

Perancangan Sistem Informasi Presensi Karyawan Dengan Metode *Prototype* Menggunakan *Fingerprint*

Anastasia Meyliana
Sistem Informasi UBSI
anastasia.ate@bsi.ac.id

Abstrak – Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada saat ini sudah mengalami kemajuan yang sangat pesat. Media elektronik merupakan salah satu media yang diandalkan untuk mendapatkan informasi dan melakukan komunikasi. Sistem presensi karyawan di Yabbiekayu *Homestay* masih dilakukan secara manual yaitu dengan melakukan presensi tanda tangan pada kertas. Dalam setiap kegiatan presensi, sering terjadi kecurangan para pegawai yang menipiskan tanda tangan presensinya atau mengisi daftar hadir sesuai kedatangannya sehingga kepala instansi terkait tidak dapat mengontrol keterlambatan para pegawai yang datang melebihi waktu yang telah ditetapkan oleh perusahaan, atau pulang lebih awal dari jam waktu yang telah ditentukan. Pengembangan sistem presensi yang lebih modern dengan memperhatikan sisi kejujuran memang perlu diadakan sebagai pengganti presensi manual dengan menggunakan kertas sekaligus dapat menjadi standar baru sistem presensi karyawan di Yabbiekayu *Homestay*. Oleh karena itu, dengan menggunakan metode wawancara, observasi dan studi pustaka serta menggunakan metode *prototype* dalam mengembangkan sistem maka dirancang sebuah sistem informasi presensi menggunakan *finger print* sebagai solusi atas permasalahan-permasalahan yang ada di Yabbiekayu *Homestay*. Serta dengan sistem yang terkomputerisasi dapat tercapai suatu kegiatan yang efektif dan efisien dalam menunjang aktifitas pada perusahaan ini.

Kata kunci: presensi, sistem informasi, prototipe

Abstract - The development of information and communication technology at this time has experienced very rapid progress. Electronic media is one of the media that is relied upon to obtain information and communicate. The employee attendance system at Yabbiekayu Homestay is still done manually: by doing the presence presence on paper. In every presence activity, there is often cheating of employees who entrust their signature or fill the attendance list according to their arrival so that the head of the relevant agency cannot control the delay of employees who arrive beyond the time determined by the company, or leave earlier than the time that has been determined. The development of a more modern presence system that takes into account the honesty side indeed needs to be held as a substitute for manual presence using paper as well as becoming a new standard for the attendance system of employees at Yabbiekayu Homestay. Therefore, by using the interview, observation and literature study methods and using the prototype method in developing the system, a presence information system is designed using finger print as a solution to the problems that exist in Yabbiekayu Homestay. And with a computerized system can be achieved an effective and efficient activity in supporting activities at this company.

Key Words: *presence, information system, prototype*

1.a Latar Belakang

Presensi karyawan memegang peranan penting untuk setiap proses kegiatan kerja. Presensi karyawan juga sebagai sarana informasi dalam bidang kedisiplinan agar manajer terkait mengetahui seberapa disiplin setiap karyawannya

secara seketika. Dengan adanya sarana informasi bagi karyawan, maka dapat menumbuhkan motivasi dan menambah kepercayaan atasan terhadap karyawan.

Sistem presensi pegawai di Yabbiekayu Homestay masih dilakukan secara manual dengan

melakukan kegiatan presensi tanda tangan pada kertas. Dalam setiap kegiatan presensi sering terjadi kecurangan para pegawai yang menitipkan tanda tangan presensinya atau mengisi daftar hadir sesuai kedatangannya sehingga manajer terkait tidak dapat mengontrol keterlambatan para pegawai yang datang melebihi waktu yang telah ditetapkan oleh perusahaan atau pulang lebih awal dari jam waktu yang telah ditentukan. Pengembangan sistem presensi yang lebih modern dengan memperhatikan sisi kejujuran memang perlu diadakan sebagai pengganti presensi manual dengan menggunakan kertas sekaligus dapat menjadi standar baru sistem presensi pegawai di Yabbiyekayu Homestay. Penggunaan *finger print* untuk presensi karyawan bisa menjadi solusi yang lebih baik, *finger print* juga telah terbukti cukup aman dan nyaman bila dibandingkan dengan sistem pengenalan identitas manusia lainnya seperti bentuk wajah, warna, suara dan retina mata. Sidik jari manusia sedemikian uniknya sehingga tidak ada seorangpun yang memiliki sidik jari yang identik dengan orang lain, meskipun antara saudara kembar.

Oleh karena itu dirancang suatu sistem informasi presensi menggunakan *finger print* yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan dan meningkatkan kinerja di Yabbiyekayu Homestay dan dengan tujuan untuk dapat diimplementasikan dalam sebuah produk yang akan memperbaiki segala kekurangan yang ada pada sistem lama.

2. Kajian Pustaka

Beberapa penelitian sebelumnya yang terkait dengan penelitian yang dilakukan ini antara lain: penelitian yang dilakukan Jajam dan Garno (2017) yang berjudul "Perancangan Sistem Informasi Presensi Menggunakan Sidik Jari Untuk Pegawai Negeri Kabupaten Karawang" dengan merancang sebuah sistem presensi yang bertujuan untuk menghindari manipulasi kehadiran pegawai serta dapat membantu pengolahan data kepegawaian.

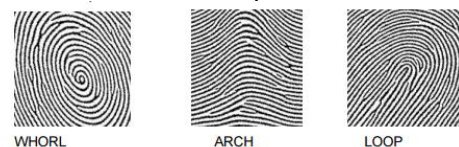
Penelitian yang dilakukan Putra dan Fauziah (2018) yang berjudul "Perancangan Aplikasi Presensi Dosen *Realtime* Dengan Metode *Rapid Application Development* (RAD) Menggunakan *Fingerprint* Berbasis *Web*" yang bertujuan untuk memberi informasi status dosen masuk atau keluar mengajar dengan cepat dan akurat.

Sidik jari merupakan identitas diri seseorang yang bersifat alamiah, tidak berubah dan tidak sama pada setiap orang. Sidik jari juga

merupakan salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi seseorang. Sidik jari sangat ideal untuk tujuan ini karena mudah dikumpulkan dan dianalisis serta tidak pernah berubah, bahkan dengan umur orang.

Sidik jari adalah gurat-gurat yang terdapat pada kulit ujung jari. Sistem pengamanan dengan menggunakan sidik jari sudah mulai digunakan di Amerika oleh E. Henry pada tahun 1901. Sistem Henry menggunakan pola *ridge* (terdapat pada punggung alur kulit tangan dan kaki), yang terpusat pola jari tangan, jari kaki, khususnya telunjuk. Para pakar membuktikan bahwa tidak ada dua individu yang mempunyai pola *ridge* yang serupa. Pola *ridge* tidak bisa diwariskan. Pola *ridge* dibentuk waktu embrio, dan tidak pernah berubah seumur hidup. Perubahan pada pola *ridge* hanya dapat terjadi akibat trauma, misal akibat luka-luka, terbakar, penyakit atau penyebab lain.

Sidik jari manusia terdiri dari dua buah lapisan: lapisan luar (*epidermis*) dan lapisan dalam (*dermis*). Lapisan *dermis* bertanggung jawab untuk menumbuhkan lapisan *epidermis* yang akan menumbuhkan sel-sel ke permukaan jari. *Ridge* adalah tekstur yang menonjol (puncak) dan *valley* adalah tekstur yang tidak menonjol (lembah). Biasanya *ridge* adalah cerminan dari *valley*, hal ini disebabkan oleh adanya tegangan selama pertumbuhan sel-sel. *Ridge* akan tetap mempertahankan polanya apabila lapisan *dermis* tidak rusak meskipun terkena goresan. Sehingga meskipun *ridge* tergores/terluka, selama lapisan *dermis* tidak rusak maka luka itu akan tertutup dengan sendirinya. Setelah luka itu tertutup, *ridge* akan tumbuh lagi sesuai dengan pola asalnya. Berdasarkan klasifikasi, pola sidik jari dapat dinyatakan secara umum ke dalam tiga bentuk yaitu ; *whorl*, *arch* dan *loop*.

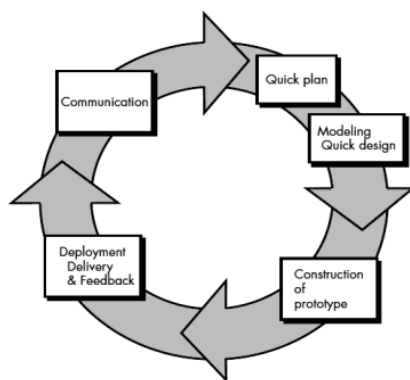


Gambar 1. Pola Sidik Jari

3. Metodologi Penelitian

3.1 Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *prototype* yang memiliki tahap-tahap seperti pada gambar 2 berikut:



Gambar 2. Model Prototype (Pressman, 2010)

Prototyping merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Dengan metode ini, pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Sering terjadi seorang pelanggan hanya mendefinisikan secara umum apa yang dikehendakinya tanpa menyebutkan secara detail keluaran apa saja yang dibutuhkan, pemrosesan serta data-data yang dibutuhkan. Sebaliknya di sisi pengembang kurang memperhatikan efisiensi algoritma, kemampuan system operasi dan antarmuka yang menghubungkan manusia dan komputer.

Untuk mengatasi ketidakserasian antara pelanggan dan pengembang, maka dibutuhkan kerjasama yang baik diantara keduanya sehingga pengembang dapat mengetahui dengan benar dan jelas yang diinginkan pelanggan dengan tidak mengesampingkan segi-segi teknis dan pelanggan dapat mengetahui proses-proses dalam menyelesaikan sistem yang diinginkan. Dengan demikian akan menghasilkan sistem sesuai dengan jadwal waktu penyelesaian yang telah ditentukan. Agar metode ini berhasil dengan baik yaitu dengan mendefinisikan aturan-aturan pada saat awal, yaitu pelanggan dan pengembang harus setuju bahwa *prototype* dibangun untuk mendefinisikan kebutuhan. *Prototype* akan dihilangkan sebagian atau seluruhnya dan perangkat lunak aktual direkayasa dengan kualitas dan implementasi yang sudah ditentukan.

3.2 Metode Penelitian

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Wawancara

Metode ini dilakukan dengan melakukan tanya jawab dengan manajer Yabbiekayu Homestay dan staff komponen yang ada di perusahaan tersebut seperti *IT staff* dan bagian *Human Resources* untuk mendapatkan data informasi lengkap.

Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara yang kemudian mencatat informasi-

informasi yang didapat seperti sistem yang berjalan, hambatan-hambatan yang terjadi serta keputusan yang diambil untuk mengganti sistem tersebut dengan sistem yang baru.

2. Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara mengamati secara langsung proses presensi yang terjadi di Yabbiekayu Homestay. Proses ini berlangsung dengan mengamati kegiatan yang meliputi pencatatan secara sistematis jadwal shift karyawan, proses presensi karyawan setiap hari dan alat yang diperlukan seperti mesin *finger print* dan layar monitor komputer.

Dari pengumpulan data yang dilakukan maka dapat diketahui alur sistem yang berjalan, masalah-masalah yang terjadi pada sistem berjalan sehingga dapat dirancang sebuah sistem usulan yang lebih baik untuk mengatasi masalah yang ada.

4. Implementasi Sistem dan Hasil

Setelah mengidentifikasi masalah yang terdapat pada sistem presensi karyawan yang ada, maka untuk memberikan solusi penyelesaiannya disajikan gambaran dan usulan suatu sistem yang diajukan pada Yabbiekayu Homestay sebagai berikut:

1. Kinerja

Tabel 1. Analisis Performance Sistem Lama

Tolak ukur	Analisis
Jumlah Layanan	Banyak waktu yang terbuang saat pemillik meminta laporan informasi presensi karyawan karena banyak data yang harus dicari dalam bentuk arsip.
Waktu Tanggap	Lamanya waktu yang dibutuhkan saat pembuatan laporan bulanan, waktu yang dibutuhkan sekitar 12 jam. Setiap karyawan yang mengisi presensi memerlukan kurang lebih 2-3 menit karena masih dilakukan secara manual.

2. Informasi

Tabel 2. Analisis Information Sistem Lama

Tolak ukur	Analisis
Akurat	Sistem presensi yang ada rentan adanya kesalahan pada sesama karyawan dan berisiko terjadi kesalahan dalam melakukan rekapitulasi laporan karena menggunakan cara manual.

Tepat Waktu	Pencatatan semua data masih bersifat manual membutuhkan waktu 1-2 jam untuk menghasilkan laporan presensi karyawan.
Relevan	Informasi presensi karyawan yang dihasilkan kurang sesuai dengan yang diinginkan karena resiko terjadi kesalahan cukup besar akibat proses pengalihan data masih dilakukan secara manual.

3. Ekonomi

Tabel 3. Analisis Ekonomi Sistem Lama

Tolak ukur	Analisis
Biaya	Memerlukan biaya pengeluaran lebih pada alat-alat seperti pena, buku presensi harian, terlebih jika ada data hilang serta membutuhkan kertas dan tinta untuk mencetak laporan.

4. Kontrol

Tabel 4. Analisis Kontrol Sistem Lama

Tolak ukur	Analisis
Hak akses	Sistem yang lama tidak memberikan adanya batasan hak akses penggunaan sistem presensi yang memungkinkan orang tidak memiliki hak akses dapat dengan mudah mengakses informasi presensi.

5. Efisiensi

Tabel 5. Analisis Efisien Sistem Lama

Tolak ukur	Analisis
Sumber daya manusia	Membutuhkan waktu 45 hingga 60 menit dalam membuat laporan bulanan. Setiap melakukan penyalinan data sering terjadi penyalinan yang berulang-ulang karena terjadi kesalahan sehingga membutuhkan banyak kertas dan waktu terbuang. Bila admin belum membuat atau belum menyediakan daftar presensi maka proses presensi akan terhambat.

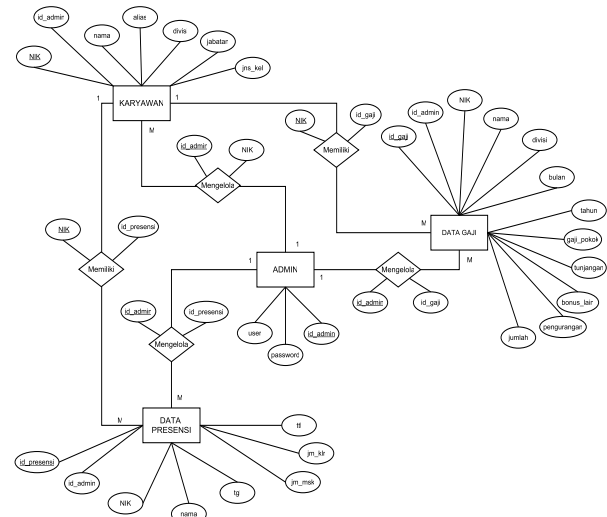
6. Layanan

Tabel 6. Analisis Servis Sistem Lama

Tolak ukur	Analisis
Konsistensi	Proses pengolahan laporan presensi masih dilakukan secara manual dengan membuat laporan pada buku harian, sehingga

menghambat proses penyampaian informasi yang berdampak pada lamanya proses pembuatan laporan.

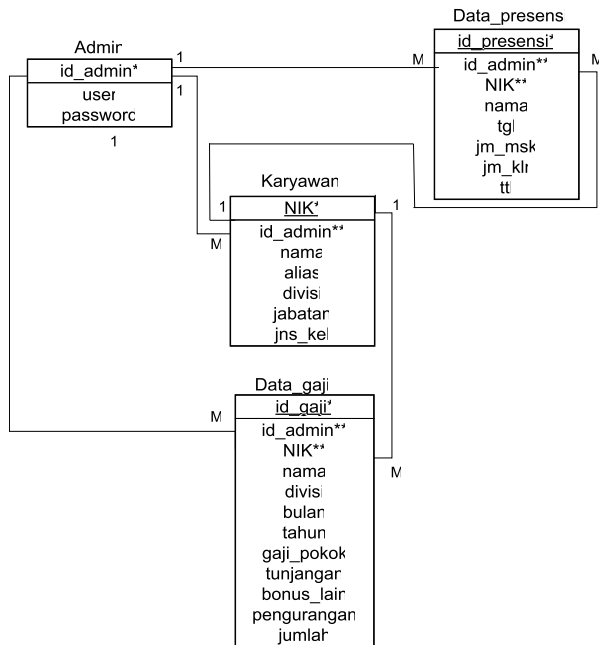
Berikut *Entity Relationship Diagram* untuk perancangan sistem informasi presensi:



Gambar 3. Entity Relationship Diagram Sistem Informasi Presensi

Pada sistem informasi presensi karyawan ini ada empat entitas yang terlibat yaitu entitas admin, karyawan, gaji dan presensi. Entitas gaji terlibat karena dari jumlah presensi maka dapat dihitung gaji karyawan yang dilihat dari jumlah kehadiran serta waktu kedatangan, pulang atau jika ada waktu lembur.

Sedangkan *Logical Record Structure* yang dirancang untuk sistem informasi presensi dapat dilihat pada gambar 4 berikut:



Gambar 4. Logical Record Structure Sistem Informasi Presensi

Dari tahap yang telah dilakukan sebelumnya maka dapat dirancang *mock up* yaitu:

1. Halaman Menu Login

LOGIN

USERNAME: Astina

PASSWORD: [masked]

Login

Gambar 5. Halaman Login

2. Halaman Menu Data Karyawan

DATA KARYAWAN

No. Induk Karyawan: 010513

Nama Karyawan: Aji Sudarmaji

Alias: Aji

Divisi: Landscape

Jabatan: Manajer

Jenis Kelamin: Laki-Laki

Tambah, Hapus, Ubah, Cari, Simpan

Gambar 6. Halaman Data Karyawan

3. Halaman Menu Data Presensi

DATA PRESENSI

No. Induk Karyawan: 010513

Nama Karyawan: Aji Sudarmaji

Tanggal: 03/07/2017

Jam Masuk: 08:55

Jam Keluar: 17:17

Total Jam Kerja: 8.37

Tambah, Ubah, Simpan, Hapus

Gambar 7. Halaman Data Presensi

4. Halaman Menu Laporan Presensi

Laporan Presensi Bulanan

Periode: Juli 2017

NIK	Nama	Divisi	Rata - Rata		Total Jam Kerja
			Masuk	Keluar	
200713	Tiaswening Maharsi	ACC	9:15	17:26	8.11
130609	Bakti Widiarti	GRO	9:27	18:31	9.04
121213	Natalia Trisari	ARS	9:08	17:23	8.15
110513	Ari Puji Astina	ACC	9:25	17:18	7.53
010513	Aji Sudarmaji	GRO	9:07	17:09	8.02
200216	Jajang Nurdiansyah	TUR	10:00	18:11	8.11
100416	Gilang Dewantara	IT	14:32	16:40	2.08
100912	FX Buntaran	GRO	15:07	22:07	7.00
110810	Eko Purnomo	GWR	9:16	17:23	8.07
111015	Anita Lontoh	KTC	13:18	20:54	7.36

Juli 2017

Finance

Gambar 8. Halaman Laporan Presensi

5. Penutup

Dari hasil analisis dan perancangan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem informasi presensi dapat memberikan layanan informasi yang efektif dan efisien sehingga memberikan kemudahan bagi karyawan dalam

- melakukan presensi dan memudahkan manajer mengetahui data presensi karyawan secara tepat.
2. Perancangan sistem informasi ini menggunakan metode prototype yang melibatkan pengguna dalam pembangunan sistemnya.

IT (JPIT), Vol.03, No.02, Mei 2018, ISSN: 2477-5126 e-ISSN: 2548-9356

- [10] Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

6. Pustaka

- [1] Andriani, Anik. 2016. Manajemen Basis Data. Yogyakarta: Deepublish.
- [2] Anggraeni, E.Y., dan Rita Irviani. 2017. Pengantar Sistem Informasi. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- [3] Jaman, Jajam Haerul dan Garno, 2017, Perancangan Sistem Informasi Presensi Menggunakan Sidik Jari Untuk Pegawai Negeri Kabupaten Karawang, Jurnal Ilmu Komputer & Teknologi Informasi, Vol 2 No:1, April 2017
- [4] Kadir, Abdul. 2014. Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- [5] Pohan, Nurmaliana, 2016, Implementasi Barcode untuk Sistem Informasi Absensi pada PT. Coca Cola Distribution Indonesia Pekanbaru, Riau Journal Of Computer Science, Vol.2 No.2 Tahun 2016, ISSN : 2477-6890
- [6] Pratama, I Putu Agus Eka. 2014. Sistem Informasi dan Implementasinya. Bandung: Informatika Bandung.
- [7] Pressman, Roger S. 2010. *Software Engineering A Practitioner's Approach Seventh Edition*. New York : The McGraw-Hill Companies
- [8] Purwanti, Bernadeta Siti Rahayu, Fathan Ayyasy Mursyud dan Senja Deva Rizki Kusmujianti, 2018, Perancangan Sistem Presensi Merespon Pola Sidik Jari Dari Sensor *Fingerprint*, Politeknologi Vol. 17 No. 2 Mei 2018
- [9] Putra, Darma Setiawan dan Ami Fauziah, 2018, Perancangan Aplikasi Presensi Dosen Realtime Dengan Metode *Rapid Application Development* (RAD) Menggunakan *Fingerprint* Berbasis Web, Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan