

Sistem Absensi Smart Doorlock Pada Ruangan Dengan Menggunakan SQL Server Berplatform Android

Kiai Agus Priyaharto Mulia¹, Agung Triayudi², Benrahman³

Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Universitas Nasional

¹kapriyaharto@gmail.com, ²agungtriayudi@civitas.unas.ac.id, ³ben.rahman@gmail.com

Abstract— Room Attendance is something that must be done for employees in attendance. Attendance still uses the manual method. Of course it is not efficient. Therefore, an employee room attendance system is needed that can carry out data collection and data management so that it can be done quickly, structured, systematically, efficiently, and accurately. Making this room attendance system is done by collecting data, system analysis, system design, and system implementation. This system is built using RFID RC 522 as a tool and programming language PHP and SQL server for database management. As the result of this final project is the making of Smart Room attendance doorlock on the Android platform. Information Technology for employee room attendance based on android using ID cards which have facilities such as: employee data management, room data management, attendance data management, room attendance using ID cards owned by employees. With this application, it is hoped that the attendance process will be more efficient and can be easily monitored by the leadership and by the center.

Keywords: Attendance, SQL server, ID Card, Arduino

Abstrak— Absensi Ruangan merupakan hal yang wajib dilakukan untuk pegawai dalam kehadiran. Absensi masih menggunakan cara manual. Tentu saja tidak efisien. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem absensi ruangan pegawai yang dapat melakukan pendataan dan pengelolaan data agar dapat dilakukan secara cepat, terstruktur, sistematis, efisien, dan akurat. Pembuatan sistem absensi ruangan ini dilakukan dengan cara pengumpulan data, analisa sistem, perancangan sistem, dan implementasi sistem. Sistem ini dibuat dengan menggunakan RFID RC 522 sebagai alatnya dan bahasa pemrograman PHP dan SQL server untuk pengelolaan database. Sebagai hasil dari tugas akhir ini adalah dibuatnya Absensi Ruangan Smart doorlock berplatform Android. Teknologi Informasi Absensi ruangan pegawai Berbasis android Menggunakan ID Card yang memiliki fasilitas seperti: manajemen data pegawai, manajemen data ruangan, manajemen data absensi kehadiran, absensi Ruangan menggunakan ID Card yang dimiliki oleh pegawai. Dengan adanya aplikasi ini, proses absensi akan lebih efisien dan dapat dipantau dengan mudah oleh pimpinan dan oleh pusat.

Kata Kunci: Absensi, SQL server, ID Card, Arduino

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini mengalami kemajuan yang sangat signifikan setiap tahunnya, hal ini tidak terlepas dari munculnya ide-ide baru atau gagasan yang telah banyak menciptakan penemuan-penemuan baru, baik itu dari segi *Hardware* (Perangkat Keras) maupun *Software* (Perangkat Lunak). Sebagian besar banyak instansi yang kini telah menggunakan atau menerapkan berbagai macam sistem dari teknologi informasi, seperti untuk Absensi Ruangannya walaupun masih banyak yang belum menerapkan teknologi informasi secara maksimal.

Pegawai merupakan penggerak kegiatan dalam suatu instansi. Dalam melakukan kegiatan, pegawai memerlukan petunjuk kerja dari instansi agar pelaksanaannya sesuai dengan perencanaan dan harus didukung dengan peraturan kerja instansi sehingga menciptakan disiplin kerja. Pelaksanaan disiplin kerja itu sendiri harus dikelola dengan baik oleh para pegawai karena dengan kurangnya kedisiplinan para pegawai akan bekerja kurang baik, kurang maksimal yang mengakibatkan kinerja instansi menjadi turun. [1]

Masalah utama yang sering terjadi dalam proses pekerjaan adalah ketidak disiplin pegawai memulai jam kerjanya sehingga instansi kurang mendapatkan benefit yang telah ditetapkan dalam instansi. Hal demikian juga terjadi pada pegawai yang sering terlambat masuk kantor, sehingga mengganggu proses pekerjaan di kantor. Selain itu kecurangan sering terjadi dalam pengisian absen pegawai (keluar ruangan bukan pada jam yang sudah ditetapkan) yang sudah pasti merugikan instansi tersebut.

Penggunaan ID Card pada sistem absensi ruangan pegawai akan membuat sistem absensi ini menjadi lebih efektif dan efisien, karena setiap pegawai hanya akan menempelkan kartu pengenalan data pegawai pada perangkat ID Card yang telah tersedia. Jam hadir, jam pulang pegawai, jumlah kehadiran pegawai akan masuk ke database server kemudian hasil inputan ID Card pada pegawai yang tercantum dalam bentuk ID card akan menjadi acuan kedatangan pegawai dan manajemen data presensi pegawai tersebut.

Pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terutama dalam bidang teknologi informasi dan pengiriman data berbasis Android memberikan daya tarik tersendiri bagi penulis untuk membuat sistem dengan mengambil judul “Sistem Absensi Smart doorlock pada ruangan dengan menggunakan SQL server Berplatform Android”. Identifikasi masalah dalam penelitian ini memiliki beberapa hal yang akan dibahas oleh suatu rangkaian dan sistem yang menjadi karya untuk diteliti dan direalisasikan dari hardware untuk terhubung ke software sehingga didata dalam bentuk absensi di platform android.

Smart doorlock untuk dirancang Sistem absensi dari manual hingga terkomputerisasi dengan cara merancang .pintu pintar untuk direalisasikan pada program komputer. Dalam penelitian ini, peneliti membuat beberapa batasan masalah yang akan dibahas, pembatasan masalah dalam tujuan penelitian ini adalah untuk setiap ID Card mempunyai nilai sebagai pegawai Adapun komponen RFID yang digunakan yaitu tipe RC522 sebagai alat pembaca kartu dan tapping dengan

cara menggunakan Arduino UNO sebagai pengendali alat. Selain itu, alat LCD 16x02a untuk menampilkan pemberitahuan kepada setiap pegawai yang melakukan absensi. karena menggunakan Relay 5v 4channel sebagai switch untuk solenoid sehingga SQL server untuk penyimpanan data serta untuk ditampilkan di layar android guna untuk mengkomputerisasi presensi setiap pegawai.

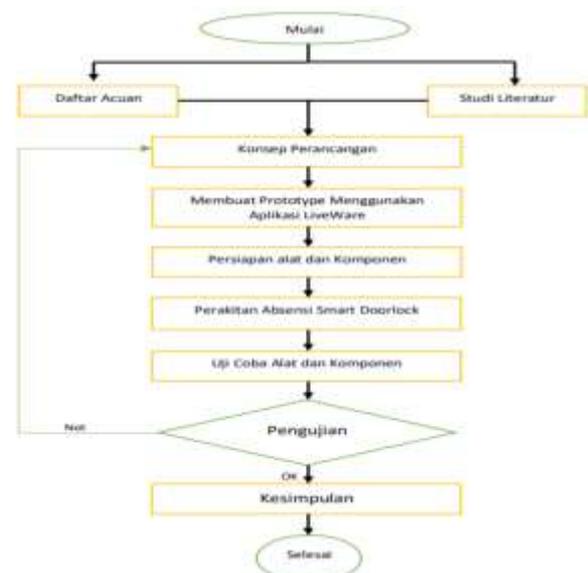
II. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Studi Literatur

Dasar atau acuan yang berupa teori-teori atau temuan-temuan melalui hasil berbagai penelitian sebelumnya merupakan hal yang sangat perlu dan dapat dijadikan sebagai data pendukung. Salah satu data pendukung yang menurut penulis perlu dijadikan bagian tersendiri adalah penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan yang sedang dibahas dalam penelitian ini. Dalam hal ini, fokus penelitian terdahulu yang dijadikan acuan adalah terkait dengan masalah kedisiplinan absensi. Oleh karena itu, peneliti melakukan langkah kajian terhadap beberapa hasil penelitian terdahulu dari beberapa sumber yang ada di daftar acuan.

2.2 Diagram Alur Proses Rancangan

Langkah - langkah penelitian dilakukan secara terencana dan sistematis guna mendapatkan jawaban terhadap penelitian dan rancangan. Adapun langkah-langkah pada penelitian ini terdapat pada Gambar 1:

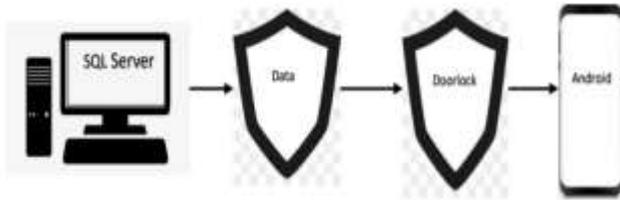


Gambar 2.1 Diagram alur proses rancangan

Diagram alur adalah suatu gambaran utama yang dipergunakan untuk dasar dalam bertindak. Seperti halnya pada perancangan ini diperlukan suatu diagram alur yang bertujuan untuk mempermudah dalam pelaksanaan proses perancangan.

2.3 Algoritma Kriptografi Modern Pada Aplikasi

Kriptografi modern pada aplikasi merupakan algoritma penelitian studi yang mencakup beberapa fase yang harus dilakukan agar penelitian sesuai dengan pengaplikasiannya, tahapan penelitian ini mengacu pada Algoritma Kriptografi modern yaitu merupakan algoritma yang terdiri dari SQL Server, data, doorlock dan android dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut;



Gambar 2.2 Diagram algoritma Kriptografi Modern pada Aplikasi

A. SQL Server

Merupakan suatu sistem manajemen database relasional (RDBMS) yang dirancang untuk aplikasi Doorlock dengan pendataan client/server. Istilah client, server, dan client/server dapat digunakan untuk merujuk kepada konsep yang sangat umum atau hal yang spesifik dari perangkat keras atau perangkat lunak.

B. Data

Merupakan sekumpulan informasi atau juga keterangan – keterangan dari suatu hal yang diperoleh dengan melalui pengamatan atau juga pencarian ke sumber – sumber yang terdata dalam sebuah informasi tertentu

C. Doorlock

Merupakan Sebuah konsep hardware yang telah terintergrasi dari suatu software dan sekumpulan informasi data untuk melewati sebuah ruangan yang di setting pada pintu doorlock sehingga terkomputerisasinya sebuah pintu yang hanya bisa diakses pada setiap data yang ada di sql server.

D. Android

Merupakan Sebuah aplikasi yang dipakai dalam pemberitahuan guna pemegang kartu dapat terkordinasi untuk setiap presensi yang dilakukan oleh data yang tersimpan di dalam SQL lalu mengirimkan konfirmasi melalui doorlock sehingga notifikasi dapat dilihat oleh pegawai.

Dari gambar dan penjelasan diatas untuk pengoprasian sistem absensi menggunakan aplikasi MySQL yang terdiri dari kumpulan data untuk mensistemkan manajemen database ke dalam ID CARD, lalu RFID berfungsi untuk membaca kartu yang sudah diintergrasikan oleh Arduino IDE, Setelah melewati beberapa fase komponen dari tahap ke tahap kemudian dimasukan data pribadi pemegang kartu tersebut untuk melewati sebuah ruangan pintu doorlock yang sudah disetting pada program Arduino kemudian setelah di dalam ruangan SQL mendata ke server dengan memberi notifikasi kepada pengguna kartu ID CARD tersebut.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah system Smart Doorlock pada ruangan direalisasikan, perlu dilakukan berbagai pengujian untuk mengetahui cara kerja perangkat dan menganalisa tingkat reliabilitas, kelemahan dan keterbatasan spesifikasi fungsi dari alat yang telah dibuat. Selain itu, pengujian ini juga dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengkondisian sistem agar alat ini dapat bekerja dengan optimal. Tahapan - tahapan yang dilakukan untuk membuat Pintu Otomatis Menggunakan Software, hardware dan platform Android sebagai berikut:

Jenis Kartu	Terdeteksi	Tidak
1. KTP	Ya	-
2. SIM	Ya	-
3. KTM (E-money)	Ya	-
4. Kartu ATM	-	Tidak
5. E-toll	Ya	-

Tabel 1. Pengujian Jenis Kartu pada Sistem Doorlock

Berdasarkan Tabel 1, bisa diambil kesimpulan bahwa dari 5 jenis kartu yang direkam dan berhasil masuk ke dalam *database absenfid*, yaitu mempunyai chip serial number di dalam kartu tersebut, dari KTP, SIM, KTM (E-money) dan E-toll. Adapun yang tidak ada chip RFID yaitu kartu ATM.

3.1 Desain Software

1. SQL Server

SQL Server Merupakan sarana untuk mengelola data serta memanajemen data dari setiap data yang tersimpan didalam SQL Server, Adapun pengoprasian dengan menggunakan XAMPP 7.4.7 yaitu sebagai berikut;



Gambar 3.1 Database SQL server

2. Desain Website

Website berfungsi untuk mengontrol aktifitas yang dilakukan oleh sistem software, hardware dan android, Jika merujuk pada hardware, Website digunakan untuk menyimpan semua data, Sedangkan pada sisi software, fungsi web server adalah sebagai pusat kontrol untuk memproses permintaan yang diterima dari browser, berikut adalah tampilan web tersebut;

A. Form Login

From Login adalah proses tampilan awal untuk masuk kesebuah layanan yang berisi nama dan password.



Copyright ©2021 Kai Agus Priyasharto Mulla I
Form 3.2 Form Login

B. Form Dashboard

Form Dashboard ialah tampilan main menu yang disediakan untuk merekam angka atau jumlah dari anggota, ruangan hingga presensi pegawai .



Gambar 3.3 Form Dashboard

C. Form Data Pegawai

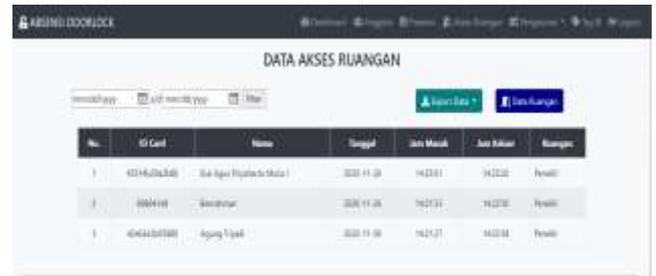
Form data pegawai berfungsi untuk menambahkan pegawai yang terdaftar di ID Card yang telah di scan oleh suatu sistem hardware yaitu RFID.



Gambar 3.4. Form Data Anggota

D. Form Akses Ruang

Form Akses Ruang berfungsi untuk mendata waktu masuk dan keluar serta memberikan akses ruangan pada setiap anggota yang telah terdaftar di SQL server.



Gambar 3.5 Form Akses Ruang

E. Form Presensi Pegawai

Form presensi pegawai merupakan hasil dari kegiatan pegawai yang setiap harinya direkam oleh suatu sistem untuk direkapitulasi presensi pegawai mulai dari keterlambatan, hingga alfa semua terdata oleh sistem tersebut.

➤ Presensi Harian



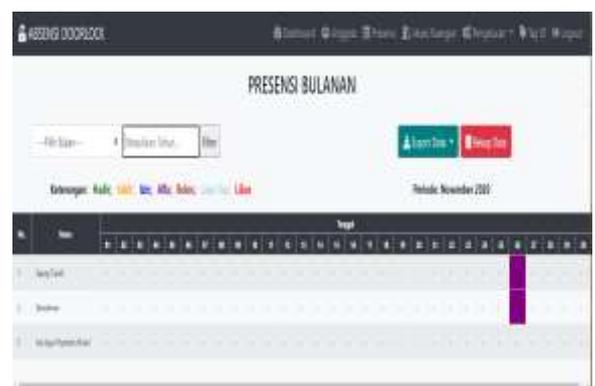
Gambar 3.6 Form Presensi Harian

➤ Presensi Keterangan



Gambar 3.7 Form Presensi Keterangan

➤ Presensi Bulanan



Gambar 3.8 Form Presensi Bulanan

F. Form Peraturan jam Kerja

Form peraturan Jam Kerja merupakan solusi untuk kedisiplinan pegawai dalam melakukan pekerjaan sehingga bisa diawasi oleh suatu sistem.

Gambar 3.9 Form Peraturan Jam Kerja

G. Form Panel hari libur

Form panel libur merupakan suatu rangkaian istirahat yang diberika instansi kepada pegawai mulai dari hari sabtu dan minggu hingga mengikuti tanggal-tanggal libur nasional.

Gambar 3.10 Form Panel hari Libur

H. Form Panel Admin

Form Panel Admin berfungsi untuk login dan memanajemnkan semua data yang terekam oleh sistem mulai dari notifikasi android, akses ruangan dan absensi yang dilakukan oleh setiap pegawai.

Gambar 3.11 Form Panel Admin

3.2 Desain Hardware

3. Perancangan Doorlock

Pada proses tahapan ini sistem hardware telah yang dirancang dari berbagai komponen-komponen. Mulai dari RFID, Nodemcu, LCD 16x02, Mp3 Player, speaker, Morfset 522 dan solenoid doorlock serta berbagai kabel jumper(male/female).



Gambar 3.12 Rangkaian Doorlock

3.3 Desain Platform Android

4. Platform Telegram

Dalam Proses notifikasi android, sistem perangkat ini menggunakan aplikasi telegram untuk memberikan segala bentuk informasi yang terdata di web dengan menggunakan bot_id dari telegram, informasi tersebut sampai kepada setiap pegawai guna memberikan semua keterangan terkait aktifitas presensi setiap pegawai.

➤ Ketentuan Jam Kerja Pegawai



Gambar 3.13 Jam Kerja

Berdasarkan gambar diatas, ketentuan jam kerja telegram untuk menotifikasi pegawai guna mengetahui disiplin absen pada jam tersebut

➤ Data ternotifikasi di telegram



Gambar 3.14 Notifikasi Telegram

IV. KESIMPULAN

1. Rancangan ini memiliki tujuan dari absensi manual untuk dikomputerisasi oleh sistem.
2. Rancangan ini menggunakan Arduino uno yang dikombinasikan dengan Rasbarry PI dan SQL Server untuk mengelolah data pegawai.
3. Rancangan Rekapitulasi data presensi pegawai bisa diketahui oleh pegawai dengan menggunakan platform telegram.

DAFTAR ACUAN

- [1] An Alvino Octaviano , Eko Prakoso,
“Perancangan Sistem Absensi Karyawan berbasis fingerprint” Vol.1, No.3, Nov 2016-Feb 2017. ISSN 2549-4805
- [2] Ade Septryanti, fitriyanti.”Rancang Bangun aplikasi kunci otomatis berbasis mikrokontroler Arduino menggunakan smartphone Adnroid ‘ UPGRIS Vol. 3, No. 2, 2017
- [3] aashay Gaikwad, sahil bagwan, Linata Deshmukh, dhankuwar Sisodiya; “Smart door Locking system”, International Journal of Research in Engineering and technology(IJRET, Volume(5) issue (11), 2106
- [4] N. Hasim, N.F.A.M Azmi, F. Idris and N. Rahim;
“Smartphone activated Doorlock Using Wifi”, ARPNIournal off Enginnering and applied Sciences, volume (11) No (5), 2016.
- [5] Ateev Agawal, Eesh Mehandiratta, Rohit Sanket, Rohit samkaria, et, all; Smart Door Lock System for Ederly, handicapped people living alone’;international journal of smart home, volume(4) issue(3), march 2016.
- [6] Warkim, Hafiz Novanda I., Husnul Kamal Z,“Analisa Dan Desain Kehadiran Pegawai pada pusat penelitian perkembangan iptek lembaga ilmu pengetahuan Indonesia.” Jurnal SI, 8(2), 2015,1-12
- [7] H. Jusuf, A. Azimah, dan winarsih. “Pengembangan System Absensi Dosen Dengan Menggunakan Fingerprint (Sidik Jari Digital) di Universitas Nasional,” rekayasa teknol.,, vol.5, no. 1, pp. .3-8 2013
- [8] D. S Prayogo, A. Rakhmatsyah C. W. Wujitomo,
“Sistem punguncian pintu otomatis berbasis mikrokontroler Arduino dan smartphone android,” vol.2, no. 2, pp. 6558-6565-2015
- [9] M. Patil and S.R.N. Reddy, “Comparative analysis of RFID and Wireless Home/Office Automation,” Int. J. of Soft Computing and Engineering (IJSCE), Vol. 3(3), 2013
- [10] T. Adiono, S. Fuada, S.F. Anindya, I.G. Purwanda, and M.Y. Fathany, “IoTEnabled Door Lock System,” Int. J. of Advanced Computer Science and Applications, Vol. 5(2), pp. 445-449, 2019.