

# Penerapan Teknologi *QR Code* Berbasis Web untuk Absensi Pegawai pada BKPSDM Kabupaten Tanah Laut

Herfia Rhomadhona

Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Tanah Laut  
E-mail : herfia.rhomadhona@politana.ac.id

## Abstrak

Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia (BKPSDM) Kabupaten Tanah Laut merupakan salah satu instansi yang telah menerapkan sistem terkomputerisasi baik dari segi pengarsipan dokumen, keuangan, dan aset kecuali absensi pegawai. Pengambilan data kehadiran (presensi) dilakukan secara manual dengan tanda tangan pada buku absen. Rekapitulasi kehadiran dan pelaporan absensi pegawai juga dilakukan secara manual. Selain itu, kelemahan dari presensi manual dapat menyebabkan terjadi kecurangan yang mungkin dilakukan antar pegawai seperti titip absen. Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut dengan menggunakan teknologi *QR Code* berbasis web. *QR Code* merupakan kode yang mampu menyimpan dan memberikan data dengan respon dengan cepat, yang data tersebut disimpan dalam basis data melalui sebuah web. Metode pengembangan sistem ini menggunakan metode *waterfall* dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan dengan DFD, pengimplementasian menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Dengan adanya sistem ini dapat memberikan solusi agar memudahkan pegawai dalam mengelola presensi pegawai, sehingga mampu meningkatkan kualitas kinerja pegawai serta dapat menghitung rekapitulasi absensi secara akurat.

**Kata kunci:** *QR Code*, Absensi, sistem informasi kehadiran

## Abstract

*Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia (BKPSDM) Kabupaten Tanah Laut is one of the institutions that have implemented computerized system both in terms of archiving documents, finances and assets except attendance. Attendance is done manually with the signature on the book absent. Recapitulation and employee attendance reporting is also done manually. Moreover, the weakness of the manual attendance could happen possible fraud among employees as illegal absent. This study uses a web-based QR Code technology to conquer the attendance problem. QR Code is a code that is able to store and provide data with a fast response, where the data is stored in the database via a web. System development method using waterfall method with stages of requirement analysis, design with DFD, implementation using PHP programming language and MySQL database. With the attendance information systems can provide solutions to facilitate employees in filling the absent, so as to improve the quality of employee performance and can accurately count recapitulation of attendance.*

**Keywords:** *attendance information system, QR Code, absence*

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan penyebaran informasi yang semakin cepat memasuki berbagai aspek kehidupan, baik aspek sosial, politik, budaya, pendidikan dan pekerjaan. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya sistem yang terkomputerisasi dalam setiap aktivitas di instansi. Salah satu instansi yang telah menerapkan sistem terkomputerisasi adalah Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia (BKPSDM) Kabupaten Tanah Laut. Adapun sistem informasi yang telah digunakan pada instansi tersebut adalah sistem pengarsipan dokumen, sistem keuangan, sistem

pengelolaan aset dan absensi pegawai.

Pengambilan data kehadiran pegawai pada kantor BKPSDM Kabupaten Tanah Laut dilakukan secara manual dengan tanda tangan pada buku absen. Rekapitulasi kehadiran juga dilakukan secara manual yakni dengan mencatat dan menghitung jumlah pegawai yang hadir, sakit atau tanpa keterangan. Proses rekapitulasi tersebut membutuhkan ketelitian yang tinggi untuk menghindari kekeliruan dalam perhitungan jumlah kehadiran. Selain itu, kelemahan dari absensi manual tersebut dapat terjadi kecurangan yang mungkin dilakukan

antar pegawai seperti titip absen.

Untuk mengatasi permasalahan yang telah dijabarkan, maka dibutuhkan sebuah sistem informasi absensi pegawai pada Kantor BKPSDM Kabupaten Tanah Laut. Adapun penelitian mengenai hal tersebut telah banyak dilakukan seperti, Sari dan Yulianto (2013) memanfaatkan teknologi *finger print* untuk sistem informasi absensi dengan tujuan menghindari kecurangan absensi dan mengurangi penggunaan kertas. Berbeda halnya dengan Mulyandi dan Dini (2014) membangun sebuah sistem informasi absensi pegawai di Kecamatan Batu Ceper dengan menginputkan ID pegawai dan memilih keterangan kehadiran seperti hadir, sakit, ijin dan tanpa keterangan. Tujuan dari aplikasi tersebut agar meningkatkan keakuratan data dan informasi pegawai yang bersangkutan, namun kelemahannya adalah pegawai dapat menitipkan absensi dengan pegawai lain. Selain itu, ada juga peneliti yang memanfaatkan penggunaan *dashboard* absensi pegawai yang ditunjukkan secara visual berupa grafik interaktif untuk mengontrol, mengukur dan memonitor kinerja seluruh pegawai (Raharja dkk, 2015).

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya mengenai sistem informasi absensi dengan pemanfaatan teknologi berupa *finger print*, *dashboard* dan kartu pegawai. Penelitian ini memanfaatkan *gadget* yang dimiliki setiap pegawai yakni *smartphone*. *Smartphone* tersebut digunakan sebagai alat untuk merekam sebuah kode sebagai tanda pengenal setiap pegawai pada saat mengisi absensi kehadiran. Teknologi yang digunakan untuk pembuatan kode tersebut adalah teknologi *QR Code*.

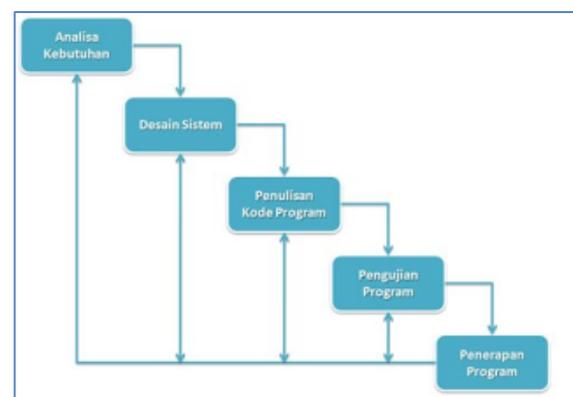
*QR Code* atau *Quick Response Code* merupakan sebuah kode yang mampu menyimpan dan memberikan data (angka/numerik, alpha numerik, biner, kanji/kana) dengan respon yang cepat, kode ini berupa matriks dua dimensi (Nugraha dan munir, 2011). *QR Code* biasanya berbentuk persegi putih kecil dengan bentuk geometris hitam, meskipun sekarang banyak yang telah berwarna dan digunakan sebagai brand produk. Informasi yang dikodekan dalam *QR Code* dapat

berupa URL, nomor telepon, pesan SMS, V-Card, atau teks apapun.

Untuk itu, penelitian ini menggunakan teknologi *QR Code* berbasis web untuk absensi pegawai pada Kantor BKPSDM Kabupaten Tanah Laut. Tujuan dari sistem ini dapat mengatasi kecurangan pengisian absensi pegawai, dapat mengelola data dan informasi pegawai serta dapat menghitung rekapitulasi absensi secara akurat.

## METODE PENELITIAN

### Tahapan Penelitian



Gambar 1. Metode *waterfall* (Pressman, 2012)

#### 1. Analisis kebutuhan

Informasi yang dibutuhkan dalam pembangunan sistem absensi ini diperoleh melalui wawancara, diskusi dan survei langsung. Informasi yang didapatkan berupa data pegawai BKPSDM baik NIP, jabatan dan bidang kerja.

#### 2. Desain sistem

Dalam mendesain sistem ini, perangkat keras (*hardware*) yang dibutuhkan adalah PC dengan spesifikasi minimal pentium 4, webcam yang digunakan untuk menangkap atau men-scan *QR Code* masing-masing pegawai.

#### 3. Penulisan kode program

Pada tahap ini merupakan tahap implementasi atau pembuatan unit program dengan perangkat lunak yang dibutuhkan adalah XAMPP, MySQL sebagai *database* dan *sublimetext* sebagai penulisan kode program.

#### 4. Pengujian program

Seluruh *unit* yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian. Pada tahap ini metode yang digunakan adalah pengujian *black box* atau pengujian fungsionalitas sistem.

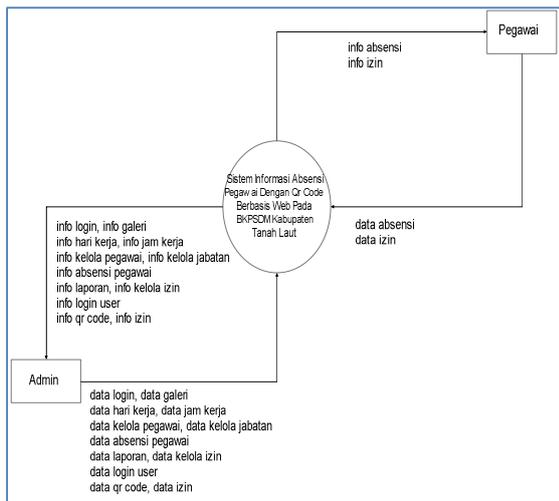
5. Penerapan program

Program atau sistem absensi pegawai dengan teknologi *QR Code* digunakan pada Kantor BKPSDM Kabupaten Tanah Laut.

**Metode Perancangan**

Metode perancangan merupakan metode yang digunakan untuk mengambarkan alur kerja sistem absensi dalam bentuk diagram biasa dikenal dengan sebutan *Data Flow Diagram* (DFD). DFD juga dapat diartikan sebagai teknik grafik yang mengambarkan alir data dan transformasi yang digunakan sebagai perjalanan data dari masukan (*input*) ke keluaran (*output*) (Pressman, 2012).

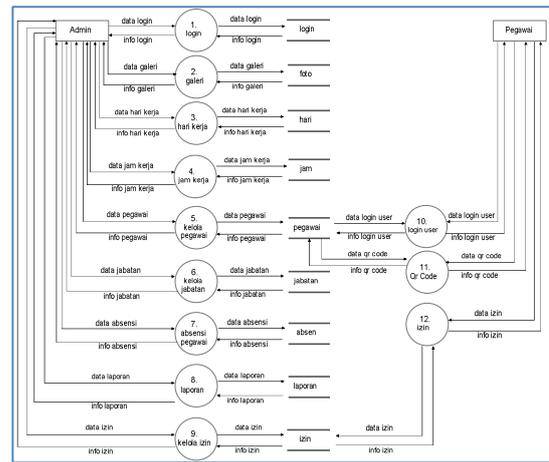
Diagram konteks atau disebut juga dengan model sistem pondamental merepresentasikan seluruh elemen sistem pada sebuah bubble tunggal dengan data *input output* yang ditunjukkan oleh anak panah yang masuk dan keluar secara berurutan (shalahudin dan rosa, 2013) seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Konteks

Diagram konteks Gambar 2 menjelaskan Gambaran sistem absensi secara keseluruhan. Yang mana dalam sistem ini terdapat 2 (dua) entitas yakni *admin* dan *user* (pegawai). Adapun hak akses dari seorang *admin* adalah dapat

mengelola data pegawai, mengelola data absensi, membagikan *QR Code* untuk pegawai dan melakukan rekapitulasi perhitungan kehadiran setiap pegawai, sedangkan hak akses dari *user* dalam hal ini adalah pegawai hanya dapat melakukan absen dengan *QR Code* dan memberikan keterangan jika tidak masuk kerja atau izin.



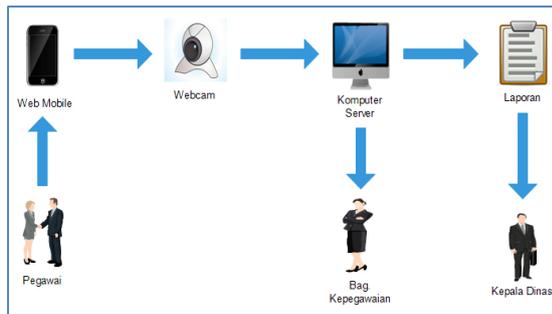
Gambar 3. Diagram Level 0

Gambar 3 merupakan DFD Level 0 mendeskripsikan sistem absensi yang lebih spesifik dari pada diagram konteks. *admin* dapat mengelola galeri, hari kerja, jam kerja, pegawai, jabatan, absensi pegawai, laporan, izin, *QR Code* dan data izin. Hak akses kedua yaitu pegawai, pegawai hanya dapat absen dan izin.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

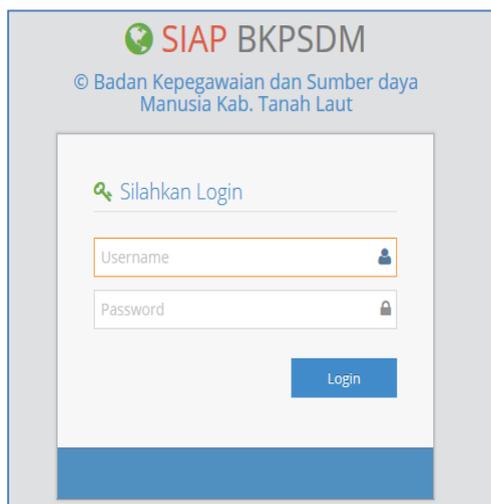
**Arsitektur Sistem**

Gambar 4 menunjukkan arsitektur sistem, dimana pegawai menggunakan *smartphone android* dan mendapatkan *QR Code* yang telah didaftarkan oleh *admin*, kemudian pegawai bisa langsung mengarahkan *QR Code* pada *webcam* yang sudah terhubung dengan komputer *server*. Komputer *server* tersebut dikelola oleh bagian kepegawaian dan langsung dapat membuat laporan berdasarkan absensi pegawai yang tersimpan pada komputer *server* tersebut. Kemudian laporan tersebut diserahkan kepada kepala dinas untuk melakukan tanda tangan.



Gambar 4. Arsitektur Sistem

### Implementasi Login



Gambar 5. Halaman Login

Pada Gambar 5 merupakan implementasi halaman Login dimana *admin* dan *user* memasukkan *username* dan *password* untuk masuk ke dalam aplikasi. Apabila *username* atau *password* salah maka sistem akan memberikan informasi bahwa *password* salah, sehingga *user* atau *admin* harus memasukkan *username* dan *password* hingga benar sesuai dengan yang telah dimasukkan pada *database*.

### Implementasi Kelola Pegawai

Pada Gambar 6 merupakan implementasi halaman kelola pegawai. Pada halaman ini terdiri dari data-data pegawai yaitu NIP, Nama, *Username*, Jabatan, No\_Telp dan *QR Code*. *admin* bisa menambah, mengubah, menghapus, mencari dan melihat. Halaman inilah *admin* bisa menambahkan *username* dan *password* seseorang untuk Login pada halaman *user* untuk melakukan absen.

No.	NIP	Nama	Username	Jabatan	No Telp	QR Code	Aksi
1.	19630720 196503 1 015	Dis. HUSEIN IRANITA	husein	Kepala Dinas	08831631281		
2.	19611006 198503 1 008	Dis. H. FIRMANSYAH	firmanyah	Sekretaris	048272323121		
3.	19650811 201001 2 017	MYRNA FAHRINA, SE	myma	Sub Bagian Perencanaan dan Keuangan	047266369136		
4.	19740510 199403 2 006	JAMIAH, S.Sos	jami	Sub Bagian Umum dan Kepegawaian	017363126		

Gambar 6. Halaman Kelola Pegawai

### Implementasi QR Code



Gambar 6. Halaman QR Code untuk user

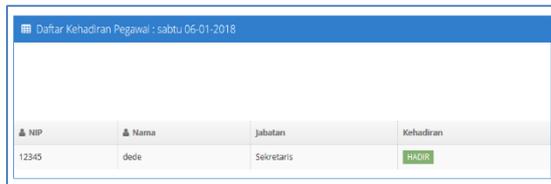
Pada Gambar 6 merupakan halaman QR Code dimana pegawai mendapatkan QR Code setelah berhasil Login dan langsung dapat melakukan pengabsenan dengan cara mengarahkan QR Code pada webcam.

### Implementasi Halaman Absensi



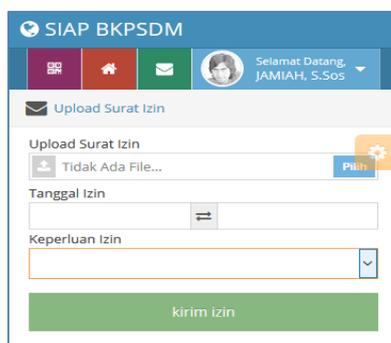
Gambar 7. Halaman Absensi

Pada Gambar 7 merupakan implementasi halaman absensi pegawai. Pada halaman ini pegawai bisa melakukan absensi dengan cara mengarahkan *QR Code* pada *webcame*, yang kemudian akan muncul informasi kehadiran pegawai berupa NIP, nama, jabatan dan status kehadiran yang ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman kehadiran

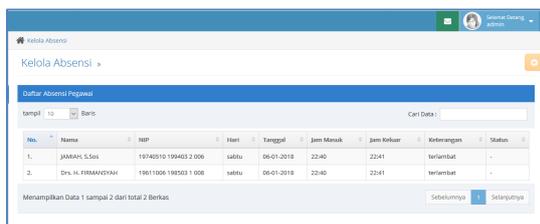
### Implementasi Halaman Izin



Gambar 9. Halaman izin

Pada Gambar 9 merupakan halaman izin, dimana *user* dapat mengupload surat izin. Pada halaman izin terdapat beberapa pilihan izin, sakit, cuti, dinas luar, dan tugas belajar.

### Implementasi Absensi Pegawai



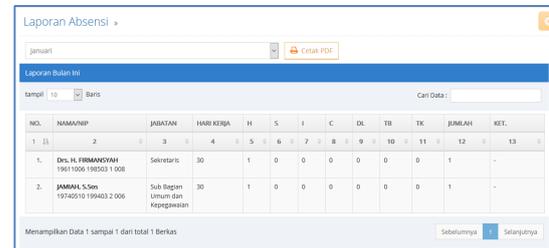
Gambar 10. Absensi Pegawai

Pada Gambar 10 merupakan implementasi halaman absensi pegawai. Pada halaman ini *admin* bisa mengetahui pegawai yang melakukan absensi pada jam masuk dan jam keluar kerja.

### Implementasi Laporan Absensi

Pada Gambar 11 merupakan implementasi halaman laporan absensi. Pada halaman ini

*admin* bisa mencari data dan mencetak laporan per bulan. *Admin* juga bisa langsung mengetahui berapa pegawai yang tidak hadir setiap bulannya.



Gambar 11. Laporan Absensi Pegawai

### Implementasi Pengujian Sistem

Implementasi ini merupakan proses menguji aplikasi yang telah dibuat, dilakukan dengan metode *blackbox testing* dimana pengujian aplikasi dilakukan dengan mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Jadi bisa diartikan mengevaluasi sebuah aplikasi hanya dari tampilan *Interface* dan fungsionalitasnya (Pressman, 2012).

Pengujian *blackbox* berdasarkan pada pengujian Sistem Absensi Pegawai menggunakan *QR Code* Berbasis Web Pada BKPSDM Kabupaten Tanah Laut ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1  
Pengujian *Blackbox*

No	Aksi pengujian	Hasil pengujian
1	Fungsi <i>Login</i>	Berfungsi
2	Fungsi <i>Logout</i>	Berfungsi
3	Tambah	Berfungsi
4	Ubah	Berfungsi
5	Hapus	Berfungsi
6	Cari	Berfungsi
7	<i>Scan QR Code</i>	Berfungsi

### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada Kantor BKPSDM Kabupaten Tanah Laut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Sistem ini dapat memudahkan *admin* dalam mengelola data absensi pegawai, dapat

- mengelola data dan informasi pegawai serta dapat menghitung rekapitulasi absensi secara akurat.
2. Sistem Informasi ini menggunakan *QR Code* untuk absensi.
  3. Sistem ini memudahkan pegawai dalam melakukan izin secara *online*.
  4. Absensi dengan teknologi *QR Code* menggunakan alat pemindai.
  5. Pada saat implementasi, terjadi beberapa *QR Code* pegawai sulit terbaca karena kualitas pemindai tergantung dari ketajaman layar pindai.

*Seruni-Seminar Riset Unggulan Nasional Informatika dan Komputer* (Vol. 2, No. 1).

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia. 2016. Renstra
- Mulyandi, R., & Dini, C. A. W. (2014). Aplikasi Absensi Pegawai Kecamatan Batuaceper Tangerang Dalam Meningkatkan Akurasi Informasi. *CCIT Journal*, 7(2), 269-279.
- Nugraha, M. P., & Munir, R. (2011). Pengembangan Aplikasi *QR Code* Generator dan *QR Code* Reader dari Data Berbentuk Image. In *Informatics National Conference* (pp. 148-149).
- Pressman, R. S. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak—Buku Satu, Pendekatan Praktisi* (Edisi 7). Yogyakarta: Andi, 271-350.
- Rahardja, U., Sholeh, O., & Nursetianingsih, F. (2015). Penggunaan *Dashboard* untuk Mengontrol Kinerja Absensi Pegawai Guna Meningkatkan Profesionalisme Pegawai pada PT. Sinarmas Land property. *SEMNASTEKNOMEDIA ONLINE*, 3(1).
- Shalahuddin, M. dan Rosa A. S. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: PENERBIT INFORMATIKA.
- Sari, C. F. A., & Yulianto, L. (2013, March). Perancangan sistem informasi absensi menggunakan *finger print* di badan perencanaan pembangunan daerah dan penanaman modal kabupaten pacitan. In