

**PERANCANGAN SISTEM DETEKSI LOKASI PRESENSI SISWA
SECARA DARING MENGGUNAKAN *PHP*, *MySQL*, DAN *GOOGLE MAPS*
*API***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Elektro
pada Program Studi Teknik elektro



Disusun oleh:

Habil Maulana Yusuf

E.5051.1803704

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2023

**PERANCANGAN SISTEM DETEKSI LOKASI PRESENSI SISWA
SECARA DARING MENGGUNAKAN *PHP*, *MySQL*, DAN *GOOGLE MAPS*
*API***

Oleh
Habil Maulana Yusuf

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Elektro pada Program Studi S1 Teknik elektro

© Habil Maulana Yusuf
Universitas Pendidikan Indonesia

Hak Cipta dilindungi Undang – Undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, *difotocopy*, atau cara lain tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

**PERANCANGAN SISTEM DETEKSI LOKASI PRESENSI SISWA
SECARA DARING MENGGUNAKAN *PHP, MySQL, DAN
GOOGLE MAPS API***

**HABIL MAULANA YUSUF
E.5051.1803704**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Dosen Pembimbing I



Dr. Siscka Elvyanti, M. T.

NIP. 19731122 200112 2 002

Dosen Pembimbing II



Iwan Kustiawan, S.Pd., M.T., Ph.D.

NIP. 19770908 200312 002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Elektro



Iwan Kustiawan, S.Pd., M.T., Ph.D.

NIP. 19770908 200312 002

ABSTRAK

Teknologi informasi sangat membantu pekerjaan di berbagai bidang. Salah satu bidang yang sangat terbantu oleh teknologi informasi adalah pendidikan. Dalam hal ini, komputer sebagai salah satu bentuk teknologi informasi memberikan manfaat besar dalam Pendidikan, terutama dalam mempermudah proses pengolahan data, khususnya dalam sistem presensi di sekolah. Presensi biasanya dilakukan secara manual oleh sekolah dengan mencatat kehadiran siswa pada kertas. Namun, metode presensi manual ini memiliki beberapa kendala, seperti waktu yang dibutuhkan untuk presensi yang cukup lama, dan penggunaan kertas yang rentan rusak atau hilang. Tujuan penelitian ini adalah merancang sistem presensi yang dapat mendeteksi lokasi siswa menggunakan dan dikembangkan dengan *PHP*, *MySQL*, dan *Google Maps API*. Metode penelitian terdiri dari metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem. Metode pengumpulan data dilakukan dengan studi kepustakaan dan studi sejenis. Sedangkan untuk pengembangan sistem digunakan metode *waterfall* yang bertujuan untuk mengatasi masalah dengan langkah-langkah yang terstruktur. Sistem presensi *online* berhasil dibuat dan dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* untuk membuat halaman administrator dan halaman siswa, *MySQL* untuk menyimpan data, serta *Google Maps API* untuk mendeteksi lokasi presensi siswa. Semua fitur yang ada pada role administrator dan siswa berjalan dengan baik dan sesuai harapan setelah dilakukan pengujian.

Kata Kunci: Presensi siswa; deteksi lokasi; *PHP*; *MySQL*; *Google Maps API*

ABSTRACT

Information technology is a very useful job in various fields. Education is an area that is greatly supported by information technology. In this case, computers as a form of information technology bring great advantages in education, especially in supporting data processing, especially in the attendance system in schools. Attendance is usually done manually by schools by recording student attendance on paper. However, this manual timekeeping method presents some limitations, such as the time required for timekeeping to be quite long and the use of paper that tends to get damaged or lost. The aim of this study is to design a presence system capable of detecting student location using it and develop it with PHP, MySQL and Google Maps API. Research methods include data collection methods and systems development methods. The method of data collection was done through library research and similar studies. Regarding the development of the system, the waterfall method is used to overcome problems with structured steps. An online presence system has been successfully created and developed using PHP programming language to create admin and student pages, MySQL to store data and Google Maps API to detect locations student attendance. All features of admin and student roles are working properly and as expected after testing.

Keywords: *Student attendance; Location Detection; PHP; MySQL; Google Maps API*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
KATA PENGANTAR	
ABSTRAK	
ABSTRACT	
DAFTAR ISI	
DAFTAR GAMBAR	
DAFTAR TABEL	
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	
1.2. Rumusan Masalah	
1.3. Tujuan Penelitian	
1.4. Manfaat Penelitian	
1.5. Batasan Masalah	
1.6. Sistematika Penelitian	
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1. Sistem Informasi	
2.2. Aplikasi Berbasis <i>Website</i>	
2.2.1. Karakteristik Aplikasi Berbasis <i>Website</i>	
2.3. Algoritma Haversine	
2.4. Domain dan <i>Hosting</i>	
2.5. <i>PHP (PHP: hypertext preprocessor)</i>	
2.6. <i>MySQL</i>	
2.7. <i>Google Maps API</i>	
2.8. <i>XAMPP</i>	
2.9. <i>Visual Studio Code</i>	
2.10. <i>UML (Unified Modelling Language)</i>	
2.10.1. <i>Use Case Diagram</i>	
2.10.2. <i>Activity Diagram</i>	
2.10.3. <i>Class Diagram</i>	

BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Tahapan Penelitian.....	
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	
3.2.1. Alat Penelitian	
3.3. Metode Penelitian	
3.3.1. Metode Pengumpulan Data.....	
3.3.2. Metode Pengembangan Sistem	
3.3.3. Use Case Diagram	
3.3.4. Activity Diagram.....	
3.3.5. Class Diagram	
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	
4.1. Pengumpulan Data	
4.2. Pengembangan Sistem.....	
4.2.1. Implementation and Unit Testing (Programming)	
4.2.1.1. Membuat Database pada phpMyAdmin	
4.2.1.2. Membuat Halaman Administrator	
4.2.1.3. Membuat Halaman Siswa	
4.2.2. Integration and System Testing (Pengujian)	
4.2.4.1. Pengujian Sistem Role Administrator.....	
4.2.4.2 Pengujian Sistem Role Siswa.....	
4.3. Hasil dan Pembahasan	
4.3.1. Hasil Pengujian Sistem Role Administrator	
4.3.2. Hasil Pengujian Sistem Role Siswa.....	
4.3.3. Pembahasan Hasil Pengujian.....	
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	
5.2. Saran.....	
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN.....	

DAFTAR PUSTAKA

- Cholik, Cecep Abdul. (2021). Perkembangan Teknologi Informasi Komunikasi / ICT Dalam Berbagai Bidang. *Jurnal Fakultas Teknik*, 2(2), 39–46.
- Setiya Putra, Y. W., & Adhim, M. F. (2022). Sistem Informasi Presensi Online Menggunakan Teknologi Face Recognition dan GPS. *Jurnal Tekno Kompak*, 16(1), 149. <https://doi.org/10.33365/jtk.v16i1.1470>
- Restuningsih, E. (2019). Penerapan Aplikasi Presensi Siswa Menggunakan QR Code di SMAN 17 Surabaya. *INTEGER: Journal of Information Technology*, 4(2), 1–7. <https://doi.org/10.31284/j.integer.2019.v4i2.553>
- Fahrudillah, M. (2021). *Perancangan Aplikasi Absensi Siswa Secara Daring Di Lingkungan SMK Yadika Tanjungsari. Skripsi*. Bandung: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Indonesia Mandiri.
- Prehanto, Dedy Rahman. (2020). *Buku Ajar Konsep Sistem Informasi*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka.
- Frisdayanti, Alfriza. (2019). Peranan Brainware dalam Sistem Informasi Manajemen. *Jurnal ekonomi dan manajemen sistem informasi*, 1(1), 60–69. <https://doi.org/10.31933/JEMSI>
- Anggraeni, Elisabet Yunaeti dan Rita Irviani. (2017). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Suryawinata, Muhammad. (2019). *Buku Ajar Mata Kuliah Pengembangan Aplikasi Berbasis Web*. Sidoarjo: IMSIDA Press.
- Painem, P., & Soetanto, H. (2020). Sistem Presensi Pegawai Berbasis Web Service Menggunakan Metode Restfull Dengan Keamanan JWT Dan Algoritma Haversine. *Fountain of Informatics Journal*, 5(3), 6. <https://doi.org/10.21111/fij.v5i3.4906>

- Antono, F., & Dwiasnati, S. (2022). Implementasi Absensi Karyawan Menggunakan Algoritma Haversine dengan Global Positioning System Berbasis Android. *Jurnal Esensi Infokom : Jurnal Esensi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer*, 6(1), 1–10. <https://doi.org/10.55886/infokom.v6i1.459>
- Rahman, Su. (2019). *Buku Pintar Web Desain dan SEO Wordpress 5 PLUS*. Jakarta: PT Elex Media Komputido.
- Habiburrahman., dan Jeihan Nabila. (2022). *PERPUSTAKAAN DIGITAL Pengembangan Repository Sebagai Sarana Preservasi Digital*. Tangerang Selatan: Pascal Books.
- Rahman, A & Destiarini. (2023). Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Menggunakan Framework Codeigniter 3 (Studi Kasus: SDN 12 OKU). *Jurnal Media Infotama*, 19(1), 162–167.
- Prahasti, dkk. (2022). *Aplikasi Pelayanan Antrian Pasien Menggunakan Metode FCFS Menggunakan PHP dan MySQL*. 18(1), 153–160.
- Tatroe, Kevin & MacIntyre, Peter. (2020). *Programming PHP (4th ed)*. California: O'Reilly Media.
- Kromann, Frank M. (2018). *Beginning PHP and MySQL From Novice to Professional (5th ed)*. California: Apress Media.
- Chan, Jamie. (2020). *Learn PHP in One Day and Learn it Well*. LCF Publishing.
- Trudel, G., & Sambasivam, S. (2021). A Design Science Tool to Improve Code Maintainability for Hypertext Pre-processor (PHP) Programs. *Proceedings of InSITE 2021: Informing Science and Information Technology Education Conference*, Article 1, <https://doi.org/10.28945/4769>
- Chan, Jamie. (2018). *Learn SQL (using MySQL) in One Day and Learn It Well*. LCF Publishing.

- Hermiati, dkk. (2021). Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql. *Jurnal Media Infotama*, 17(1), 54–66. <https://doi.org/10.37676/jmi.v17i1.1317>
- Rawat, B., Purnama, S., & Mulyati, M. (2021). MySQL Database Management System (DBMS) On FTP Site LAPAN Bandung. *International Journal of Cyber and IT Service Management*, 1(2), 173–179. <https://doi.org/10.34306/ijcitsm.v1i2.47>
- Rizki, K., & Adil, A. (2018). Implementasi Google Maps API Berbasis Android untuk Lokasi Fasilitas Umum di Kabupaten Sumbawa. *Jurnal MATRIK*, 17(2), 35. <https://doi.org/10.30812/matrik.v17i2.87>
- Ariyanti, R., Khairil, & Kanedi, I. (2015). Pemanfaatan Google Maps API Pada Sistem Informasi Geografis Direktori Perguruan Tinggi Di Kota Bengkulu. *Jurnal Media Infotama*, 11(2), 121.
- Sari, Y., & Riyansah, H. (2021). Aplikasi Tracking Pedagang Keliling Dengan GPS Google Maps API Berbasis Android. *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 5(3), 181.
- Susetyo, dkk. (2018). Pembangunan Sistem Informasi Zona Potensi Sumber Daya Kelautan Kabupaten Gunungkidul Berbasis HMVC Menggunakan Google Maps API dan JSON. *Indonesian Journal of Computing and Modeling*, 1(2), 101–107. <https://doi.org/10.24246/j.icm.2018.v1.i2.p101-107>
- Lewin, Mark. (2018). *Google Maps API Succinctly*. North Carolina: Syncfusion.
- Sitinjak, dkk. (2020). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kursus Bahasa Inggris Pada *Intensive English Course* Di Ciledug Tangerang. *Ipsikom*, 8(1), 1–19.
- Nirsal, Rusmala, & Syafriadi. (2020). Desain Dan Implementasi Sistem Pembelajaran Berbasis *E-Learning* Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pakue Tengah. *Journal Ilmiah d'Computare*, 10, 30–37.

- Aulia, dkk. (2018). Membangun *Website* Sekolah Luar Biasa (SLB) Martapura Oku Timur Dengan Menggunakan *PHP* Dan *MySQL*. *JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya*, 1(2), 11–19.
- Parlaungan S., T. F., & Wisnu, D. (2020). Rancang Bangun Sistem Pengidentifikasi Travel Bag Pada Kelompok Biro Perjalanan Umroh/Haji Berbasis *Web*. *Jurnal Teknologi Dan Komunikasi STMIK Subang*, 13(1), 26–40. <https://doi.org/10.47561/a.v13i1.167>
- Riyadli, H., Arliyana, A., & Saputra, F. E. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Berbasis *WEB*. *Jurnal Sains Komputer Dan Teknologi Informasi*, 3(1), 98–103. <https://doi.org/10.33084/jsakti.v3i1.1770>
- Permana, A. Y., & Romadlon, P. (2019). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Perumahan Menggunakan Metode SDLC Pada PT. Mandiri Land Prosperous Berbasis Mobile. *SIGMA : Jurnal Teknologi Pelita Bangsa*, 10(2), 153-167.
- Ramdhan, N. A., & Nufriana, D. A. (2019). Rancang Bangun Dan Implementasi Sistem Informasi Skripsi Oline Berbasis *WEB*. *Jurnal Ilmiah Intech : Information Technology Journal of UMUS*, 1(02), 1–12. <https://doi.org/10.46772/intech.v1i02.75>
- Novita, R., & Hardi, F. R. (2019). Sistem Informasi Presensi Karyawan. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 5(2), 230. <https://doi.org/10.24014/rmsi.v5i2.8241>
- Prasetya, A. F., Sintia, & Putri, U. L. D. (2022). Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan Dan Informasi*, 1(1), 14–18.
- Syarif, M., & Nugraha, W. (2020). Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTik)*, 4(1), 70 halaman. <http://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/240>

- Febriandirza, A. (2020). Perancangan Aplikasi Absensi Online Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Kotlin. *Pseudocode*, 7(2), 123–133. <https://doi.org/10.33369/pseudocode.7.2.123-133>
- Nur, H. (2019). Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan. *Generation Journal*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.29407/gj.v3i1.12642>
- Wiro Sasmito, G. (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 2(1), 6–12.
- Usnaini, dkk. (2021). Perancangan Sistem Informasi Inventarisasi Aset Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 1(1), 36. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v1i1.415>
- Mulyadi, E., Trihariprasetya, A., & Wiryawan, I. G. (2020). Penerapan Sistem Presensi Mobile Dengan Menggunakan Sensor Gps (Klinik Pratama X Di Jember). *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 9(1), 11-20. <https://doi.org/10.23887/janapati.v9i1.23174>
- Tamtelahitu, T. M, Sambono, J., & Unenor, J. E. (2021). Perancangan Sistem Absensi Pintar Mahasiswa Menggunakan Teknik Qr Code Dan Geolocation. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 6(1), 114–125. <https://doi.org/10.29100/jupi.v6i1.1894>
- Pesik, B. D., & Tanaem, P. F. (2022). Perancangan Sistem Informasi Absensi Online Deteksi Lokasi Berbasis Web. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 6(2), 817–822. <https://doi.org/10.36040/jati.v6i2.5727>