(JUSS) Jurnal Sains dan Sistem Informasi ISSN 2614-8277
Vol. 6 No. 1, Juli 2023

RANCANG BANGUN APLIKASI ABSENSI ONLINE PEGAWAI BERBASIS MOBILE ANDROID PADA SMK PGRI 2 KOTA JAMBI MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

Doli Sumarlin Sitorus
Dolisumarlinsitorus97@gmail.com

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi

Abstract

In the system used, the employee attendance system at SMK PGRI 2 Jambi City is still manual, namely using paper media and a list of names and signatures. The manual system can be seen starting from the data collection and calculation of the number of attendance, the number of absences, to the calculation of the number of hours late for employees. Good, fast and efficient attendance data processing, by creating an Android Mobile-Based Employee Online Attendance Application at SMK PGRI 2 Jambi City. Where this application is expected to increase employee discipline, as well as facilitate the processing of employee attendance data, the author uses the Waterfall method in developing this software. employee himself. For testing the application, the author made several questions to teachers at SMK PGRI 2 Jambi City in the form of a questionnaire. As expected the authors of the respondents, totaling 20 people with details of 35% male and 65% female, generally welcomed the implementation of this application.

Keywords: *Waterfall, Perangkat Lunak.*

I. PENDAHULUAN

Absensi merupakan proses pendataan presensi atau kehadiran pegawai yang menjadi bagian pelaporan wajib dalam suatu instansi atau perusahaan. Absensi sangat berpengaruh dalam meningkatkan kinerja dan kedisiplinan para pegawai, yang dapat dijadikan pertimbangan terhadap tindak lanjut serta pembuatan keputusan bagi kelangsungan perkembangan instansi maupun perusahaan tersebut.

Berikutnya terdapat juga penelitian sejenis yang dilakukan oleh Vicky Olindo dan Ari Syaripudin (2022) mengenai Perancangan Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web Dengan Metode Waterfall (Studi Kasus : Kantor DBPR Tangerang Selatan). Penelitian ini dilakukan di Kantor DBPR Tangerang Selatan. Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web yang dapat membantu pegawai kantor DBPR yang bekerja dari rumah atau WFH dalam melakukan absen jarak jauh dikala masa pandemi COVID-19 sesuai anjuran Pemerintah. Sistem absensi pegawai yang dibangun ialah pegawai melakukan login, yang dilanjutkan dengan menekan tombol absen masuk saat pegawai datang dan absen pulang saat pegawai pulang, maka data absen akan tersimpan sesuai jam melakukan absen. Kemudian akan muncul pesan "Anda Berhasil Melakukan Absen". Alasan saya memilih metode air terjun (waterfall) ini karena memungkinkan untuk departementalisasi dan kontrol. Proses pengembangan model fase one by one, sehingga meminimalis kesalahan yang mungkin akan terjadi. Pengembangan bergerak dari konsep, yaitu melalui desain, implementasi, pengujian, instalasi, penyelesaian masalah, dan berakhir di operasi dan pemeliharaan. Sedangkan penelitian yang penulis lakukan menghasilkan sebuah Aplikasi Absensi Online Pegawai Berbasis Mobile Android Pada SMK PGRI 2

Kota Jambi Menggunakan Metode Waterfall, dimana penelitian ini dilakukan pada SMK PGRI 2 Kota Jambi. Pegawai sekolah mengakses aplikasi absensi online menggunakan smartphone android mereka, kemudian pegawai memasukan kode pegawai dan foto selfie mereka, kemudian menekan tombol absen. Aplikasi absensi ini akan otomatis mendata absen pegawai berdasarkan jam, foto pegawai, dan lokasi melakukan absen secara uptodate. Sehingga dapat menghindari kecurangan proses absensi pegawai dan memudahkan rekapitulasi data absensi pegawai di SMK PGRI 2 Kota Jambi. Di sisi admin, pengolahan rekap data dilakukan dari satu aplikasi yang sama.

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, penulis kemudian melakukan penelitian yang dituangkan dalam bentuk Laporan Skripsi dengan judul : "RANCANG BANGUN APLIKASI ABSENSI ONLINE PEGAWAI BERBASIS MOBILE ANDROID PADA SMK PGRI 2 KOTA JAMBI MENGGUNAKAN METODE WATERFALL".

II. TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), "Absen berarti tidak hadir atau tidak masuk (sekolah, kerja, dan sebagainya). Sedangkan Absensi berarti ketidakhadiran". (https://kbbi.web.id/absensi) Menurut Nugroho dalam jurnal Ruslan, "Absensi adalah sebuah pembuatan data untuk daftar kehadiran yang bisaa digunakan bagi sebuah lembaga atau instansi yang sangat perlu membutuhkan sistem seperti ini. Absensi menuaikan sebuah sistem yang harus dipergunakan sebagai konsep sistem absensi, disaat sistem membutuhkan sebuah data maka sistem akan dijadikan sebagai aplikasi yang sanggup menjalankan dan membuat data absensi tersebut". (Ruslan, 2020)

Berikut ini 4 (empat) jenis absensi yang paling umum digunakan, yaitu (https://www.talenta.co/insight-talenta/kenali-format-sistem-jenis-absensi-karyawan/):

1. Absensi manual, yaitu sistem absensi yang mencatat kehadiran dengan buku tulis/buku absensi.
2. Absensi Amano, yaitu jenis absensi karyawan yang menggunakan kartu/kertas khusus. Untuk mencatatkan kehadiran, karyawan hanya perlu memasukkan kartu yang sudah memiliki template ke mesin tersebut.
3. Absensi Sidik Jari (Fingerprint), yaitu jenis absensi dengan menempelkan salah satu jari yang telah terekam, ke mesin fingerprint usai memasukkan nomor id karyawan. Lalu, data kehadiran karyawan akan secara otomatis tercatat pada sistem.
4. Absensi Mobile, yaitu jenis absensi menggunakan aplikasi absensi digital. Melalui jenis absensi karyawan ini, karyawan perusahaan dapat mencatatkan kehadiran melalui aplikasi yang ada di ponsel karyawan.

Dari beberapa pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa Absensi adalah kegiatan pengambilan data kehadiran dan ketidakhadiran anggota dalam suatu acara maupun organisasi.

Menurut Agustin (2019 : 38), "Informasi adalah sekumpulan komponen yang terdiri dari Al-Qur'an dan Hadist. Informasi juga berarti data yang telah diproses, atau data yang memiliki arti". Menurut Kristanto (2018 : 12), "Sistem Informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi".

Menurut Mc Leod dalam Agustin (2019 : 27), "Sistem Informasi merupakan sistem yang mempunyai kemampuan untuk mengumpulkan informasi dari semua sumber dan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi". Menurut Kristanto (2018 : 13), Untuk mendukung lancarnya suatu sistem informasi dibutuhkan beberapa komponen yang fungsinya sangat vital di dalam sistem informasi. Komponen tersebut meliputi : Input, Proses, Output, Teknologi, Basis Data, dan Kendali.

Menurut Supardi dalam jurnal Laila Safitri dan Sucipto Basuki, "Android adalah sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi". (Laila Safitri dan Sucipto Basuki, 2020). Secara garis besar, arsitektur Android dapat dijelaskan dan digambarkan sebagai berikut :

1. Applications dan Widgets Applications dan Widgets ini adalah layer dimana berhubungan dengan aplikasi saja, di mana biasanya download aplikasi dijalankan kemudian dilakukan instalasi dan jalankan aplikasi tersebut.

2. Applications Frameworks Applications frameworks ini adalah layer di mana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan/pembuatan aplikasi yang akan dijalankan di sistem operasi Android, karena pada layer inilah aplikasi dapat dirancang dan dibuat, seperti contect providers yang berupa sms dan panggilan telepon.
3. Libraries-libraries ini adalah layer di mana tur-tur Android berada, biasanya para pembuat aplikasi mengakses libraries untuk menjalankan aplikasinya. Berjalan diatas kernel, Layer ini meliputi berbagai library C/C++ inti seperti Libc dan SSL.
4. Android Run Time Layer yang membuat aplikasi Android dapat dijalankan dimana dalam prosesnya menggunakan Implementasi Linux.
5. Linux Kernel Linux Kernel adalah layer dimana inti dari operating system dari Android itu berada. Berisi sistem yang mengatur sistem processing, memory, resource, drivers, dan sistem - sistem operasi android lainnya. Linux kernel yang digunakan android adalah linux kernel release 2.6.

Menurut Pressman (2015 : 15), "Pengembangan perangkat lunak merupakan struktur pengembangan perangkat lunak yang meliputi : metode, proses, dan alat-alat yang dapat memudahkan pengembangan perangkat lunak dari tahap ke tahap agar dapat mendapatkan hasil yang berkulitas". Ada 4 macam-macam model pengembangan perangkat lunak (https://salamadian.com/metode-pengembangan-perangkat-lunak/) antaralain : *Model Waterfall, Model Prototype, Model Spiral, dan Model RAD.*

Tujuan pengembangan sistem adalah menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang sudah ada. Menurut Pressman (2015 : 42), "Model Waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah "Linear Sequential Model". Model ini sering disebut juga dengan "Classic Life Cycle" atau metode waterfall. Model ini termasuk ke dalam model generic pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam Software Engineering (SE).terdapat 5 Tahapan model waterfall antaralain : 1. Analisis Kebutuhan, 2. Desain Sistem, 3.Implementasi dan Pengujian Unit, 4. Pengujian Sistem, dan 5. Maintenance/ Perawatan.

Menurut Kristanto (2018 : 61), "Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut".

Menurut Juansyah (2015 : 3), Android studio dikembangkan berdasarkan IntelliJ IDEA yang mirip dengan Eclipse disertai dengan ADT plugin (Android Development Tools). Android studio memiliki fitur :
a. Projek berbasis pada Gradle Build
b. Refactory dan pembenahan bug yang cepat
c. Tools baru yang bernama "Lint" dikalim dapat memonitor kecepatan, kegunaan, serta kompetibelitas aplikasi dengan cepat.
d. Mendukung Proguard And App-signing untuk keamanan.
e. Memiliki GUI aplikasi android lebih mudah
f. Didukung oleh Google Cloud Platfrom untuk setiap aplikasi yang dikembangkan.

Menurut Agustin (2019 : 17), Berikut ini beberapa keunggulan MySQL sebagai server database untuk aplikasi-aplikasi yang dikembangkan :
1) Gratis. Software sumber terbuka dibawah lisensi GPL (General Public Licence), sehingga bebas diunduh, digunakan, dan dimodifikasi.
2) Probabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi windows, linux, freeBSD, Mac OS X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
3) Stabil, Tangguh dan Kecepatan penanganan Query yang dapat dipercaya.
4) Fleksibel dengan berbagai bahasa pemrograman lain.

5) Mempunyai beberapa lapis sistem keamanan.
6) Dukungan dari banyak komunitas dan kemudahan manajemen database.

Menurut Raharjo (2011: 2), web adalah suatu layanan di dalam jaringan internet yang berupa ruang informasi. Dengan adanya web, user dapat memperoleh atau menemukan informasi yang diinginkan dengan cara mengikuti link (hyperlink) yang disediakan di dalam dokumen yang ditampilkan oleh aplikasi web browser. Dengan menggunakan teknologi web, user akan lebih mudah dalam berinteraksi dengan data yang tersimpan di dalam suatu web server, tanpa harus menuliskan perintah apa pun. Permintaan dokumen atau data dari suatu web server dapat dilakukan hanya dengan mengikuti (klik) link yang disediakan di dalam dokumen.atau produk ramah lingkungan adalah produk yang tidak merusak lingkungan, baik dalam penggunaan, produksi, atau pembuangan. Mereka tidak merusak lingkungan atau mengganggu keseimbangan ekologis ketika mereka dibuang.

III. METODE PENELITIAN

Tujuan pengembangan sistem adalah menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang sudah ada. Adapun pengembangan sistem yang penulis gunakan dalam pembuatan laporan penulisan skripsi ini adalah metode Waterfall.
Untuk membantu dalam penyusunan penulisan skripsi ini, maka perlu adanya kerangka kerja (frame work) yang jelas tahapan-tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

Dengan melalui tahapan sebelumnya, maka didapatlah hasil analisis data yang akan digunakan dan diolah pada Aplikasi Absensi Online Pegawai Berbasis Mobile Android Pada SMK PGRI 2 Kota Jambi Menggunakan Metode Waterfall yang dibangun, meliputi :
1. Data Administrator.
2. Data Pegawai.
3. Data Jam Kerja Pegawai.
4. Data Absensi Pegawai.
5. Data Rekap Absensi Pegawai.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data yang telah penulis lakukan, penulis menemukan hasil penelitian Dari hasil analisa terhadap sistem yang sedang digunakan, diketahui bahwa sistem absensi pegawai di SMK PGRI 2 Kota Jambi masih manual yaitu menggunakan media kertas dan daftar nama beserta tanda tangan. Sistem manual dapat dilihat mulai dari pendataan dan perhitungan jumlah hadir, jumlah tidak hadir, hingga perhitungan jumlah jam terlambat masuk pegawai. Hal tersebut berdampak pada waktu yang relatif lama dalam proses perhitungan rekapitulasi absensi pegawai, juga laporan absensi yang dibuat berupa hardcopy yang dapat menyebabkan kesalahan dalam pendataan, menyulitkan dalam proses perhitungan dan pencarian data, dan dapat dikhawatirkan terjadi kecurangan maupun kehilangan data absensi pegawai. Sistem manual tersebut juga menyebabkan tingkat kedisiplinan pegawai menjadi minim karena tidak terpantau dengan baik oleh pihak sekolah. Dimana untuk menghasilkan generasi penerus yang berkualitas dan disiplin harus dimulai dari guru sebagai tenaga pendidik yang disiplin juga..

Solusi yang tepat ialah dengan merancang dan membangun Aplikasi Absensi Online Pegawai Berbasis Mobile Android Pada SMK PGRI 2 Kota Jambi Menggunakan Metode Waterfall. Aplikasi ini secara garis besar bertujuan :
1. Untuk memudahkan guru dan pegawai di SMK PGRI 2 Kota Jambi melakukan absensi pegawai secara cepat dan efisien menggunakan smartphone android masing-masing.

2. Untuk meningkatkan kedisiplinan pegawai dan menghindari kecurangan proses absensi pegawai di SMK PGRI 2 Kota Jambi.
3. Untuk memudahkan pengolahan data absensi pegawai di SMK PGRI 2 Kota Jambi.

Analisa kebutuhan sistem merupakan penguraian dari suatu sistem yang utuh dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevalusi permasalahan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan solusi ataupun perbaikan, dari hasil analisis tersebut dapat dirancangkan ataupun diperbaiki menjadi sebuah sistem yang lebih efektif dan efisien. Terdapat beberapa Data Flow Diagram (DFD) yang digunakan untuk mendukung proses pembuatan sistem, yaitu: Diagram Konteks (Context Diagram), Diagram Level 0 (Zero), dan Diagram Rinci (Level 1).

Untuk pengujian aplikasi tersebt penulis membuat beberapa pertanyaan kepada guru-guru di SMK PGRI 2 Kota Jambi berbentuk Kuesioner. Sebagaimana diharapkan penulis para responde yang berjumlah 20 orang dengan rincian 35% laki-laki dan perempuan berjumlah 65%, pada umumnya menyambut baik dengan penerapan aplikasi ini.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan pada Bab IV. Penelitian yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Absensi Online Pegawai Berbasis Mobile Android Pada Smk Pgri 2 Kota Jambi Menggunakan Metode Waterfall diperoleh dua simpulan sebagai berikut:

1. Sistem absensi pegawai SMK PGRI 2 Kota Jambi yang masih manual yaitu menggunakan media kertas baik daftar nama beserta tanda tangan pegawai.
2. Dengan adanya Aplikasi Absensi Online Pegawai Berbasis Mobile Android Pada SMK PGRI 2 Kota Jambi Menggunakan Metode Waterfall yang dibangun dapat memudahkan guru dan pegawai di SMK PGRI 2 Kota Jambi melakukan absensi pegawai secara cepat dan efisien menggunakan smartphone android masing-masing, dapat meningkatkan kedisiplinan pegawai dan menghindari kecurangan proses absensi pegawai di SMK PGRI 2 Kota Jambi, serta dapat memudahkan pengolahan data absensi pegawai di SMK PGRI 2 Kota Jambi.
3. Persepsi guru SMK PGRI 2 Kota Jambi menyambut baik terhadap kebergunaan aplikasi absensi berbasis web, sesuai hasil yang diperoleh dari kuesioner yang sudah di sebarkan kepada guru-guru SMK PGRI 2 Kota Jambi.

REKOMENDASI

Berdasarkan kesimpulan penelitian ini, dapat penulis sampaikan:

1. Untuk mengoperasikan sistem ini diperlukan tenaga kerja yang bisa menjalankan komputer dengan baik agar sistem ini dapat digunakan secara optimal sesuai kebutuhan.
2. Agar sistem yang telah dibuat ini dapat dimanfaatkan secara optimal sehingga meningkatkan kualitas pelayanan kepada penerima manfaat dengan mensosialisasikan pemakaian sistem ini kepada pihak-pihak yang terkait atau melakukan pelatihan kepada karyawan yang berhubungan langsung dengan sistem yang dibuat ini.
3. Diharapkan adanya penyempurnaan dan pengembangan dari kekurangan pada aplikasi yang dibangun.

DAFTAR PUSTAKA

Abdulloh, Rohi. 2018. *7 in 1 Pemrograman Web untuk Pemula*. Jakarta : PT. Alex Media Komputindo

Agustin, Hamdi. 2019. *Sistem Informasi Manajemen Dalam Perspektif Islam*. Depok : PT.Rajagrafindo Persada

Al-Husain. 2017. *Sistem Absensi Online Menggunakan Android Guna Mempercepat Proses Kehadiran Karyawan pada PT. Sintech Berkah Abadi*. Jurnal Technomedia, Vol. 2, No.1, E-ISSN: 2528 ± 6544, P-ISSN : 2620 ± 3383

Kristanto, Andri. 2018. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasi*. Yogyakarta : Gava Media

Laila Safitri., Sucipto Basuki. 2020. *Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Text Chatting Berbasis Android Web View*. Jurnal Ipsikom. Vol.8, No.2, ISSN : 2338-4093, E-ISSN : 2686-6382

Pressman. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi Buku I*. Yogyakarta : Andi

Reksoatmodjo, Wahyuni. 2018. *Analisis dan Perancangan Sistem Basis Data*. Yogyakarta: Yogyakarta : CV. Andi Offset

Ruslan. 2020. *Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web Pada Kantor Kelurahan Sako Palembang*. Jurnal Sigmata, Vol. 9, No.1, ISSN : 2302-5786 ISSN Online : 2722-9874

Subriantiri., Sardiarinto. 2018. *Sistem Absensi Pegawai Berbasis Web (Studi Kasus : Kantor Kecamatan Purwodadi)*. Jurnal Swabumi, Vol. 6, No.2, ISSN: 2355-990X, E-ISSN: 2549-5178

Sukrianto, Darmanta. 2017. *Penerapan Teknologi Barcode Pada Pengolahan Data Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP)*. Jurnal Intra-Tech. Vol.1, No.2, ISSN. 2549-0222

Utami Aryanti., Sinta Karmila. 2022. *Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web di Kantor Desa Nagreg*. INTERNAL (Information System Journal), Vol. 5, No.1, p-ISSN: 2621-9433, e-ISSN: 2656-0259

Vicky Olindo., Ari Syaripudin. 2022. *Perancangan Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web Dengan Metode Waterfall (Studi Kasus : Kantor DBPR Tangerang Selatan)*. Jurnal Ilmu Komputer dan Science, Vol. 1, No.1, ISSN Online : 9999-9999

https://kbbi.web.id/absensi

https://www.talenta.co/insight-talenta/kenali-format-sistem-jenis-absensi-karyawan/

https://salamadian.com/metode-pengembangan-perangkat-lunak/