

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM PRESENSI ONLINE PADA INSTITUSI PENDIDIKAN TINGGI BERBASIS WEB

Heldiansyah^{1*}, Muchtar Salim², Rustaniah³

^{1,3}Jurusan Administrasi Bisnis, Politeknik Negeri Banjarmasin

²Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Banjarmasin

Email: heldiansyah@poliban.ac.id

Abstrak

Kedisiplinan dan kinerja merupakan faktor penting pada institusi pendidikan. Penilaian disiplin dan kinerja pegawai tersebut dapat dinilai melalui kehadiran. Pada masa pandemi COVID-19 dimana seluruh pegawai diharuskan bekerja dari rumah, namun data kehadiran tetap harus dicatat dengan baik tanpa datang secara fisik ke kampus. Hal ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi komputer dan internet berupa sistem presensi online. Penelitian ini merancang dan membuat prototype sistem presensi online berbasis web bagi pegawai institusi pendidikan untuk memberikan solusi terhadap kendala yang dihadapi membantu melakukan pencatatan kehadiran dari mana saja.

Kata Kunci. sistem presensi online, berbasis web, pandemi covid-19, bekerja dari rumah

Abstract

Abstract. Discipline and performance are important factors in educational institutions. Discipline assessment and employee performance can be assessed through attendance. During the COVID-19 pandemic, all employees were required to work from home, but attendance data must still be recorded properly without physically coming to campus. This can be done by utilizing computer and internet technology in the form of an online presence system. This study designed and created a web-based online attendance system prototype for employees of educational institutions to provide solutions to the obstacles faced by helping to record attendance from anywhere.

Keyword: online attendance system, web-based, covid-19 pandemic, work from home

*Penulis Korespondensi

Diterima : 08 Agustus 2023. Disetujui : 30 September 2023. Dipublikasikan : 30 September 2023

I. PENDAHULUAN

Kehadiran merupakan salah satu penilaian kedisiplinan dan kinerja pegawai. Data kehadiran merupakan informasi penting dalam aturan kepegawaian sehingga data ini harus dicatat dengan baik. Pencatatan kehadiran dilakukan semua pegawai setiap hari dan jam kerja yang berlaku.

Sebelum pandemi COVID-19 terjadi, proses pencatatan kehadiran pegawai baik dosen maupun tenaga kependidikan dilakukan dengan datang langsung ke lingkungan kampus menggunakan alat *fingerprint*. Pada saat terjadi pandemi COVID-19 dimana seluruh pegawai diberi arahan agar mencegah penyebaran virus dengan tidak menggunakan mesin sidik jari, serta

mengurangi segala bentuk pekerjaan secara fisik di lingkungan kampus dan mulai bekerja dari rumah. Hal ini untuk menjaga kesehatan dan keselamatan seluruh pegawai. Namun pencatatan kehadiran ini tetap harus dilaksanakan sebagai salah satu bentuk aturan kepegawaian. Kendala yang ditemui adalah adanya pembatasan tidak diperbolehkan datang secara fisik ke lingkungan kampus dimana kegiatan pencatatan kehadiran tidak dapat lagi menggunakan fingerprint sampai kondisi dinyatakan aman.

Sistem presensi online berbasis web merupakan teknologi komputer yang memanfaatkan akses internet yang memungkinkan seluruh pegawai tetap dapat melaksanakan pencatatan kehadiran dari mana saja. Dengan menggunakan sistem presensi online berbasis web ini mendukung aktifitas bekerja dari rumah.

Tinjauan Pustaka

Penelitian pemanfaatan teknologi sistem absensi online berbasis web sudah dilakukan pada instansi pemerintahan lingkungan kantor kecamatan Bataceper Tangerang. Penelitian pengembangan sistem dilakukan sebagai pemecahan masalah atas kendala yang dihadapi karena penerapan pencatatan kehadiran pegawai masih manual. Pencatatan manual tersebut tidak efektif dan efisien masih berupa tulisan tangan yang mempersulit pencarian informasi dan penyajian laporan kehadiran pegawai. Sistem absensi online yang dikembangkan secara komputerisasi mengurangi kesalahan dalam melakukan pencatatan kehadiran. Proses absensi cukup dengan menginputkan nomor induk pegawai. Penelitian ini menggunakan *tools* desain sistem berorientasi objek UML (*Unified Modelling Language*) [1].

Pengembangan sistem informasi absensi pegawai

berbasis web pada instansi pemerintahan juga dilakukan di kantor kecamatan Purwodadi. Proses absensi pada kantor kecamatan Purwodadi masih manual menggunakan buku absen harian yang kurang efektif dan efisien. Berdasarkan permasalahan tersebut dikembangkan sistem informasi absensi kepegawaian. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall* dimana tahap analisa sampai tahap pengujian secara terurut [2].

Selain pada instansi pemerintahan, pengembangan sistem informasi absensi berbasis web juga dilakukan untuk kegiatan konferensi ilmiah. Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi kesulitan pencatatan kehadiran peserta konferensi yang masih manual. Kesulitan tersebut antara lain pembuatan laporan peserta yang melakukan presentasi pada konferensi tersebut masih membutuhkan waktu lama. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem *spiral* secara sistematis dan iteratif pada fitur sistem absensi online berbasis web yang dikembangkan tersebut [3].

Presensi

Presensi pegawai keikutsertaan kehadiran pegawai merupakan faktor penting bagi sebuah instansi, perusahaan, organisasi mencapai suatu tujuan, presensi berkaitan erat dengan kedisiplinan dan menjadi penilaian kinerja pegawai. Pendataan presensi meliputi perhitungan jam hadir, jam keluar, keterangan tidak masuk, proses perhitungan rekapitulasi kehadiran [4]. Data presensi pegawai berguna menentukan penghitungan gaji atau honor, untuk melakukan evaluasi kinerja, peraturan sanksi kedisiplinan kehadiran.

Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah model logika

data atau proses untuk menggambarkan asal data, tujuan data, data disimpan, proses yang menghasilkan data, dan interaksi data, serta proses yang terjadi pada data tersebut. DFD memperlihatkan input, proses, output dari sistem dan ditransformasi oleh elemen pemrosesan. Obyek data DFD biasanya ditampilkan dengan tanda panah yang diberi label, dan transformasi ditampilkan dengan bentuk lingkaran [5]. DFD dapat dimulai Context Diagram menampilkan sistem yang didesain secara menyeluruh, external entity diperlihatkan sedemikian rupa agar gambaran data yang mengalir pada input, proses, dan output. Context Diagram menggunakan tiga simbol antara lain simbol melambangkan *external entity*, simbol melambangkan *data flow* dan simbol melambangkan *process*. Context Diagram hanya memperbolehkan satu proses dan tidak ada penggambaran *data store* dimana biasanya tidak diberi penomoran *process*.

Metode Prototyping

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian mengikuti siklus pengembangan sistem informasi dengan metode *prototyping*. Metode ini diawali dengan tahapan penentuan tujuan dan pengumpulan kebutuhan sistem. Dengan perencanaan dan desain yang baik akan dikembangkan konstruksi dari prototipe. Prototipe ini dievaluasi dan diujicoba oleh user dan dipergunakan untuk mengelola perangkat lunak yang dikembangkan tersebut. Proses interaksi akan dilakukan setelah prototype sesuai dengan kebutuhan user, sementara pihak pengembang lebih memahami keinginan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan [6].

PHP

PHP memiliki kepanjangan *PHP Hypertext Preprocessor*. PHP merupakan bahasa pemrograman *server-side scripting* yang

digunakan mengembangkan web yang dapat disisipkan pada kode HTML. Server-side scripting merupakan teknologi dimana kode PHP dapat berjalan dan diproses pada sisi server. Penggunaan PHP memungkinkan web yang dihasilkan menjadi lebih dinamis. Skrip bahasa PHP dikembangkan dengan bahasa C. PHP memiliki banyak kelebihan dan memiliki jumlah pemakai paling banyak. Salah satu fitur yang membuat PHP menjadi pilihan pengembang web adalah dokumentasi yang lengkap dan mudah didapatkan serta adanya dukungannya terhadap database [7].

MySQL

MySQL merupakan sistem manajemen basis data relasional dengan sumber terbuka paling populer. Perangkat lunak ini dapat membuat dan mengelola database berdasarkan pada model relasional. MySQL menggunakan perintah SQL berupa bahasa query terstruktur yang menjadi standar sistem manajemen basis data. Mysql memiliki fungsi yang lengkap untuk manajemen basis data dan mampu mengolah data yang banyak dengan cepat. Basis data ini sangat banyak digunakan dalam pembuatan sistem informasi [8].

II. METODE PENELITIAN

Tahapan metode Prototyping yang ada pada sistem ini yaitu identifikasi masalah, analisis kebutuhan sistem, merancang dan membuat prototipe, ujicoba, dan implementasi sistem.

Tahap awal identifikasi masalah pada sistem dilakukan proses pengumpulan data. Sumber data pada penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Sumber data penelitian merupakan subjek suatu data diperoleh [9]. Sumber data primer melalui teknik

pengumpulan data observasi lapangan tata cara pencatatan presensi selama ini dilakukan, wawancara tanya jawab secara langsung kepada pihak manajemen kampus. Data sekunder diperoleh dari dokumen formulir dan laporan rekapitulasi presensi pegawai. Studi literatur pengumpulan data dari buku-buku literatur, jurnal penelitian, peraturan perundang-undangan, hasil seminar dan sumber lain yang berhubungan dengan penelitian perancangan dan pengembangan presensi online berbasis web.

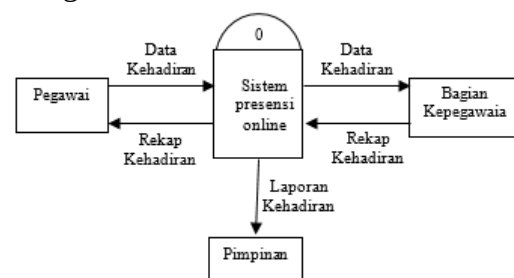
Tahap analisa kebutuhan sistem berupa analisa kebutuhan yang bersifat fungsional dan non fungsional. Analisis kebutuhan sistem fungsional berkaitan dengan stakeholder pengguna sistem presensi online antara lain pihak pegawai, pihak kepegawaian, dan pihak pimpinan kampus. Analisis kebutuhan sistem non fungsional berkaitan dengan *hardware* dan *software*, serta jaringan penunjang pengembangan sistem.

Tahap merancang dan membuat prototype memanfaatkan Data Flow Diagram (DFD) berupa diagram konteks dilanjutkan dengan desain antarmuka dan pengkodean program sesuai dengan fitur-fitur yang ditentukan pada tahap identifikasi masalah pada sistem presensi online berbasis web.

Tahap ujicoba dan implementasi sistem bertujuan mengetahui kemampuan sistem presensi online berbasis web yang dikembangkan dapat menyajikan alur sistem sesuai dengan rancangan. Kemampuan sistem mengolah data diujicoba dengan metode *blackbox testing*. Blackbox testing pengujian perangkat lunak yang digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa mengetahui kode program didalamnya. Pengujian menggunakan daftar fitur agar pengujian lebih mudah dan terarah menjadi acuan apakah sistem ini layak diimplementasikan dan digunakan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem presensi online berbasis web yang diusulkan merupakan sistem pencatatan kehadiran pegawai pada institusi perguruan tinggi. Sistem ini mengolah data kehadiran pegawai baik dosen maupun tenaga kependidikan. Data kehadiran meliputi waktu kedatangan dan kepulangan melalui jaringan internet untuk mendukung bekerja dari rumah. Sistem ini dapat dilihat pada konteks diagram sebagai berikut:



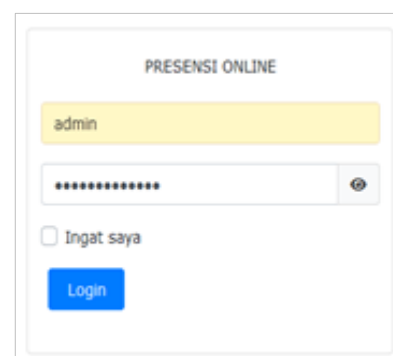
Gambar 1. Konteks Diagram

Pada sistem presensi online, pegawai mencatat kehadiran datang dan pulang. Bagian kepegawaian membuat laporan kehadiran secara otomatis berdasarkan data rekapitulasi kehadiran pegawai kepada pihak pimpinan kampus.

Tampilan antarmuka sistem presensi online berbasis web sebagai berikut:

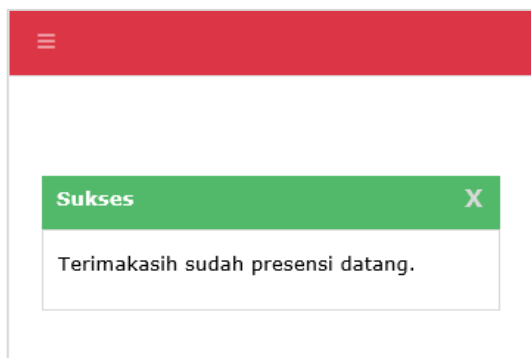
Antarmuka Login

Pengguna sistem diharuskan login untuk mengetahui apakah pengguna tersebut memiliki hak akses atau tidak.



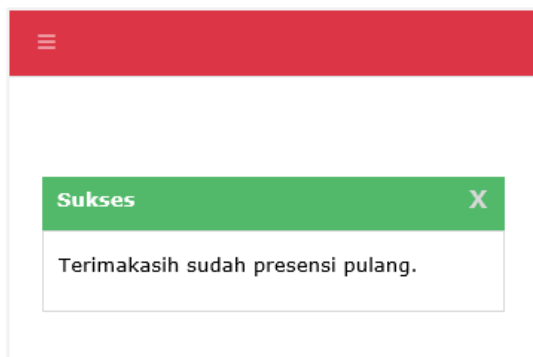
Gambar 2. Antarmuka Login

Proses masuk kedalam sistem dengan memasukkan *username* dan *password* yang telah ditentukan.



Gambar 3. Konfirmasi Presensi Datang

Proses login ini juga merupakan proses pencatatan waktu presensi, dimana waktu login pertama kali pada hari tertentu akan dicatat sebagai waktu presensi datang. Jika pegawai melakukan login dengan username dan password dengan benar, maka sistem akan menampilkan pesan konfirmasi berhasil melakukan pencatatan waktu presensi datang.



Gambar 4. Konfirmasi Presensi Pulang

Waktu login kedua pada hari yang sama akan dicatat sebagai waktu presensi pulang. Sistem akan menampilkan pesan konfirmasi berhasil melakukan pencatatan waktu presensi pulang.

Antarmuka Data Pegawai

Penambahan data pegawai dilakukan pencatatan informasi yang berkaitan dengan pegawai yang memiliki akses ke dalam sistem presensi.

Gambar 5. Antarmuka Data Pegawai

Pegawai dapat melakukan login presensi secara online apabila sudah didaftarkan pada *database* melalui fitur data pegawai.

Laporan Presensi

Pegawai dapat melihat laporan presensi yang berisi rekapitulasi data kehadiran pegawai yang bersangkutan.

	Karyawan	Tanggal	Jam Datang	Jam Pulang
	BUDI SANTOSO	01/10/2020	08:00:00	16:00:00
	BUDI SANTOSO	02/10/2020	08:02:00	16:07:00
	BUDI SANTOSO	05/10/2020	07:35:00	16:30:00
	BUDI SANTOSO	06/10/2020	07:55:00	16:20:00
	BUDI SANTOSO	07/10/2020	08:00:00	16:50:00
	BUDI SANTOSO	08/10/2020	08:08:00	16:04:00
	BUDI SANTOSO	09/10/2020	08:00:00	16:06:00
	BUDI SANTOSO	12/10/2020	08:10:00	16:02:00
	BUDI SANTOSO	13/10/2020	08:03:00	16:01:00
	BUDI SANTOSO	14/10/2020	08:05:00	16:07:00

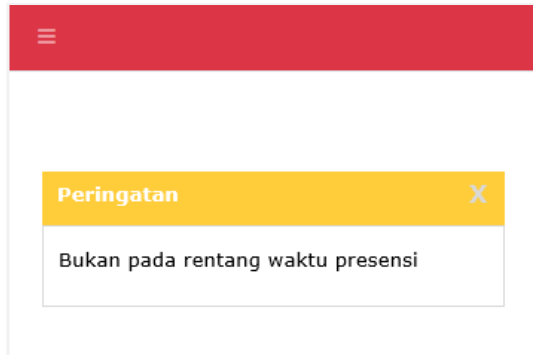
Gambar 6. Laporan Presensi

Laporan presensi ini digunakan pihak kepegawaian untuk mengetahui keaktifan pegawai dalam

melaksanakan presensi.

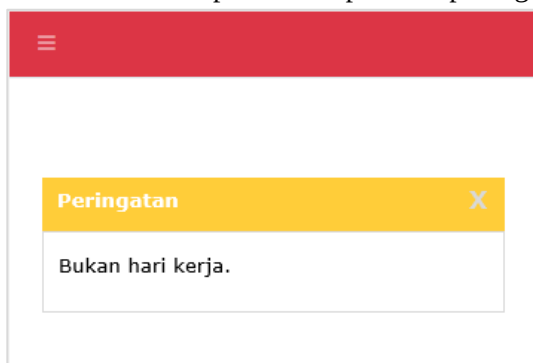
Pengujian Sistem Presensi Online

Pengujian sistem presensi online untuk mengetahui kemampuan sistem dalam membatasi waktu presensi yang dapat dilakukan oleh pegawai. Metode pengujian menggunakan Blackbox Testing.



Gambar 7. Peringatan Diluar Rentang Waktu Presensi

Sistem memberi peringatan bila proses login dilakukan diluar rentang waktu yang ditentukan. Pembatasan dilakukan terhadap login yang dilakukan lebih cepat dari waktu presensi datang yang diperbolehkan. Begitu juga Pembatasan dilakukan terhadap proses login yang terlambat dari waktu yang diperbolehkan dalam pencatatan presensi pulang.



Gambar 8. Peringatan Waktu Presensi Diluar Hari Kerja

Sistem memberi peringatan terhadap proses login dilakukan diluar hari kerja. Pembatasan dilakukan bila proses login dilakukan pada hari sabtu dan minggu, namun sistem masih belum bisa membatasi login pada

hari libur nasional yang bertepatan dengan hari senin sampai jumat sehingga proses login tetap dapat dilakukan. Hal ini dikarenakan belum disediakan database yang berisi data hari libur nasional.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Sistem presensi online berbasis web dapat dikembangkan dengan metode prototyping menggunakan bahasa pemrogramana PHP dan database MySQL. Sistem presensi online dapat membantu manajemen kampus mengelola data kehadiran pegawai.

Sistem presensi online berbasis web ini masih perlu dikembangkan agar proses login presensi pada hari libur nasional dapat dibatasi. Pengembangan sistem juga perlu menampilkan informasi penting lainnya seperti data penghitungan honor dan uang makan pegawai kampus. Sistem ini dapat dikembangkan tidak hanya mengolah data kehadiran pegawai namun juga dapat mengolah data kehadiran mahasiswa saat melaksanakan perkuliahan online.

Daftar Pustaka

- [1] Mulyandi, M. R., Wijayanti, E., Dini, cynthia ayu wulan, & Rahayu, N. (2014). Information System Design and Prototype Absensi With Aplication Web Base in Kecamatan Batuceper Tangerang. *Seminar Nasional Teknologi Iifrmasi Dan Multimedia*, 35–40.
- [2,4] Subiantoro, & Sardiarinto. (2018). Perancangan Sistem Absensi Pegawai Berbasis Web. *Jurnal Swabumi*, 6(2), 184–189.
- [3] Rotikan, R. (2016). Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Untuk Kegiatan Konferensi. *Sisfotenika*, 6(1), 46–55. <https://doi.org/10.30700/jst.v6i1.104>

- [5] S. Pressman, R. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi*. Andi Yogyakarta.
- [6] Sommerville, I. (2004). *Software Engineering*. Addison Wesley Longman.
- [7] Nugroho, B. (2019). *Aplikasi Pemrograman WEB Dinamis dengan PHP dan MySQL*. Gava Media.
- [8] Sianipar. (2016). *Pemrograman Database Menggunakan Mysql*. Andi Offset.