

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN DENGAN ANALISA PIECES BERBASIS WEB

DESIGN WEB APPLICATION OF PERSONNEL INFORMATION SYSTEM WITH PIECES ANALYSIS

Ruben Coda S.I¹*, Agung Brastama Putra¹, Anindo Saka Fitri¹

¹⁾ 19082010013@student.upnjatim.id

¹ Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan “Veteran” Jawa Timur

Abstrak

Sistem Informasi Kepegawaian (SIK) merupakan aspek penting dalam pengelolaan sumber daya manusia yang efektif dan efisien di suatu organisasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem informasi kepegawaian yang ada di Badan Narkotika Nasional Kabupaten Sidoarjo (BNNK Sidoarjo) menggunakan metode PIECES, serta merancang dan membangun sistem informasi kepegawaian yang baru yang mudah dipahami dan efektif. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan menerapkan analisis PIECES berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan langsung di BNNK Sidoarjo. Pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan metode SCRUM. Temuan utama penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem informasi kepegawaian yang terkomputerisasi, mulai dari pendataan karyawan hingga memfasilitasi kinerja pegawai di lingkup BNNK Sidoarjo. Sistem informasi ini menggunakan framework Laravel, yang telah terbukti efektif dalam pengembangan aplikasi web. Implikasi penelitian ini adalah terciptanya Sistem Informasi Kepegawaian yang mudah diakses dan mengelola informasi kepegawaian secara cepat dan akurat bagi divisi Kasubag Umum. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data kepegawaian di BNNK Sidoarjo. Dengan adanya sistem informasi kepegawaian yang baru, diharapkan aktivitas pegawai, pendataan personalia, serta manajemen informasi kepegawaian dapat dijalankan dengan lebih efektif dan efisien.

Kata kunci: *Sistem Informasi Kepegawaian, Analisis PIECES, Efektifitas, Efisiensi, Laravel.*

Abstract

Personnel Information System is an important aspect in effective and efficient human resource management in an organization. This research aims to analyze the existing staffing information system at the Badan Narkotika Nasional Kabupaten Sidoarjo (BNNK Sidoarjo) using the PIECES method, as well as design and build a new staffing information system that is easy to understand and effective. This research method uses a qualitative approach by applying PIECES analysis based on the results of interviews and direct observations at BNNK Sidoarjo. System development is carried out using the SCRUM method. The main finding of this research is to design and build a computerized staffing information system, starting from employee data collection to facilitating employee performance within the scope of BNNK Sidoarjo. This information system uses the Laravel framework, which has proven effective in developing web applications. The implication of this research is the creation of a Personnel Information System that is easily accessible and manages personnel information quickly and accurately for the division Head of the General Subdivision.

Keywords: *Personnel Information System, PIECES Analysis, Effectiveness, Efficiency, Laravel.*

1. PENDAHULUAN

Tujuan dari sistem informasi kepegawaian yang merupakan salah satu jenis sistem informasi administrasi adalah untuk memfasilitasi proses pengambilan keputusan yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja bisnis, khususnya di bidang kepegawaian[1]. Terciptanya sumber daya personalia yang efektif dan efisien sangat terbantu dengan tersedianya informasi kepegawaian yang cepat, teliti, dan akurat, yang disediakan oleh sistem informasi kepegawaian. mengembangkan sistem informasi SDM (Sumber Daya Manusia) untuk mengelola data karyawan, penggajian, lembur, absensi, dan tunjangan hari raya. dengan mengembangkan sistem informasi pribadi yang berisi data tentang pekerjaan, jurusan, dan fakultas.

Badan Narkotika Nasional Kabupaten Sidoarjo merupakan instansi vertikal Badan Narkotika Nasional yang bertugas melaksanakan kewajiban negara di bidang pencegahan, penyalahgunaan, dan peredaran gelap psikotropika, prekursor, dan zat adiktif lainnya selain tembakau. dan alkohol pada wilayah Kabupaten Sidoarjo. Berdasarkan identifikasi masalah dan observasi terdapat permasalahan dalam pendataan pegawai, yang dimana tidak ada pendataan pegawai kontrak. Pendataan terhadap pegawai kontrak hanya dilakukan secara manual atau hardcopy. Jika ada seorang pegawai kontrak yang baru masuk atau bergabung di BNNK Sidoarjo masih harus dilakukan pendataan dengan dokumen kertas yang terus menumpuk dan kesulitan untuk mencari data pegawai perorangan jika nantinya diperlukan. Untuk sistem absensi masih dilakukan secara manual, tanpa adanya integrasi menggunakan sidik jari, foto wajah, dan lain sebagainya.

2. METODOLOGI

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah penerapan dengan mengubah ide menjadi kode program, menggunakan kembali kelas yang sudah ada sebelumnya di pustaka objek perangkat lunak yang dapat digunakan kembali, dan memperkenalkan kelas baru selama tahap desain objek. Pembuatan database berorientasi objek juga dapat menjadi bagian dari penerapan [2].

2.2 Pegawai

Aset terbesar organisasi adalah tenaga kerjanya, yang secara aktif berpartisipasi dalam semua kegiatan organisasi. Karyawan membawa berbagai pandangan, motif, sentimen, tujuan, kebutuhan status, latar belakang pendidikan, usia, dan jenis kelamin ke tempat kerja [3]. Pegawai berfungsi untuk menjalankan peralatan dan melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya, bukan sebagai mesin, uang, atau material yang sifatnya pasif dan dapat dikontrol dan dikelola secara total untuk membantu pencapaian tujuan organisasi. Karyawan diharapkan mampu bekerja sesuai dengan standar yang telah ditetapkan untuk membantu pencapaian tujuan perusahaan dalam menjalankan tugas pekerjaannya. Sangat penting untuk memiliki lingkungan dan fasilitas kerja yang baik, termasuk sistem informasi kepegawaian yang kuat dan sistem penjadwalan kerja, untuk memungkinkan pencapaian kinerja yang baik.

2.3 Website

Website menghubungkan materi dengan jangkauan lokal dan jauh melalui internet. Halaman web adalah nama untuk dokumen yang membentuk situs web, dan tautan di situs web memungkinkan pengunjung untuk menavigasi antar halaman (hiperteks), baik di antara halaman yang disimpan di server yang sama atau server di seluruh dunia.

2.4 Laravel

Laravel adalah kerangka kerja PHP berdasarkan pola desain MVC (Model View Controller) yang tersedia di bawah lisensi MIT. Laravel adalah framework pengembangan web MVP berbasis PHP yang menawarkan sintaks yang ekspresif, jernih, dan hemat waktu. Itu dibuat untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan menurunkan biaya pengembangan dan pemeliharaan awal dan untuk meningkatkan pengalaman menggunakan aplikasi [4].

2.5 Unified Modeling Language (UML)

Dalam pemrograman berorientasi objek, UML merupakan standar linguistik untuk mengidentifikasi kebutuhan, melakukan analisis dan desain, serta memodelkan struktur [5]. Salah satu standar bahasa yang sering diterapkan di dunia internasional adalah UML (Unified Modelling Language) yang digunakan untuk menspesifikasikan struktur dalam pemrograman berorientasi objek, melakukan analisis dan keputusan desain, serta mengidentifikasi kebutuhan. Pembuatan, definisi, dan dokumentasi perangkat lunak semuanya dilakukan dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML), yang merupakan bahasa spesifikasi standar. UML adalah metode untuk mendukung pengembangan sistem dan untuk membuat sistem berbasis objek.

2.6 Basis Data

Secara konsep basis data atau database adalah kumpulan dari data-data yang membentuk suatu berkas (file) yang saling berhubungan (relation) dengan tata cara yang tertentu untuk membentuk data baru atau informasi. Atau basis data (database) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan (relasi) antara satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan skema atau struktur tertentu [6].

2.7 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sekumpulan cara atau peralatan untuk mendeskripsikan data-data atau objek-objek yang dibuat berdasarkan dan berasal dari dunia nyata yang disebut entitas (entity) serta hubungan (relationship) antar entitas-entitas tersebut dengan menggunakan beberapa notasi [7].

2.8 Framework

Framework adalah kumpulan intruksi-intruksi yang dikumpulkan dalam class dan function-function dengan fungsi masing-masing untuk memudahkan developer dalam memanggilnya tanpa harus menuliskan syntax program yang sama berulang serta dapat menghemat waktu [8].

2.9 Analisa PIECES

PIECES adalah metode untuk meninjau dan menilai sistem di dalam bisnis atau organisasi. PIECES adalah tindakan yang dilakukan setelah tahap penelitian dalam rangka mengevaluasi sistem yang telah ada untuk mengembangkan sistem yang baru. *Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, dan Service* adalah enam metodologi PIECES [9].

2.10 Scrum

Scrum adalah struktur kerja untuk mengatur dan mengelola tugas. Struktur kerja Scrum didasarkan pada seperangkat prinsip, nilai, dan metode yang menjadi dasar yang akan disesuaikan oleh organisasi dengan menerapkan teknik yang relevan dan pendekatan khusus untuk menerapkan metode Scrum [10]. Tim memanfaatkan kerangka manajemen Scrum untuk melaksanakan rencana mereka sendiri sambil bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama. Scrum adalah istilah yang menggambarkan sekumpulan pertemuan, sumber daya, dan peran untuk pelaksanaan proyek yang efektif. Teknik scrum memungkinkan tim untuk mempraktikkan manajemen diri, mendapatkan pengetahuan dari pengalaman, dan beradaptasi dengan perubahan, seperti tim olahraga yang berlatih untuk pertandingan besar. Scrum adalah metodologi yang digunakan oleh tim perangkat lunak untuk menangani masalah sulit dengan cara yang efisien dan tahan lama.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengumpulan Data

Berdasarkan hasil wawancara, didapatkan beberapa informasi seperti; presensi pegawai, pendataan pegawai, dan pengajuan cuti pegawai. Untu presensi pada sistem informasi kepegawaian yang digunakan saat ini masih sering terjadi error serta tidak dapat digunakan lagi fungsinya dan juga dari BNNK Sidoarjo tidak dapat menerima rekapan absensi. Lalu untuk pendataan pegawai pada sistem yang digunakan saat ini tidak dapat didapat melakukan rekap pendataan pegawai dalam secara otomatis dan dilakukan secara manual pada Microsoft Excel

sehingga BNNK Sidoarjo khususnya divisi Kasubag Umum menginputkan data pegawai baru dalam Excel secara satu per satu. Pada observasi pengumpulan data dilakukan untuk mendapat pengamatan secara langsung alur proses bisnis dan data yang terjadi. Data pertama yang didapatkan adalah data absensi pada sistem yang berjalan saat ini, dimana ada absensi jam masuk dan absensi jam keluar, dilakukan dengan klik tombol check-in untuk masuk dan klik tombol check-out untuk keluar jam kerja. Adapun data kedua yaitu contoh surat pengantar perizinan cuti dan contoh data pegawai dalam bentuk microsoft excel. Dengan demikian didapatkan data-data dan gambaran perancangan sistem yang diharapkan sebagai bukti dapat dilihat pada lampiran.

3.2 Analisa PIECES

Berikut ini disajikan Tabel yang merupakan hasil analisa *PIECES* yang didapat berdasarkan wawancara sementara dan juga hasil pengamatan secara langsung di BNNK Sidoarjo.

Tabel 1. Tabel Analisa *PIECES*

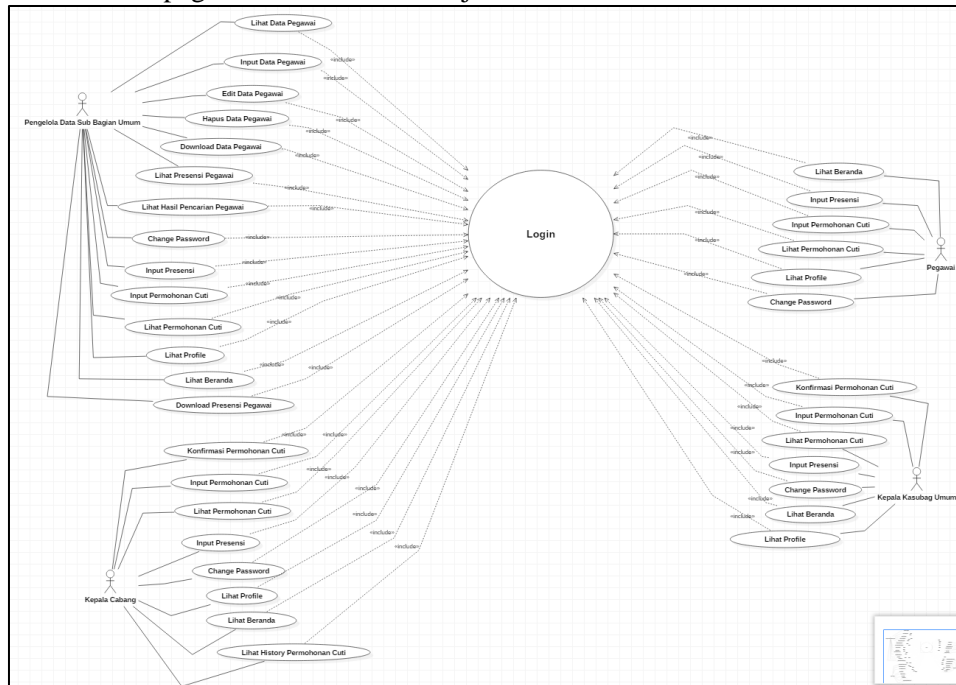
Analisa	Sistem Berjalan	Sistem Usulan
<i>Performance</i> (Kinerja)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kinerja pada studi kasus masih menggunakan berkas-berkas manual yang membutuhkan waktu dan usaha yang lebih. 2. Kinerja presensi pada sistem yang berjalan masih sering terganggu dan sulit digunakan sehingga memerlukan waktu yang lama untuk melakukan rekapitulasi presensi bulanan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem baru dirancang untuk dapat mengelola berkas-berkas manual menjadi form digital untuk meningkatkan efisiensi. 2. Sistem baru dirancang untuk dapat melakukan presensi serta melakukan rekapitulasi bulanan berbentuk file Excel secara otomatis.
<i>Information</i> (Informasi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informasi penyimpanan berkas-berkas masih disimpan secara manual yang sulit diakses dan dikelola. 2. Informasi tidak ada mekanisme keamanan yang memadai. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem yang dirancang dapat mengumpulkan dan mengelola berkas-berkas pegawai menjadi form digital. 2. Sistem yang dirancang menggunakan string random untuk menyimpan file penting dan meningkatkan keamanan.
<i>Economy</i> (Ekonomi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biaya operasional dan pengelolaan yang tinggi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peralihan administrasi pengajuan cuti dari manual ke sistem untuk mengurangi biaya.
<i>Control</i> (Kontrol)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak ada kontrol yang terintegrasi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin memiliki kontrol penuh dan terintegrasi dengan semua role pengguna.
<i>Efficiency</i> (Efisiensi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kinerja pengajuan cuti pada studi kasus masih membutuhkan waktu yang lama karena harus mengumpulkan dan mengajukan berkas-berkas yang diperlukan untuk dapat dikonfirmasi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem baru dirancang untuk melakukan otomatisasi pengurangan waktu cuti untuk meningkatkan efisiensi waktu.
<i>Service</i> (Pelayanan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem lama tidak memberikan kemudahan pelayanan bagi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem baru dirancang memberikan keringanan dalam pelayanan

seluruh pegawai untuk mencari
dan menerima informasi.

kebutuhan informasi, dan
lentur terhadap perubahan
terkini.

3.2 Unified Modeling Language (UML)

Pada bagian ini berisi tentang rancangan pemodelan sistem berorientasi objek secara visual dari Sistem Informasi Kepegawaian BNNK Sidoarjo berbasis web.



Gambar 1. Use Case Diagram

Perilaku sistem informasi masa depan dimodelkan oleh use case. Untuk menentukan fungsionalitas mana yang ada dalam sistem informasi dan siapa yang berwenang untuk menggunakannya, kasus penggunaan digunakan.

3.3 Scrum

a. Backlog

Backlog merupakan fitur yang diperlukan untuk memenuhi tujuan dari sistem yang akan dikembangkan. Untuk pengembangan sistem yang sedang berlangsung, backlog meliputi fitur baru, perubahan pada fitur yang ada, peningkatan teknis, dan sebagainya. Berikut merupakan backlog yang akan dikerjakan.

Tabel 2. Tabel Backlog

Deskripsi Fitur	Story Point
Authentication	2
Data Pegawai	3
Perizinan Cuti	3
Presensi Pegawai	5

b. Sprint

Sprint adalah interval waktu yang selalu memiliki tanggal awal dan akhir yang ditetapkan dan, sebagian besar waktu, memiliki panjang yang sama. Setelah sprint sebelumnya berakhir, sprint baru dimulai. Sprint dibagi berdasarkan backlog yang sudah ditentukan sebelumnya. Dalam kasus ini terdapat 4 sprint dari 4 fitur yang sudah ditentukan dan 1 sprintnya dikerjakan dalam kurun waktu 5-7 hari.

c. Sprint Planning

Sprint Planning merupakan pemilihan beberapa backlog yang akan diselesaikan pada sprint yang sedang berlangsung dimulai dengan prioritas yang tertinggi. Dalam kasus ini sprint diprioritaskan dari story point terendah yang sudah ditentukan pada backlog.

d. Sprint Execution

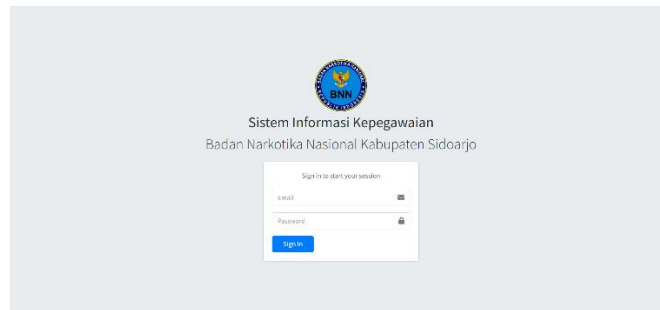
Sprint Execution merupakan tahap melakukan coding menggunakan framework Laravel berdasarkan hasil sprint planning yang sudah ditentukan. Setelah itu dilanjutkan dengan testing menggunakan blackbox testing sesuai dengan fitur yang sudah dibuat.

e. Daily Scrum

Setiap hari, Daily Scrum digunakan untuk menilai pekerjaan yang sudah selesai, pekerjaan yang akan diselesaikan, dan hambatan proses apa saja. Scrum harian membantu mendiskusikan pekerjaan yang sedang dilaksanakan sesuai dengan saran sistem yang dinyatakan dalam analisis PIECES dan membantu memastikan bahwa sprint berjalan sesuai rencana. Tim Pengembang bertemu setiap hari selama 15 menit pertemuan yang disebut Daily Scrum atau Pertemuan Harian untuk bertukar pembaruan dengan cepat tentang proyek produk yang sedang mereka kerjakan. Karena pertemuan ini diadakan di atas stand agar singkat, Daily Scrum juga sering disebut sebagai Daily Standup.

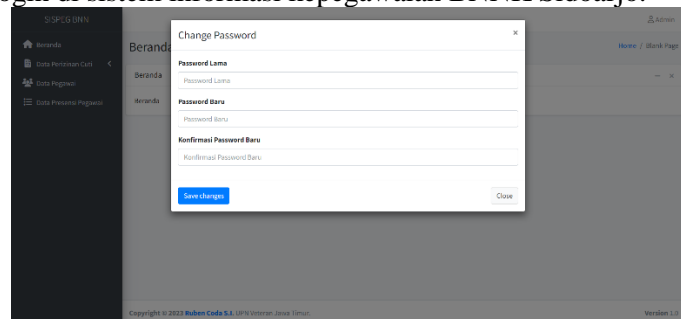
f. Sprint Review

Tujuan dari Sprint Review adalah untuk menyajikan data tentang fitur sistem yang dikembangkan baru-baru ini yang dapat langsung dinilai. Tinjauan sprint adalah pemeriksaan tujuan sprint, atau dalam hal ini, produk. Apakah atau apakah kegiatan yang diselesaikan memenuhi kriteria penyelesaian akan diperiksa pada sprint review.



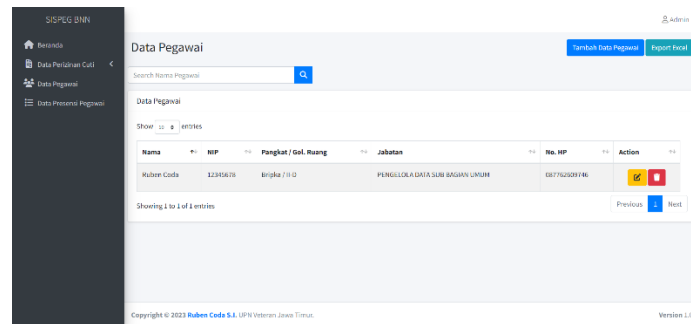
Gambar 2. Tampilan Login

Gambar 2 merupakan hasil tampilan halaman login yang nantinya akan ditampilkan ketika aktor melakukan login di sistem informasi kepegawaian BNNK Sidoarjo.



Gambar 3. Tampilan Change Password

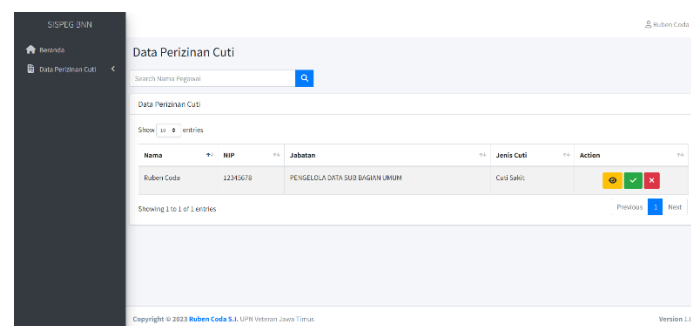
Gambar 3 merupakan tampilan *change password* yang nantinya akan ditampilkan pada aktor yang ingin merubah password akunnya sendiri.



Nama	NIP	Pangkat / Gol. Ruang	Jabatan	No. HP	Action
Ruben Coda	12345678	Birgita / II D	PENGELOLA DATA SUB BAGIAN UMUM	087762091186	[Edit] [Delete]

Gambar 4. Tampilan Data Pegawai

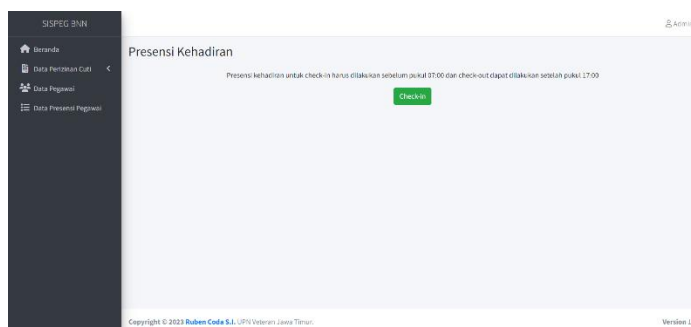
Gambar 4 merupakan gambar dari tampilan halaman data pegawai yang digunakan untuk menampilkan seluruh data pegawai yang ada.



Nama	NIP	Jabatan	Jenis Cuti	Action
Ruben Coda	12345678	PENGELOLA DATA SUB BAGIAN UMUM	Cuti Sakit	[Approve] [Reject] [Cancel]

Gambar 5. Tampilan Data Perizinan Cuti

Gambar 5 merupakan hasil dari tampilan halaman konfirmasi perizinan cuti yang nantinya dapat diakses oleh aktor yang memiliki role Kepala Cabang dan Kepala Kasubag Umum.

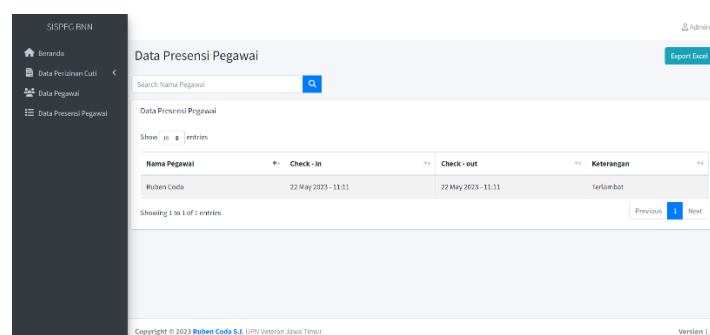


Presensi Kehadiran untuk check-in harus dilakukan sebelum pukul 07:00 dan check-out dapat dilakukan setelah pukul 17:00

[Check-in]

Gambar 6. Tampilan Presensi Pegawai

Gambar 6 merupakan tampilan halaman presensi pegawai yang akan ditampilkan ketika pegawai akan melakukan presensi setiap harinya.



Nama Pegawai	Check-in	Check-out	Keterangan
Ruben Coda	22 May 2023 - 11:11	22 May 2023 - 11:11	terlambat

Gambar 7. Tampilan Data Presensi Pegawai

Gambar 7 merupakan tampilan halaman data yang sudah melakukan presensi setiap harinya.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari bab-bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Kepegawaian BNNK Sidoarjo dirancang dan dibuat untuk dapat mengatur aktivitas pegawai mulai dari pendataan karyawan secara personalia dan memfasilitasi kinerja pegawai pada ruang lingkup BNNK Sidoarjo secara terkomputerisasi. Pada perancangan website ini juga didasari dengan analisa PIECES demi mempermudah penelusuran kembali terhadap kebutuhan bisnis yang ada dan memberikan perubahan baru dari sistem yang lama agar tercipta sistem yang baru. Website ini menggunakan metode SCRUM serta dirancang dengan menggunakan model Unified Modelling Language (UML).

4.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan skripsi lebih lanjut adalah sistem ini dibangun untuk memfasilitasi kebutuhan Sistem Informasi Kepegawaian BNNK Sidoarjo. Kedepannya untuk pengembangan sistem ini bisa diintegrasikan dengan sistem lain dalam versi mobile apps agar lebih praktis dan bisa diakses kapan saja hanya melalui ponsel. Serta dapat ditambahkan beberapa fitur untuk membuat sistem ini lebih bagus dan berkembang lagi.

5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] S. Wijaya, A. Nurdin, and D. Pibriana, "Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Web Pada CV Citra Pratama Global Design and Development of Web Based Staffing Information System at CV Citra Pratama Global," 2020.
- [2] K. C. Laudon and J. P. Laudon, "Management Information Systems Managing The digital Firm, Thirteenth.," 2014.
- [3] N. Tedi and F. Sofyan, "SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN & PENJADWALAN PEGAWAI," *Jurnal Teknologi Pelita Bangsa*, 2017.
- [4] B. Hermanto, M. Yusman, J. Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung Jalan Sumantri Brojonegoro No, and B. Lampung, "SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KEUANGAN PADA PT. HULU BALANG MANDIRI MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL," 2019.
- [5] A. Josi, K. Akuntansi, S. Prabumulih, J. L. Patra No, K. Sukaraja, and K. P. Selatan, "STMIK-MUSIRAWAS LUBUKLINGGAU 50 PENERAPAN METODE PROTOTIPING DALAM PEMBANGUNAN WEBSITE DESA (STUDI KASUS DESA SUGIHAN KECAMATAN RAMBANG)," 2017.
- [6] Andaru Andry, "PENGERTIAN DATABASE SECARA UMUM," 2018.
- [7] D. Edi and S. Betshani, "Analisis Data dengan Menggunakan ERD dan Model Konseptual Data Warehouse," *Jurnal Informatika*, vol. Volume 5 Nomor 1, pp. 71–85, 2009.
- [8] A. F. Sallaby and I. Kanedi, "Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter," *Jurnal Media Infotama*, vol. Volume. 16 Nomor. 1, 2020.
- [9] A. Subhan and W. Hari, "ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN VALIDASI DATA PEMBANGUNAN FIBER OPTIK," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2021.
- [10] Kenneth S. Rubin, *Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process*, 1st ed. 2012.