



## Optimasi Pengelolaan Presensi Siswa Menggunakan Excel dan Visual Basic (Studi Kasus di SMK Kesehatan Anigou Nabire)

Heris Yosua Ramase Rony<sup>1</sup>, Arief Rahman Hakim<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Informatika, STMIK Pesat Nabire, Indonesia

[ronyheris@gmail.com](mailto:ronyheris@gmail.com)<sup>1</sup>, [aariefhakim95@gmail.com](mailto:aariefhakim95@gmail.com)<sup>2</sup>

Alamat: Jl. Poros Samabusa, Sanoba, Distrik Nabire, Kabupaten Nabire, Papua 98816

Korespondensi Penulis : [ronyheris@gmail.com](mailto:ronyheris@gmail.com)

**Abstract.** *The research aims to optimize student absence management at the Anigou Nabire High School of Health Professionals through the development of an Excel and Visual Basic based system using the Prototype method. The system is designed to improve accuracy and efficiency in the recording and processing of student presence data, replacing the manual methods that are vulnerable to errors. The Prototype method is chosen to enable iterative development with user feedback, thus producing a system that is more tailored to the needs of the end user. Test results show that the system improves data accuracy, speeds up processing time, and makes it easier for teachers and administrative staff to use. Thus, the study concluded that the absence system based on Excel and Visual Basic with the Prototype method could be an effective solution to addressing the problem of student absence management and could be adopted by other schools facing similar challenges.*

**Keywords:** *Presence, Excel, Visual Basic, Prototype, High School Professional Health Anigou Nabire*

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan pengelolaan absensi siswa di SMK Kesehatan Anigou Nabire melalui pengembangan sistem berbasis Excel dan Visual Basic menggunakan metode Prototype. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam pencatatan dan pengolahan data kehadiran siswa, menggantikan metode manual yang rentan terhadap kesalahan. Metode Prototype dipilih untuk memungkinkan pengembangan iteratif dengan umpan balik pengguna, sehingga menghasilkan sistem yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir. Hasil uji coba menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan akurasi data, mempercepat waktu pengolahan, dan mempermudah penggunaan oleh guru dan staf administrasi. Dengan demikian, penelitian ini menyimpulkan bahwa sistem absensi berbasis Excel dan Visual Basic dengan metode Prototype dapat menjadi solusi efektif untuk mengatasi masalah pengelolaan absensi siswa dan dapat diadopsi oleh sekolah-sekolah lain yang menghadapi tantangan serupa.

**Kata kunci:** Presensi, Excel, Visual Basic, Prototype, SMK Kesehatan Anigou Nabire.

### 1. PENDAHULUAN

Pengelolaan absensi siswa merupakan salah satu aspek penting dalam sistem pendidikan. Kehadiran siswa di kelas tidak hanya mencerminkan kedisiplinan individu tetapi juga berdampak langsung pada prestasi akademik mereka. Sistem absensi manual yang masih banyak digunakan di berbagai institusi pendidikan, termasuk SMK Kesehatan Anigou Nabire, sering kali menimbulkan berbagai permasalahan seperti ketidakakuratan data, keterlambatan dalam pengolahan informasi, dan kesulitan dalam melakukan analisis kehadiran siswa secara cepat dan tepat.

Seiring dengan perkembangan teknologi, penggunaan perangkat lunak dalam manajemen absensi menjadi sebuah kebutuhan yang mendesak. Excel dan Visual Basic (VB) merupakan dua alat yang dapat diintegrasikan untuk membangun sistem absensi yang efisien dan efektif.

*Received Juni 19, 2024; Revised: Juni 30, 2024; Accepted: Juli 21, 2024; Online Available: Juli 24, 2024*

\* Heris Yosua Ramase Rony, [ronyheris@gmail.com](mailto:ronyheris@gmail.com)

Excel sebagai basis data yang mudah diakses dan dioperasikan, serta VB sebagai alat pengembangan antarmuka yang *user-friendly*, memungkinkan pembuatan aplikasi absensi yang dapat mengatasi permasalahan pada sistem manual.

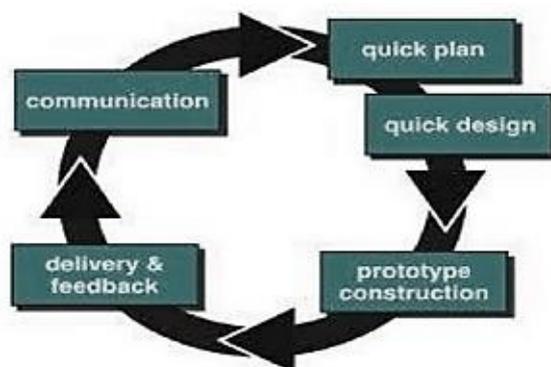
Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan sistem absensi siswa berbasis Excel dan Visual Basic di SMK Kesehatan Anigou Nabire dan bagaimana efektivitas sistem absensi berbasis Excel dan Visual Basic dalam meningkatkan akurasi dan efisiensi pengelolaan data kehadiran siswa dibandingkan dengan sistem manual serta apa saja tantangan yang dihadapi dalam implementasi sistem absensi berbasis Excel dan Visual Basic di SMK Kesehatan Anigou Nabire. Penelitian ini memiliki beberapa batasan masalah untuk memfokuskan pembahasan, yaitu penelitian ini hanya akan mengembangkan dan mengimplementasikan sistem absensi siswa berbasis Excel dan Visual Basic di SMK Kesehatan Anigou Nabire. Analisis efektivitas sistem absensi akan dibatasi pada aspek akurasi data, waktu pengolahan, dan kemudahan penggunaan sistem oleh pengguna. Tantangan yang dibahas dalam implementasi sistem terbatas pada aspek teknis dan manajerial di SMK Kesehatan Anigou Nabire.

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan pengelolaan absensi siswa di SMK Kesehatan Anigou Nabire melalui pengembangan sistem berbasis Excel dan Visual Basic. Dengan sistem yang diusulkan, diharapkan dapat meningkatkan akurasi dan efisiensi pengelolaan data kehadiran siswa, serta mempermudah analisis dan pelaporan kehadiran. Selain itu, penelitian ini juga akan mengidentifikasi tantangan-tantangan yang dihadapi dalam proses implementasi sistem, sehingga dapat memberikan rekomendasi untuk perbaikan sistem di masa depan.

Pengembangan sistem absensi berbasis Excel dan Visual Basic ini diharapkan tidak hanya memberikan solusi praktis untuk SMK Kesehatan Anigou Nabire, tetapi juga dapat menjadi model bagi sekolah-sekolah lain yang menghadapi permasalahan serupa dalam pengelolaan absensi siswa. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi pada peningkatan kualitas manajemen pendidikan melalui pemanfaatan teknologi informasi.

Penelitian ini akan diawali dengan studi literatur mengenai sistem absensi dan teknologi yang relevan, diikuti dengan perancangan dan pengembangan sistem. Setelah sistem dikembangkan, akan dilakukan uji coba dan evaluasi di SMK Kesehatan Anigou Nabire untuk mengukur efektivitas dan mengidentifikasi tantangan dalam implementasinya. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk pengembangan lebih lanjut dan penyempurnaan sistem absensi di sekolah tersebut.

## 2. METODE PENELITIAN



**Gambar 1. Model Prototype (Sebagai Alur Penelitian Peneliti)**

Dalam konteks membangun aplikasi absensi siswa berbasis Visual Basic dengan metode Prototype, langkah-langkah di atas akan membantu memastikan bahwa sistem yang dikembangkan tidak hanya efisien dan akurat tetapi juga user-friendly dan sesuai dengan kebutuhan spesifik SMK Kesehatan Anigou Nabire. Penggunaan Excel sebagai basis data yang terintegrasi dengan antarmuka Visual Basic akan memberikan solusi yang mudah diimplementasikan dan dioperasikan oleh pengguna sekolah.

Metode Prototype adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang melibatkan pembuatan versi awal (prototipe) dari aplikasi untuk menguji dan mengevaluasi fitur-fitur utama sebelum pengembangan penuh. Metode ini sangat berguna dalam memastikan bahwa sistem yang dikembangkan memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna akhir. Berikut adalah penjelasan rinci tentang penerapan metode Prototype dalam membangun aplikasi absensi berbasis Visual Basic.

Tahap pertama adalah mengidentifikasi kebutuhan dan spesifikasi dari sistem absensi. Ini melibatkan wawancara dan diskusi dengan pemangku kepentingan seperti guru, staf administrasi, dan manajemen sekolah untuk memahami masalah yang ada dan fitur yang diinginkan dalam sistem absensi. Prototipe awal kemudian diuji oleh pengguna akhir untuk mendapatkan umpan balik. Pengguna memberikan masukan tentang apa yang sudah baik, apa yang perlu diperbaiki, dan fitur tambahan yang mungkin diperlukan. Setelah prototipe disetujui oleh semua pemangku kepentingan, pengembang melanjutkan untuk mengembangkan sistem final. Ini mencakup pengujian lebih lanjut, pengoptimalan kode, dan penyiapan sistem untuk digunakan dalam lingkungan produksi. Sistem final kemudian diimplementasikan di sekolah dan pengguna diberikan pelatihan untuk mengoperasikan sistem. Setelah implementasi,

pengembang tetap menyediakan dukungan untuk pemeliharaan dan perbaikan sistem berdasarkan umpan balik lanjutan dari pengguna.

Adapun beberapa keuntungan dalam menggunakan Metode Prototype antara lain, Metode ini memungkinkan keterlibatan pengguna yang lebih aktif dalam proses pengembangan, memastikan bahwa sistem yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan mereka. Dengan mengidentifikasi dan memperbaiki masalah sejak awal melalui prototipe, risiko kegagalan sistem akhir dapat diminimalkan. Metode iteratif memungkinkan perbaikan berkelanjutan dan penambahan fitur baru berdasarkan umpan balik pengguna, sehingga sistem dapat terus berkembang sesuai kebutuhan. Karena pengguna terlibat dalam proses pengembangan dan melihat progres sistem secara berkala, tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan cenderung lebih tinggi.

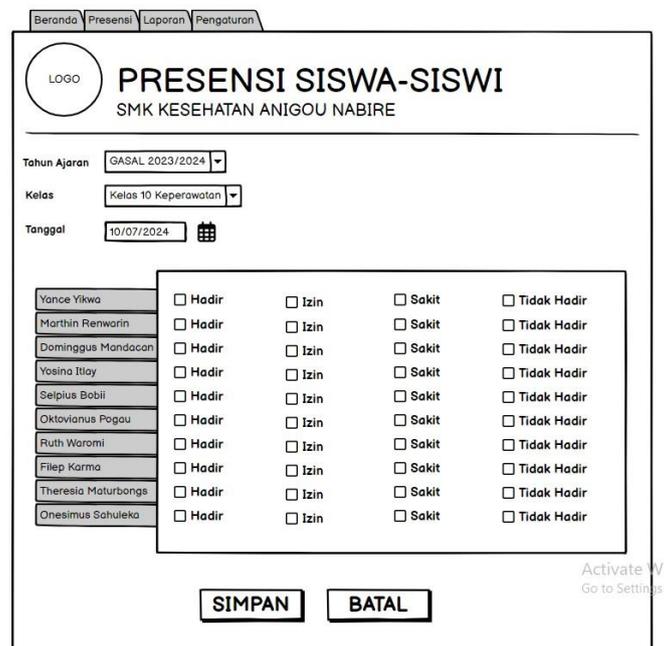
### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Presensi manual di sekolah atau institusi lain seringkali menimbulkan berbagai permasalahan yang dapat mempengaruhi efisiensi dan akurasi pengelolaan kehadiran. Misalnya kesalahan pencatatan atau kelalaian manusia dapat menyebabkan data kehadiran tidak akurat. Misalnya, siswa yang hadir dicatat sebagai tidak hadir atau sebaliknya. Data absensi yang dicatat di buku atau kertas dapat hilang, rusak, atau terbaca dengan sulit karena penggunaan yang terus-menerus atau kondisi fisik yang buruk. Mencatat kehadiran secara manual setiap hari memakan waktu, terutama jika jumlah siswa banyak. Proses rekapitulasi dan pelaporan data juga menjadi lebih lama. Menyusun laporan kehadiran secara manual untuk periode tertentu (harian, mingguan, bulanan) membutuhkan banyak waktu dan rentan terhadap kesalahan. Sistem manual tidak efisien karena membutuhkan banyak tenaga dan waktu untuk pencatatan dan pengelolaan data, yang dapat mengurangi waktu yang seharusnya bisa digunakan untuk kegiatan lain. Data manual sulit diakses dan diverifikasi oleh pihak-pihak terkait seperti guru, siswa, atau orang tua, yang dapat menimbulkan ketidakpercayaan atau dugaan manipulasi data. Sistem manual tidak mendukung analisis data yang mendalam, seperti mengidentifikasi pola kehadiran, tingkat ketidakhadiran, atau korelasi antara kehadiran dan prestasi akademik. Data manual lebih mudah dimanipulasi oleh siswa atau pihak lain yang tidak bertanggung jawab, misalnya dengan mencoret-coret buku absensi atau menambahkan tanda tangan palsu. Data absensi manual tidak dapat diawasi secara real-time oleh pihak yang berkepentingan, seperti orang tua atau administrasi sekolah, sehingga tindakan pencegahan terhadap ketidakhadiran tidak bisa dilakukan segera. Guru atau staf administrasi yang bertanggung jawab atas absensi manual harus menghabiskan waktu ekstra untuk memastikan

data tersimpan dengan baik dan akurat, meningkatkan beban kerja mereka. Dengan beralih ke sistem absensi digital atau berbasis aplikasi, banyak dari permasalahan ini dapat diatasi, memungkinkan proses yang lebih efisien, akurat, dan transparan.



**Gambar 2.** Tampilan Halaman Beranda



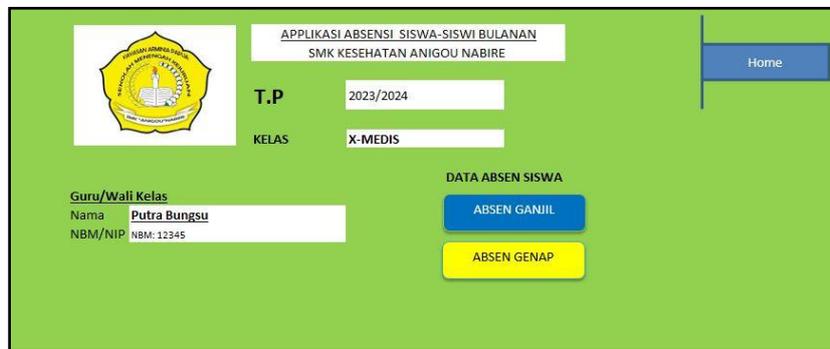
**Gambar 3.** Tampilan Halaman Presensi

Pada gambar 2 dan 3 merupakan rancangan aplikasi yang diinginkan oleh manajemen SMK Kesehatan Anigou dimana memungkinkan pengguna (guru atau staf administrasi) untuk mencatat kehadiran siswa dengan mudah dan cepat. Pengguna dapat memilih tahun ajaran, kelas, dan tanggal presensi, lalu mencatat status kehadiran setiap siswa dengan mencentang kotak yang sesuai. Dengan tampilan yang sederhana dan user-friendly, aplikasi ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pencatatan presensi siswa di SMK Kesehatan Anigou Nabire.

Berikut adalah perancangan interface melalui visual basic yang penulis melakukan perancangan aplikasi, antara lain sebagai berikut:



Gambar 3. Tampilan Halaman Beranda



Gambar 4. Tampilan Halaman Pengaturan



Gambar 5. Tampilan Halaman Absen Ganjil



APLIKASI ABSENSI SISWA-SISWI BULANAN		SMK KESEHATAN ANIGOU NABIRE		HOME																															
Kelas: X-MEDIS		UPDATE: 10 Juli 2023																																	
Bulan: PERIODE JULI s/d DESEMBER		T.P.: 2023/2024																																	
NO	NAMA SISWA	LIP	JULI			AGUSTUS			SEPTEMBER			OKTOBER			NOVEMBER			DESEMBER			JUMLAH			KETERANGAN											
			S	I	A	C	T	SK	S	I	A	C	T	SK	S	I	A	C	T	SK	S	I	A		C	T	SK	S	I	A	C	T	SK	S	I
26																																			
27																																			
28																																			
29																																			
30																																			
31																																			
32																																			
33																																			
34																																			
35																																			
36																																			
37																																			
38																																			
39																																			
40																																			
41																																			
42																																			
43																																			
44																																			
45																																			
46																																			
47																																			
48																																			
49																																			
50																																			
51																																			
52																																			
53																																			
54																																			
55																																			
56																																			
57																																			

Gambar 9. Tampilan Halaman Rekap Absen Ganjil

APLIKASI ABSENSI SISWA-SISWI BULANAN		SMK KESEHATAN ANIGOU NABIRE		HOME																															
Kelas: X-MEDIS		UPDATE: 10 Januari 2024																																	
Bulan: PERIODE JANUARI s/d JUNI		T.P.: 2023/2024																																	
NO	NAMA SISWA	LIP	JANUARI			FEBRUARI			MARET			APRIL			MEI			JUNI			JUMLAH			KETERANGAN											
			S	I	A	C	T	SK	S	I	A	C	T	SK	S	I	A	C	T	SK	S	I	A		C	T	SK	S	I	A	C	T	SK	S	I
26																																			
27																																			
28																																			
29																																			
30																																			
31																																			
32																																			
33																																			
34																																			
35																																			
36																																			
37																																			
38																																			
39																																			
40																																			
41																																			
42																																			
43																																			
44																																			
45																																			
46																																			
47																																			
48																																			
49																																			
50																																			
51																																			
52																																			
53																																			
54																																			
55																																			
56																																			
57																																			

Gambar 10. Tampilan Halaman Rekap Absen Genap

Dalam penelitian yang berjudul "Perancangan Sistem Informasi Absensi Kehadiran Siswa Berbasis Web Pada SMK Muhammadiyah 3 Klaten Utara" oleh Nurma Yuliana, Agustinus Suradi, Syams Kurniawan Hidayat, dan Hendro Joko Prasetyo. Menjelaskan bahwa penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah absensi manual yang masih digunakan di SMK Muhammadiyah 3 Klaten Utara, yang menyebabkan data hilang dan rekapitulasi absensi memerlukan waktu yang lama. Sistem informasi yang dirancang menggunakan metode waterfall, UML, dan bahasa pemrograman PHP, serta database MySQL, dapat mengelola data siswa, jurusan, kelas, user, input absensi, SMS, dan laporan. Sistem ini juga dapat mengirimkan pesan melalui SMS Gateway untuk mengontrol kehadiran siswa oleh orang tua.

Salamah, dalam jurnal "Perancangan Aplikasi Absensi Pegawai pada PT. Semen Andalas Menggunakan VB 2008" (Journal of Information System, Computer Science and Information

Technology, Vol.2, No.2, 2021), menjelaskan bahwa sistem informasi absensi karyawan pada PT. Semen Andalas Medan masih dilakukan secara manual, sehingga sering terjadi kesalahan dan membutuhkan waktu yang cukup lama. Oleh karena itu, perlu dibuat suatu sistem informasi absensi yang efektif dan efisien menggunakan perangkat lunak Visual Basic 2008 dan Microsoft Access 2007 sebagai database-nya, serta Crystal Report 8.5 untuk pembuatan laporannya.

Santi Rahayu dalam jurnalnya yang berjudul “Perancangan dan Pengembangan Sistem Absensi Fingerprint Secara Real-Time Studi Kasus STMIK XYZ” berhasil menyajikan sistem absensi menggunakan metode fingerprint dengan bantuan sensor fingerscanner Digital Persona 4500 dan Software Development Kit (SDK) bawaan dari device tersebut. Sistem yang terdiri dari hardware yaitu fingerscanner dan laptop serta software (aplikasi) pada website dan visual basic net.

Penelitian-penelitian yang dilakukan oleh Nurma Yuliana, Salamah, dan Santi Rahayu menunjukkan bahwa sistem absensi manual yang masih digunakan di beberapa institusi menyebabkan masalah seperti data hilang, rekapitulasi absensi yang memerlukan waktu lama, dan kesalahan. Oleh karena itu, perlu dibuat suatu sistem informasi absensi yang efektif dan efisien menggunakan teknologi seperti web, PHP, MySQL, Visual Basic, Microsoft Access, dan fingerprint scanner untuk mengelola data absensi dengan lebih baik dan mengirimkan pesan melalui SMS Gateway.

#### **4. KESIMPULAN**

Penerapan sistem absensi berbasis Visual Basic for Applications (VBA) di Microsoft Excel di SMK Kesehatan Anigou Nabire memberikan solusi yang efektif untuk mengatasi berbagai tantangan dalam pencatatan dan pengelolaan absensi siswa. Dengan sistem ini, sekolah dapat meningkatkan efisiensi administrasi, mengurangi kesalahan pencatatan, dan mempermudah proses pelaporan. Manfaat utama dari sistem ini meliputi, Efisiensi Proses: Sistem ini mempercepat proses pencatatan absensi dan pengolahan data, sehingga mengurangi beban kerja staf administrasi. Akurasi Data: Penggunaan VBA membantu mengurangi kesalahan manual dalam pencatatan dan penghitungan data absensi. Kemudahan Penggunaan: Microsoft Excel adalah alat yang familiar dan mudah digunakan oleh staf sekolah, sehingga transisi ke sistem baru tidak memerlukan pelatihan intensif. Fleksibilitas dan Integrasi: Data absensi dalam Excel dapat dengan mudah diintegrasikan dengan sistem informasi sekolah lainnya, serta memungkinkan penyesuaian dan pengembangan fitur tambahan sesuai kebutuhan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- H. Jurnal, D. Setiawan, and T. Sumarlin, “Perancangan Sistem Presensi Sidik Jari Berbasis Visual Basic.Net Menggunakan Mikrokontroler,” Online, 2021.
- M. S. Azis, L. Hakim, and Walim, “Perancangan Aplikasi Berbasis Desktop Dengan Microsoft Visual Basic (Studi Kasus: Aplikasi Absensi Anak Magang 1.0),” *Jurnal Responsif: Riset Sains dan Informatika*, vol. 2, no. 1, pp. 44–52, Feb. 2020, doi: 10.51977/jti.v2i1.170.
- N. Yuliana, A. Suradi, S. Kurniawan Hidayat, and H. Joko Prasetyo, “Perancangan Sistem Informasi Absensi Kehadiran Siswa Berbasis Web Pada Smk Muhammadiyah 3 Klaten Utara,” *Journal of Computer Science and Technology (JCS-TECH)*, vol. 2, no. 1, pp. 36–44, May 2022, doi: 10.54840/jcstech.v2i1.33.
- Salamah, J. Prayoga, and Zelvi Gustiana, “Design Of Employee Attendance Application At Pt. Semen Andalas Using Vb 2008,” *Device: Journal of Information System, Computer Science and Information Technology*, vol. 2, pp. 37–42, Dec. 2021.
- S. Rahayu, “Perancangan Dan Pengembangan Sistem Absensi Fingerprint Secara Real-Time Studi Kasus Stmik Xyz,” 2023.