kecenderungan pilihan antara bekerja, melanjutkan pendidikan, atau berwirausaha. Akses ke halaman ini menggunakan identitas siswa beserta token yang telah disediakan, dan siswa akan mengerjakan seluruh pertanyaan yang tersedia sampai selesai.



Gambar 14. User Interface Tes BMW

Halaman Laporan

Berbagai informasi terkait layanan Bimbingan dan Konseling disajikan dan dikelola dalam bentuk laporan melalui halaman ini. Laporan tersebut berfungsi sebagai

dokumentasi sekaligus bahan pemantauan bagi pihak-pihak yang memiliki hak akses terhadapnya.

NO	NOUR	NOUR	NOUR	NOUR	NOUR
1	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000
2	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000
3	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000
4	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000
5	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000

Gambar 15. User Interface Laporan

Halaman Hasil BMW

Hasil Tes BMW yang telah dikerjakan siswa ditampilkan pada halaman ini. Jawaban yang diperoleh diolah sistem berdasarkan logika perhitungan yang sudah ditentukan sebelumnya, hingga muncul hasil kecenderungan siswa pada kategori bekerja, melanjutkan pendidikan, atau wirausaha. Hasil inilah yang nantinya menjadi salah satu bahan pertimbangan Guru BK dalam memberikan arahan dan layanan kepada siswa yang bersangkutan.

NO	NOUR	NOUR	NOUR	NOUR	NOUR
1	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000
2	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000
3	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000
4	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000
5	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000

Gambar 16. User Interface Hasil BMW

Halaman Data Siswa

Informasi siswa yang dipakai di seluruh sistem dikelola melalui halaman data siswa ini. Sebagai data inti, data siswa dipakai pada berbagai proses seperti pencatatan absensi, pelaksanaan Tes BMW, pemantauan EWS, hingga pengelolaan home visit, sehingga keberadaan halaman ini memungkinkan data tersaji dan terkelola secara terstruktur sesuai kebutuhan sistem.

NO	NOUR	NOUR	NOUR	NOUR	NOUR
1	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000
2	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000
3	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000
4	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000
5	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000	10000000000000000000

Gambar 17. User Interface Data Siswa

Halaman Data Kelas

Informasi kelas yang ada pada sistem dikelola lewat halaman data kelas. Data ini dipakai untuk mengelompokkan siswa sesuai kelasnya masing-masing sekaligus mendukung proses pengelolaan data siswa dan pencatatan absensi, sehingga pengelolaan siswa dapat dilakukan per kelompok kelas secara lebih rapi.

Gambar 18. User Interface login

D. PENUTUP

Simpulan

Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Bimbingan dan Konseling berbasis web yang dikembangkan untuk mendukung pengelolaan layanan BK di SMK PGRI 11 Ciledug, lengkap dengan fitur pengelolaan data siswa dan kelas, absensi, Early Warning System (EWS), home visit, Tes BMW, hasil tes, hingga laporan. Kehadiran sistem ini membantu Guru BK memperoleh informasi siswa secara lebih terstruktur sekaligus mendukung proses pemantauan dan tindak lanjut terhadapnya.

Keterlibatan pengguna dalam proses pengumpulan kebutuhan dan evaluasi turut mendukung keberhasilan pengembangan sistem ini. Meski demikian, masih terdapat sejumlah keterbatasan, terutama pada sisi integrasi data dengan sistem lain serta indikator pemantauan siswa yang masih terbuka untuk dikembangkan lebih lanjut.

Saran

Ke depan, sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan mengintegrasikannya ke database atau sistem akademik sekolah, sehingga pembaruan data siswa berlangsung otomatis. Indikator pada fitur EWS juga terbuka untuk diperkaya, misalnya dengan menambahkan data pelanggaran, nilai akademik, dan riwayat konseling. Di samping itu, penambahan fitur notifikasi serta dukungan akses berbasis perangkat mobile patut dipertimbangkan agar penggunaan sistem menjadi lebih mudah.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis sampaikan kepada SMK PGRI 11 Ciledug beserta seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung pelaksanaan penelitian serta pengembangan sistem ini, juga kepada Universitas Pamulang atas dukungan yang diberikan sepanjang penelitian berlangsung. Semoga hasil penelitian dan sistem yang telah dibangun ini membawa manfaat serta turut mendukung pengembangan layanan Bimbingan dan Konseling di lingkungan sekolah.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. (2023). 7in1 Pemrograman Web untuk Pemula. PT Elex Media Komputindo. <https://books.google.co.id/books?id=21FwDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>
- Aulia, C. P., Pratama, M. Y., & Dewi, H. L. (2023). PERBANDINGAN PERFORMA QUERY SELECT DASAR, VIEW, DAN STORED

- PROCEDURE PADA DATABASE MYSQL. Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi, 3(1), 456–464. <https://doi.org/10.33005/sitasi.v3i1.413>
- Awali, U., Subarkah, P., & Riyanto, R. (2024). Perancangan Aplikasi Bimbingan Karir Berbasis Website Job Journey Untuk Membantu Peserta Didik Merencanakan Karir. *Digital Transformation Technology*, 4(1), 304–313. <https://doi.org/10.47709/digitech.v4i1.3898>
- Bagui, S., & Earp, R. (t.t.). *Database Design Using Entity-Relationship Diagrams*, 3rd Edition. CRC Press.
- Bjarnason, E., Lang, F., & Mjöberg, A. (2023). An empirically based model of software prototyping: A mapping study and a multi-case study. *Empirical Software Engineering*, 28(5), 115. <https://doi.org/10.1007/s10664-023-10331-w>
- Chen, X., Liu, Q., Mallet, F., Li, Q., Cai, S., & Jin, Z. (2022). Formally verifying consistency of sequence diagrams for safety critical systems. *Science of Computer Programming*, 216, 102777. <https://doi.org/10.1016/j.scico.2022.102777>
- Livamianti, R., Saputra, H. K., Tasrif, E., & Mursyida, L. (2024). SIMPONIS: A Web-Based Student Violation Point Information System for Enhanced Efficiency and Transparency with an Early Warning Feature. *Journal of Hypermedia & Technology-Enhanced Learning*, 2(3), 285–303. <https://doi.org/10.58536/j-hytel.v2i3.147>
- Marisa, V., Ardi Wijaya, S., & Tsabitah, N. (2024). Penerapan Model Prototype Rancang Bangun Sistem Bimbingan Konseling Berbasis Web pada SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 7(1), 254–263. <https://doi.org/10.55338/jikomsi.v7i1.2925>
- Novalia, E., & Voutama, A. (2022). Black Box Testing dengan Teknik Equivalence Partitions Pada Aplikasi Android M-Magazine Mading Sekolah. *Syntax : Jurnal Informatika*, 11(01), 23–35. <https://doi.org/10.35706/syji.v11i01.6413>
- Putri, R., Widya, R., & Yusman, Y. (2023). PROTOTYPE SISTEM INFORMASI BIMBINGAN DAN KONSELING MENGGUNAKAN FIGMA. *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 4(2), 540–551. <https://doi.org/10.35870/jimik.v4i2.246>
- Rozi Nasution, S. W. (2025). *Konsep Dasar Sistem Informasi: Teori dan Implementasi*. Penerbit NEM. <https://books.google.co.id/books?id=zc5MEQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>
- Wijayanto, S. (2023). Penetapan lokasi promosi penerimaan siswa baru SMK Bina Informatika menggunakan metode Analytical Hierarchy Process. *IDEALIS*, 6(2), 156–164. <https://doi.org/10.36080/idealis.v6i2.3009>
- Wijayanto, S. (2026). Sistem pendukung keputusan evaluasi kinerja guru menggunakan metode Analytical Hierarchy Process. *IDEALIS: Indonesia Journal Information System*, 9(1), 144–153. <https://doi.org/10.36080/idealis.v9i1.3712>