

PRESENSI KEPEGAWAIAN BERBASIS RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID) DI PEMERINTAH DAERAH (PEMDA) KABUPATEN TULUNGAGUNG

Galuh Kartika Pertiwi¹, Unang Sunarya², Hurianti Vidyaningtyas³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Kabupaten Tulungagung merupakan instansi pemerintahan yang sistem absensi pegawainya masih berjalan secara manual. Adapun kendala yang terjadi yaitu dalam hal keefektifan, efisiensi waktu dan proses pengambilan presensi. Bentuk laporan presensi yang ada saat ini masih berupa tulisan yang dapat menyulitkan dalam proses pencarian data, dan kemungkinan terjadinya data absensi yang hilang. Seiringan dengan hal itu, teknologi RFID terus berkembang. Salah satu implementasi teknologi tersebut adalah untuk mencatat presensi pegawai dalam suatu organisasi atau instansi. Dunia bisnis telah mendorong perlunya menggunakan suatu kartu tanda pengenal untuk mengakses segala fasilitas teknologi di dalam suatu institusi. Dengan alasan diatas maka penulis memberikan alternatif pemecahan masalah dengan membuat suatu aplikasi sistem presensi yang akan mencatat daftar kehadiran pegawai, waktu kedatangan, waktu pulang, yang akan dibuat secara sistematis dan terkomputerisasi. Selain itu, sistem ini juga bertujuan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi waktu dalam pencatatan presensi pegawai Pemerintah Daerah (Pemda) Kabupaten Tulungagung. Sistem yang telah dirancang ini mampu memberikan kemudahan dalam hal proses pengerjaan presensi serta proses pelaporan, terutama di bagian kepegawaian sehingga sesegera mungkin dapat mengambil tindakan yang dianggap perlu dalam melakukan pembinaan terhadap pegawai yang melanggar tata tertib dan kedisiplinan. Hasil pengujian didapatkan bahwa sistem presensi ini memiliki tingkat akurasi dalam pembacaan RFIDTag sebesar 100%, jarak pembacaan sejauh 3,5 cm dengan kecepatan rata - rata waktu pembacaan 0,206 detik.

Kata Kunci : Presensi, Sistem Informasi Kehadiran, RFID

Abstract

District Tulungagung is a government agency employee that attendance system still running it manually. The problems that occur are in terms of effectiveness, efficiency and process time of roll call. Attendance report form which is currently still in the form of writing that can complicate the search process the data, and the possibility of missing attendance data. Alongside with it, Implementation of RFID technology is constantly evolving. One of its implementation is to record employee presence in an organization. Many organizations use information technology to support their operational work, including government organization or agencies. Business world has prompted the need for provision of an identification card, which can also act as a front-end to access all the technological facilities throughout organization. With the reasons, the authors provide alternative solutions to the problem by creating a presence system application that will record employee attendance, arrival time, time to go home, which will be made in a systematic and computerized. In addition, the system also aims to improve the effectiveness and efficiency of recording time in the presence of employees Local Government (LG) District Tulungagung. This system has been designed to provide convenience in terms of the process of presence and reporting processes, especially in the civil service as soon as possible so it can take the appropriate steps in to guide the employee in violation of order and discipline. The test results showed that the presence of this system has a high degree of accuracy in the reading of RFID tags at 100%, the reading distance with average speed at 3.5 cm, and average times of reading at 0.206 seconds.

Keywords : Attendance Information Systems, RFID

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pencatatan presensi karyawan merupakan salah satu faktor penting dalam pengelolaan sumber daya manusia (*human resource management*). Informasi yang mendalam dan terperinci mengenai kehadiran seorang karyawan dapat menentukan prestasi kerja, gaji, produktivitas, atau bahkan kemajuan instansi secara umum.

Pemerintah Daerah (Pemda) Kabupaten Tulungagung tak lepas dari masalah pengelolaan pegawai. Sebagai salah satu Lembaga Tinggi Negara, kinerja dari para pegawai sangat dibutuhkan guna menjalankan fungsi instansi dengan sebaik – baiknya. Salah satu ukuran kinerja yang baik adalah kedisiplinan.

Dengan kedisiplinan yang tinggi, maka kinerja dari pegawai akan baik pula. Tingkat kedisiplinan dapat dilihat salah satunya dengan nilai presensi pegawai. Semakin baik presensi pegawai maka semakin tinggi pula kedisiplinan pegawai tersebut. Pemerintah Daerah (Pemda) Kabupaten Tulungagung memiliki karyawan yang sangat banyak, sehingga proses pengelolaan presensinya membutuhkan penanganan khusus.

Dalam pencatatan dan pelaporan kehadiran pegawai di Pemerintah Daerah (Pemda) Kabupaten Tulungagung ini masih bersifat manual. Pegawai datang pada waktu tertentu dan kemudian menuju tempat rak dimana buku presensi kehadiran pegawai tersebut diletakkan, kemudian pegawai memasukkan nama dan tanda tangan pada blangko presensi yang tersedia sebagai bukti kehadiran dan kemudian buku tersebut dikembalikan ke rak tempat presensi. Setelah semua pegawai yang hadir mengisi presensi kemudian blangko presensi tersebut disimpan oleh pimpinan bagian untuk dilakukan pencatatan karyawan yang tidak hadir, hadir terlambat, atau pulang lebih awal sesuai dengan alasannya. Kemudian blangko tersebut dibawa ke Sub Bagian Kepegawaian untuk dilakukan repapitulasi presensi pada hari itu juga dan selanjutnya akan mentabulasikan data – data tersebut dalam *spreadsheet* di komputer. Barulah pada akhir bulan akan dibuat ikhtisar yang berisikan tentang laporan presensi seluruh pegawai dalam satu bulan yang nantinya akan dikirimkan ke Kantor Pusat

BKP-RI di Jakarta dan akan disusun pula rekapitulasi presensi untuk pimpinan. Prosedur tersebut diulang terus menerus tanpa adanya banyak perubahan prosedur pencatatan presensi dan pelaporan.

Dengan memanfaatkan teknologi komputer diharapkan pengelolaan presensi dapat dilakukan dengan lebih baik dan efisien. Disisi lain, kartu elektronik atau yang lazim disebut *smart card* (kartu pintar), dimana pada hakekatnya merupakan aplikasi teknologi yang menerapkan langsung keunggulan yang dimiliki oleh chip semikonduktor yang berisi ribuan – bahkan jutaan divais elektronik dalam skala sangat kecil ini mempunyai prospek dan tingkat kebutuhan yang sangat tinggi. Dimana *RFID (Radio Frequency Identification)* sebagai sebuah bentuk penyederhanaan fitur chip dari *contactless smart card* tersebut.

RFID (Radio Frequency Identification) mulai dikembangkan sebagai salah satu teknologi baru yang akan memudahkan manusia untuk melakukan identifikasi berbagai hal, terdiri dari *tag* berupa chip khusus yang mempunyai kode – kode informasi yang unik dan suatu *reader* yang berfungsi untuk membaca kode – kode pada *tag* tersebut.

Dalam institusi pemerintahan penggunaan *smart card* sebagai kartu multi fungsi sangat menarik untuk diimplementasikan. Di Inggris, penerapan *smart card* sebagai kartu identitas telah melibatkan kerja sama dengan kepolisian (Surat Ijin Mengemudi), imigrasi (Paspor), Pemerintah Daerah (KTP). Pemanfaatan *smart card* untuk *e-government* sudah marak di berbagai negara dan sudah mulai merambah ke Indonesia.

Dengan berkembangnya teknologi *smart card* di Indonesia ini, maka Pemerintah Daerah (Pemda) Kabupaten Tulungagung yang dalam hal ini masih memiliki permasalahan mengenai proses pelaporan dan pencatatan kehadiran pegawai maka pemerintah bermaksud menerapkan dan mengaplikasikan teknologi tersebut dalam bidang yang dibutuhkan tersebut.

Oleh karena itu dalam hal ini Pemerintah Daerah (Pemda) Kabupaten Tulungagung berupaya mengubah manajemen presensi tersebut ke dalam proses komputerisasi dimana seluruhnya akan di *manage* oleh komputer dengan mengintegrasikan sistem *RFID* didalamnya.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Secara umum, tujuan dan manfaat dari proyek akhir ini adalah:

1. Sistem ini menghilangkan proses pencatatan kehadiran pegawai yang selama ini masih berjalan secara manual, yaitu dengan mengurangi tingkat kesalahan dengan cara menginputkan nomor induk pegawai dalam proses presensi tersebut
2. Untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi waktu dalam pencatatan presensi kehadiran pegawai Pemerintah Daerah (Pemda) Kabupaten Tulungagung.
3. Merancang suatu sistem pengelolaan presensi pegawai di lingkungan Pemerintah Daerah (Pemda) Kabupaten Tulungagung yang dapat mencatat presensi baik pada jam datang maupun jam pulang secara *realtime*.
4. Memanfaatkan kemajuan teknologi dan di aplikasikan ke dalam ruang lingkup pemerintahan

1.3. Rumusan Masalah

Dalam Proyek Akhir ini, beberapa permasalahan mengenai pengelolaan presensi pegawai di Pemerintah Daerah (Pemda) Kabupaten Tulungagung adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana meningkatkan efektifitas dan efisiensi waktu dalam pencatatan presensi kehadiran pegawai Pemerintah Daerah (Pemda) Kabupaten Tulungagung.
2. Bagaimana merancang suatu sistem pengelolaan presensi pegawai di lingkungan Pemerintah Daerah (Pemda) Kabupaten Tulungagung yang dapat mencatat presensi baik pada jam datang maupun jam pulang secara *realtime*.
3. Bagaimana memanfaatkan kemajuan teknologi dan diaplikasikan ke dalam ruang lingkup pemerintahan.

1.4. Batasan Masalah

Agar dalam pembuatan Proyek Akhir ini permasalahannya tidak terlalu luas, maka penyusunan Proyek Akhir ini akan mencapai hasil yang maksimal dan tidak meluas dengan pembahasan masalah ditekankan pada beberapa permasalahan yang ada, diantaranya :

1. Menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, dan C#.

2. Menggunakan Xampp sebagai server dan MySQL sebagai database.
3. Menggunakan frekuensi 13,56 Mhz.
4. Tidak membahas sisi keamanan sistem.
5. Hanya digunakan untuk sistem presensi pegawai.
6. Website hanya difungsikan untuk melihat hasil rekap saja berdasarkan fungsi yang ditentukan.
7. Menggunakan Arduino Nano v3.
8. Sistem ini aktif pada pukul 07.00 WIB – 15.00 WIB untuk hari Senin sampai hari Kamis dan pukul 08.00 WIB – 16.00 WIB untuk hari Jumat.

1.5. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam penyusunan proyek akhir ini yaitu sebagai berikut:

1. Observasi

Mengadakan pengamatan langsung terhadap obyek penelitian yakni langsung terjun langsung ke kantor BKD Pemerintahan Daerah Kabupaten Tulungagung untuk pengambilan data – data pegawai yang akan dijadikan sebagai *sample* pembuatan data pada *smartcard*.

2. Perencanaan

Tahapan ini dilakukan untuk melakukan perencanaan tentang apa yang akan dikerjakan dan apa yang perlu dipersiapkan. Dalam tahap ini, akan membuat draft kasar rencana pembuatan sistem. Draft berupa jadwal, dan perkiraan yang dibutuhkan nantinya dan juga harus sudah mempersiapkan kebutuhan *software* dan *hardware* yang akan digunakan.

3. Implementasi

Tahapan ini adalah tahapan yang meliputi implementasi konsep dan teori – teori yang telah diperoleh dalam merancang dan membuat sistem tersebut dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

1.6. Sistematika Penulisan

Laporan disusun dalam lima bab dengan rincian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas latar belakang penelitian, tujuan penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini dibahas teori yang mendukung dan mendasari penulisan proyek akhir ini.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dibahas tentang langkah – langkah pembuatan tiap – tiap blok pada sistem, pengolahan data, dan output dalam sistem yang dibuat.

BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS

Pada bab ini dibahas hasil pengujian sistem, pengukuran yang diperlukan untuk analisis performansi, serta pengujian sistem secara keseluruhan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan proses perancangan, pengujian, dan analisis maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Presensi Kepegawaian yang dirancang dapat mempermudah proses pengerjaannya presensi yang awalnya dilakukan manual, serta lebih menghasilkan informasi yang akurat, tepat waktu, dan efisien.
2. Sistem ini mampu memberikan kemudahan dalam hal pelaporan terutama oleh bagian kepegawaian sehingga sesegera mungkin mengambil tindakan yang dianggap perlu dalam melakukan pembinaan terhadap pegawai yang dianggap melanggar tata tertib dan kedisiplinan dalam bekerja.
3. Hardware sistem yang dirancang memiliki tingkat akurasi yang tinggi karena dapat membaca semua sampel tag yang diujikan dengan benar, dengan jarak maksimal baca sejauh 3,5 cm dan delay waktu baca selama 0,206 detik.

5.2 Saran

Pengembangan yang dapat dilakukan dari Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penambahan fitur menggunakan deteksi wajah.
2. Alat ini akan lebih bila ditambahkan keamanan mekaniknya.

DAFTAR PUSTAKA

- Joni, I, Made., Raharjo, Budi. 2006. *Pemrograman C dan Impelentasinya*. Bandung : Informatika.
- Budi Sutedjo Dharma Oetomo, S.Kom., MM.. 2006. *Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

