

## RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA BERBASIS DESKTOP DI CV.DIRACO

Ringgo Murtadho Yanwar, Agung Brastama Putra, Rizka Hadiwiyanti  
Sistem Informasi, Universitas Pembangunan Negeri Veteran Jawa Timur  
Jalan Rungkut Madya No.1 Gunung Anyar, Surabaya, Indonesia  
*ringgoyanwr@gmail.com*

### ABSTRAK

Latar belakang penelitian ini adalah adanya permasalahan manajemen sumber daya manusia (SDM) pada CV. Diraco, yang masih menggunakan pencatatan manual melalui buku dan spreadsheet Excel. Metode manual ini menyebabkan data SDM tidak akurat dan memperlambat proses pengelolaan SDM. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini berfokus pada perancangan dan pembangunan sistem informasi manajemen SDM berbasis desktop menggunakan .NET Framework dan SQL Server. Metodologi penelitian yang digunakan mencakup beberapa tahapan. Pertama, wawancara dilakukan untuk mengumpulkan informasi dan data yang diperlukan. Kedua, studi pustaka dilakukan untuk mencari literasi ilmiah yang dapat mendukung penelitian ini. Dalam tahap pengembangan aplikasi, metode waterfall diterapkan untuk memastikan setiap langkah dilakukan secara sistematis. ICONIX Process digunakan dalam tahap perancangan aplikasi untuk menghasilkan desain yang terstruktur. Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan semua fitur berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi desktop yang memiliki fitur-fitur utama seperti manajemen data karyawan, penggajian, penilaian kinerja, dan pembuatan laporan SDM secara otomatis. Pengujian sistem menunjukkan bahwa aplikasi ini berfungsi dengan baik dan dapat mengatasi masalah manajemen SDM yang sebelumnya dihadapi oleh CV. Diraco, dengan meningkatkan akurasi data dan efisiensi proses pengelolaan SDM.

**Kata Kunci :** VB.NET, Sql Server, Rancang Bangun, Sistem Informasi, Sumber Daya Manusia, Desktop, Black Box

### 1. PENDAHULUAN

CV. Diraco menghadapi masalah dalam manajemen Sumber Daya Manusia (SDM) akibat pencatatan manual menggunakan buku catatan dan spreadsheet Excel. Metode ini mengakibatkan ketidakakuratan data dan proses pengelolaan yang lambat, menghambat efisiensi operasional perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi manajemen SDM berbasis desktop menggunakan .NET Framework dan SQL Server. Sistem ini diharapkan dapat mengatasi masalah manajemen SDM dengan meningkatkan akurasi data dan mempercepat proses pengelolaan. Metodologi yang digunakan meliputi wawancara untuk mengumpulkan data kebutuhan, studi pustaka untuk mendukung penelitian, dan metode waterfall untuk pengembangan aplikasi. Desain sistem dilakukan dengan ICONIX Process, dan pengujian aplikasi dilakukan menggunakan metode Black Box Testing. Dengan aplikasi yang dihasilkan, diharapkan CV. Diraco dapat mengelola SDM secara lebih efisien, akurat, dan efektif, yang pada akhirnya akan meningkatkan produktivitas perusahaan.

### 2. TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Rancang Bangun

Rancang bangun adalah prosedur yang bertujuan untuk menerjemahkan hasil analisis sistem ke dalam bahasa pemrograman, dengan tujuan mendeskripsikan secara rinci implementasi komponen-komponen sistem. Pengembangan sistem, atau bangun, adalah proses menciptakan sistem baru atau memperbaiki

sistem yang ada, baik secara keseluruhan maupun sebagian.

#### 2.2. Sistem Informasi

Sistem informasi dapat diartikan sebagai kumpulan subsistem yang saling terhubung dan bekerja sama untuk mengolah data. Sistem ini menerima input berupa data, memprosesnya, dan menghasilkan output berupa informasi yang berguna untuk pengambilan keputusan. Sistem informasi mendukung operasi, manajemen, dan kegiatan strategis organisasi dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia untuk mencapai tujuan tertentu.

#### 2.3. Manajemen Sumber Daya Manusia

Manajemen sumber daya manusia (MSDM) adalah studi yang berfokus pada pengelolaan tenaga kerja dalam sebuah organisasi. MSDM mengatur tenaga kerja berdasarkan fungsinya secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan perusahaan, karyawan, dan masyarakat.

#### 2.4. HRIS (Human Resource Information System)

Sistem Informasi Sumber Daya Manusia (HRIS) adalah sistem yang mengintegrasikan kegiatan manajemen SDM dengan teknologi informasi dalam satu basis data umum. HRIS bertujuan untuk menggabungkan berbagai aspek manajemen SDM, seperti penggajian, produktivitas tenaga kerja, dan manajemen manfaat, ke dalam satu sistem terpadu. HRIS memungkinkan perusahaan untuk melacak, menganalisis, dan mengelola data karyawan, mantan

karyawan, dan pelamar kerja dengan lebih efisien. Dengan HRIS, karyawan dapat memperbarui data pribadi mereka secara mandiri, memungkinkan staf HRD untuk fokus pada tugas-tugas yang lebih strategis.

**2.5. Visual Basic .Net**

Visual Basic .NET (VB.NET) merupakan bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Microsoft, dan merupakan bagian dari .NET Framework. VB.NET memungkinkan para pengembang untuk membuat aplikasi berbasis Windows dengan antarmuka pengguna grafis yang kaya dan fungsionalitas yang canggih. Bahasa ini dirancang agar mudah dipelajari dan digunakan, sehingga cocok untuk pemrogram pemula maupun yang sudah berpengalaman. Selain itu, VB.NET menyediakan berbagai komponen dan pustaka yang mempermudah proses pengembangan aplikasi.

**2.6. SQL SERVER**

SQL Server adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang dikembangkan oleh Microsoft. SQL Server digunakan untuk menyimpan dan mengelola data dalam jumlah besar dengan performa tinggi. Basis data ini mendukung berbagai jenis data dan menyediakan berbagai fitur, seperti keamanan, replikasi, dan analisis data. SQL Server sering digunakan dalam aplikasi bisnis untuk memastikan data dapat diakses dan dikelola dengan efisien dan aman.

**2.7. Metode SDLC**

Penelitian ini menggunakan metode SDLC (Software Development Life Cycle) dengan model waterfall. Model ini, yang juga dikenal sebagai model air terjun, mencerminkan pendekatan yang sistematis dan berurutan dalam pengembangan perangkat lunak.

Metodologi penelitian adalah deskripsi langkah-langkah yang diambil untuk menjalankan penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini mencakup pengumpulan data dan Software Development Life Cycle (SDLC). Tahapan yang dilakukan dalam perancangan aplikasi meliputi.

**3.1. Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan bertemu secara langsung Bersama pihak pada CV. Diraco dan dilakukan wawancara. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk menemukan rumusan masalah dari permasalahan yang menjadi kendala dan keinginan apa yang ingin dituangkan pada aplikasi yang akan dibuat.

**3.2. Requirements Analisis**

Tahap ini melibatkan observasi berdasarkan hasil wawancara langsung dengan pihak CV. Diraco. Dalam observasi ini, peneliti melakukan analisis terhadap kendala dan kebutuhan pengguna. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi fungsi-fungsi aplikasi yang dibutuhkan guna mengatasi kendala yang dihadapi oleh pengguna. Hasil dari analisis ini digunakan sebagai dasar untuk menentukan daftar fitur yang dibutuhkan dan solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada.

**3.3. System and Software Design**

Setelah mendapatkan spesifikasi sistem, pada tahap ini adalah mendesain sistem yang diusulkan agar dapat berjalan dengan baik dan diharapkan dapat mengatasi kendala yang ada. Penerapan model yang diinginkan pengguna akan menggunakan UML yang meliputi use case diagram, activity diagram, dan class diagram, dan merancang desain basis data menggunakan CDM dan PDM.

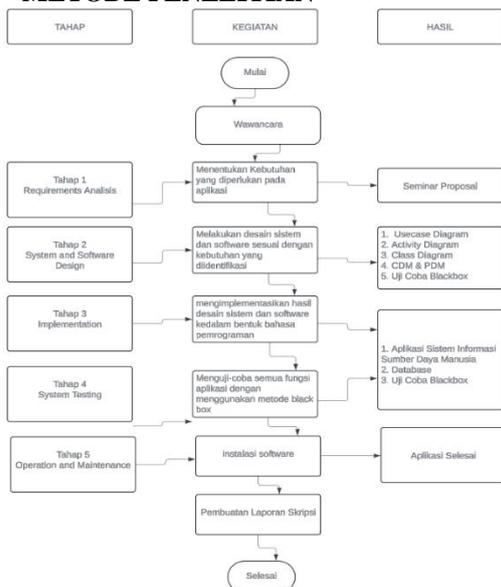
**3.4. Implementation and Unit Testing**

Setelah dilakukan analisis kebutuhan sistem dan perancangan sistem secara detail, selanjutnya hasil rancangan sistem yang telah dibuat akan diimplementasikan ke dalam bentuk yang dimengerti oleh mesin/komputer yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses coding. Penulis melakukan implementasi tampilan antarmuka aplikasi berbasis desktop, mengubah desain *database* (CDM/PDM) menjadi file *database* SQL Server 2022 Express Edition, dan implementasi kode program menggunakan bahasa pemrograman VB .Net dibantu dengan kode editor Visual Studio 2022.

**3.5. System Testing**

Tahap ini melibatkan pengujian perangkat lunak untuk memastikan semua fungsinya berjalan dengan benar dan bebas dari kesalahan. Setelah aplikasi selesai dikembangkan, pengujian dilakukan menggunakan metode black box untuk memverifikasi kebenaran setiap fungsi berdasarkan spesifikasi kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya. Selain itu, dilakukan juga pengujian langsung di lapangan

**3. METODE PENELITIAN**



Gambar 1. Metodologi Penelitian

untuk mengevaluasi kinerja aplikasi dalam kondisi penggunaan nyata.

**3.6. Operation and Maintenance**

Ini adalah tahap akhir dalam metodologi ini, di mana sistem diimplementasikan dan mulai digunakan. Pemeliharaan mencakup perbaikan kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya, serta peningkatan dan pengembangan sistem agar lebih optimal. Administrator bertanggung jawab untuk menjaga kualitas sistem melalui pemeliharaan rutin, yang dapat mencakup pembaruan perangkat lunak dan penyesuaian sesuai kebutuhan pengguna.

**4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1. Pengumpulan Data**

Pada tahap ini, saya melakukan wawancara langsung dengan pemilik CV. Diraco, Bapak Biantoro, selaku Direktur Utama CV. Diraco, untuk mengumpulkan informasi dan kebutuhan yang akan diimplementasikan dalam aplikasi yang akan digunakan. Detail dari wawancara tersebut telah dilampirkan.

**4.2. Requirement Analysis**

Pada tahap *requirement analysis*, setelah dilakukan tahap pengumpulan data ditemukan beberapa spesifikasi kebutuhan dari aplikasi yang akan dirancang. Berikut dibawah ini beberapa spesifikasi kebutuhan dari Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia.

Table 1. Analisis kebutuhan pengguna

Pengguna	Akses Sistem
Direktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dapat mengakses Aplikasi</li> <li>Dapat mengakses fitur absensi</li> <li>Dapat mengakses fitur penggajian</li> <li>Dapat mengakses fitur catatan kelakuan karyawan</li> <li>Dapat mengakses fitur manajemen data karyawan</li> <li>Dapat mengakses fitur pemutusan hak kerja</li> <li>Dapat mengakses fitur daftar karyawan baru</li> <li>Dapat mengakses fitur pergantian pangkat</li> <li>Dapat Mengakses data master</li> </ul>
Personalia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dapat mengakses Aplikasi</li> <li>Dapat mengakses Fitur absensi</li> <li>Dapat mengakses fitur penggajian</li> <li>Dapat mengakses fitur catatan kelakuan karyawan</li> <li>Dapat mengakses fitur manajemen data karyawan</li> <li>Dapat mengakses fitur pemutusan hak kerja</li> <li>Dapat mengakses fitur daftar karyawan baru</li> <li>Dapat mengakses fitur pergantian pangkat</li> <li>Dapat mengakses data master</li> </ul>

Pengguna	Akses Sistem
Manajer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dapat mengakses Aplikasi</li> <li>Dapat mengakses fitur absensi</li> <li>Dapat mengakses fitur catatan kelakuan pegawai</li> <li>Dapat mengakses fitur manajemen data karyawan</li> <li>Dapat mengakses fitur daftar karyawan baru</li> <li>Dapat mengakses fitur pergantian pangkat</li> <li>Dapat mengakses akses data master</li> </ul>
Admin	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dapat mengakses Aplikasi</li> <li>Dapat mengakses fitur absensi</li> <li>Dapat mengakses fitur catatan kelakuan pegawai</li> <li>Dapat mengakses fitur daftar karyawan baru</li> <li>Dapat mengakses fitur manajemen data karyawan</li> <li>Dapat mengakses fitur daftar karyawan baru</li> <li>Dapat mengakses fitur pergantian pangkat</li> <li>Dapat mengakses akses data master</li> </ul>
Sekretaris	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dapat melakukan absensi</li> </ul>
Senior Teknisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dapat mengakses Aplikasi</li> <li>Dapat absensi</li> <li>Dapat mengakses fitur catatan kelakuan pegawai</li> </ul>
Teknisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dapat melakukan absensi</li> </ul>

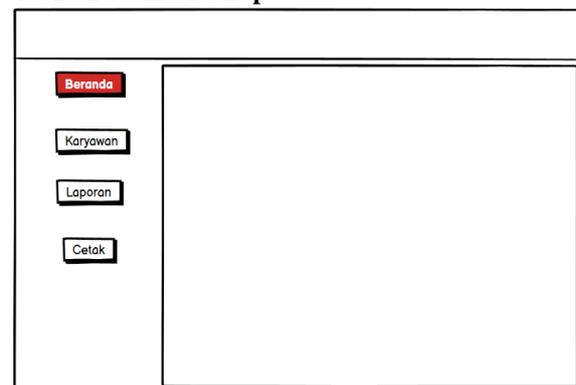
**4.3. System and Software Design**

Setelah ditemukan Analisa kebutuhan pengguna terhadap fitur aplikasi, selanjutnya dibuatlah perancangan desain sistem aplikasi yang akan dibangun. Berikut gambaran perancangannya.

**4.3.1. Use Case Diagram**

Diagram yang akan dibuat disini adalah diagram *use case* yang akan memberikan gambaran secara luas terhadap peran relasi masing-masing pengguna dengan masing-masing fungsional yang telah ditetapkan sebelumnya berikut dibawah ini diagram tersebut.

**4.3.2. Desain Mockup**



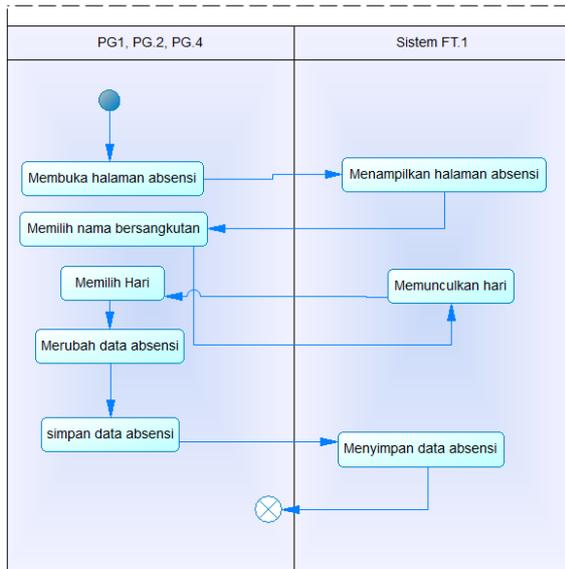
Gambar 2. Desain Mockup Form Home

Gambar diatas merupakan desain mentah sebuah tampilan aplikasi Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia.

**4.3.3. Activity Diagram**

Activity diagram memodelkan aliran kerja atau workflow dari urutan aktivitas dalam suatu proses yang mengacu pada use case diagram yang ada. Berikut adalah beberapa activity diagram pada aplikasi Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia:

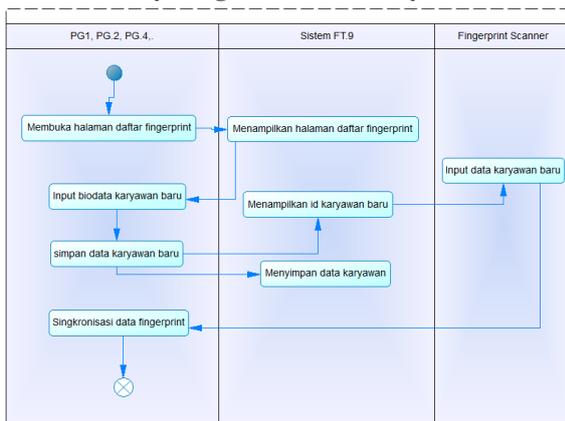
**4.3.4. Activity Diagram Absensi**



Gambar 3. Activity Diagram Absensi

Pada gambar diatas menjelaskan aktifitas yang terjadi ketika karyawan mengakses masuk kedalam fitur absensi

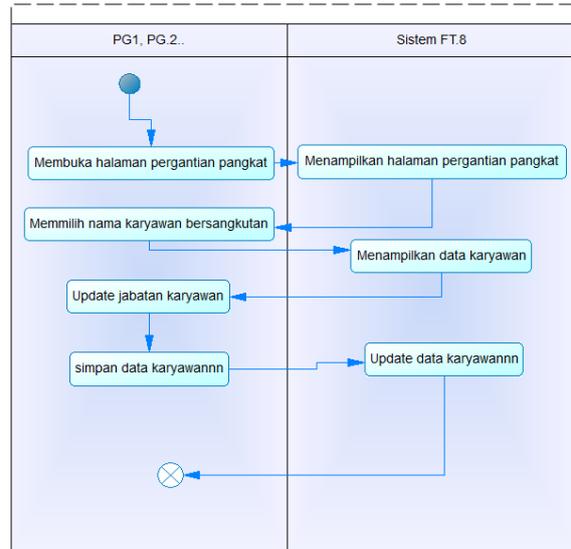
**4.3.5. Activity Diagram Daftar Karyawan**



Gambar 4. Activity Diagram Daftar Karyawan

Pada gambar diatas menjelaskan aktifitas yang terjadi ketika karyawan mengakses masuk kedalam fitur daftar karyawan baru

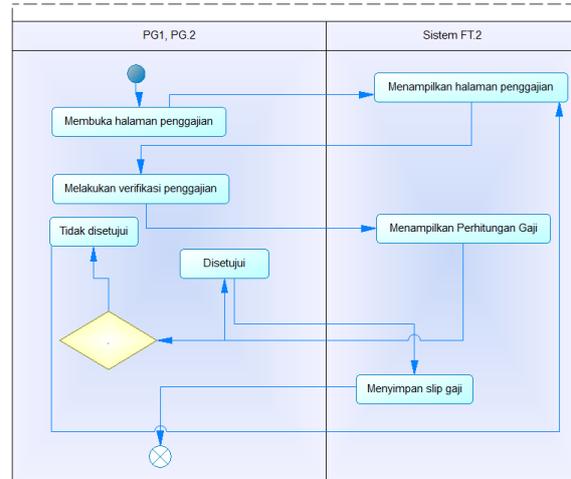
**4.3.6. Activity Diagram Pergantian Pangkat**



Gambar 5. Activity Diagram Pergantian Pangkat

Pada gambar diatas menjelaskan aktifitas yang terjadi ketika karyawan mengakses masuk kedalam fitur pergantian pangkat

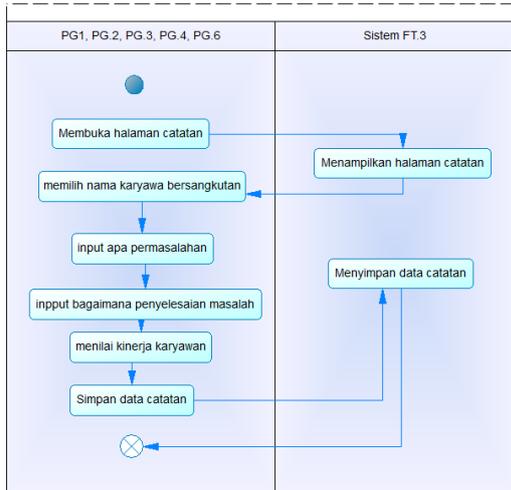
**4.3.7. Activity Diagram Penggajian**



Gambar 6. Activity Diagram Penggajian

Pada gambar diatas menjelaskan aktifitas yang terjadi ketika karyawan mengakses masuk kedalam fitur penggajian.

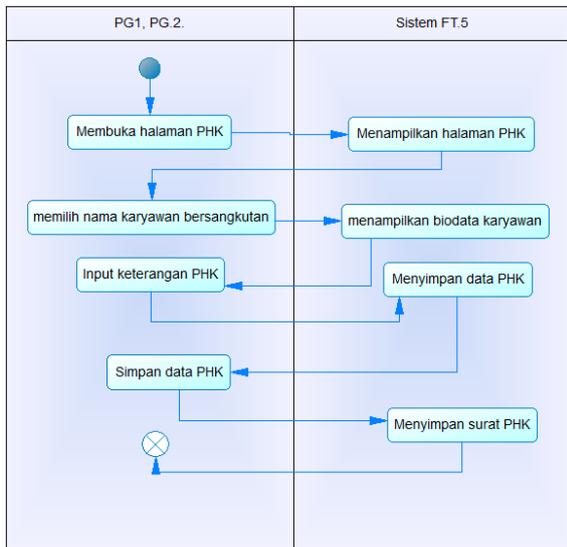
**4.3.8. Catatan Kelakuan Karyawan**



Gambar 7. Activity Diagram Catatan Kelakuan Karyawan

Pada gambar diatas menjelaskan aktifitas yang terjadi ketika karyawan mengakses masuk kedalam fitur catatan kelakuan karyawan

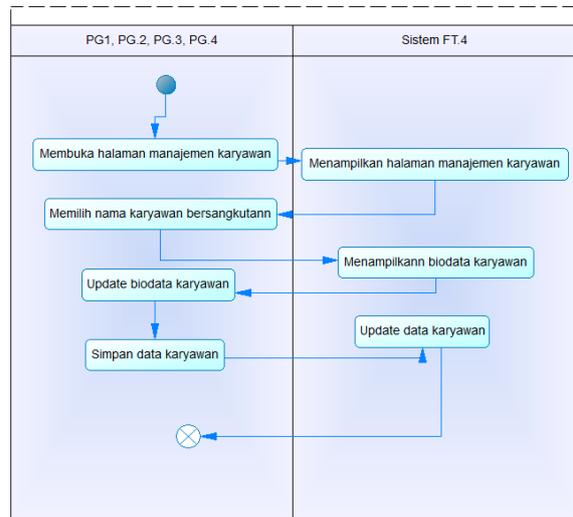
**4.3.9. Activity Diagram Pemutusan Hubungan Kerja**



Gambar 8. Activity Diagram Pemutusan Hubungan Kerja

Pada gambar diatas menjelaskan aktifitas yang terjadi ketika karyawan mengakses masuk kedalam fitur pemutusan Hubungan Kerja.

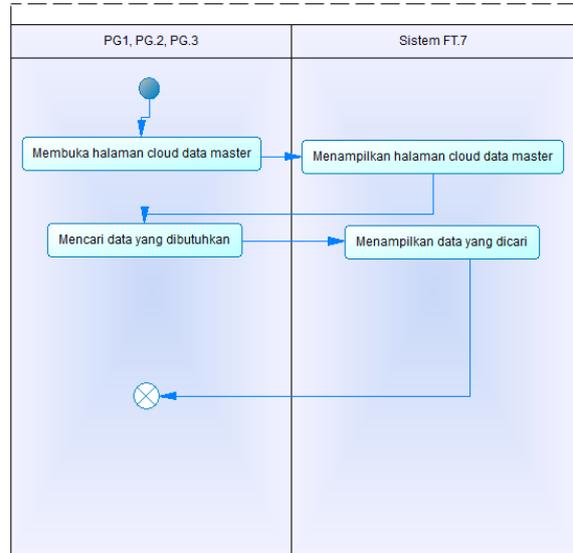
**4.3.10. Activity Diagram Manajemen Data Karyawan**



Gambar 9. Activity Diagram Manajemen Data Karyawan

Pada gambar diatas menjelaskan aktifitas yang terjadi ketika karyawan mengakses masuk kedalam fitur Manajemen Data Karyawan.

**4.3.11. Activity Diagram Akses Data Master**

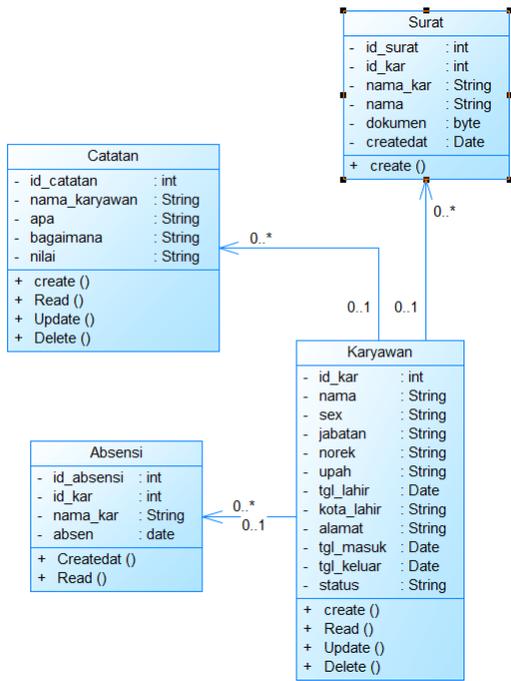


Gambar 10. Activity Diagram Akses Data Master

Pada gambar diatas menjelaskan aktifitas yang terjadi ketika karyawan mengakses masuk kedalam fitur akses data master

**4.3.12. Class Diagram**

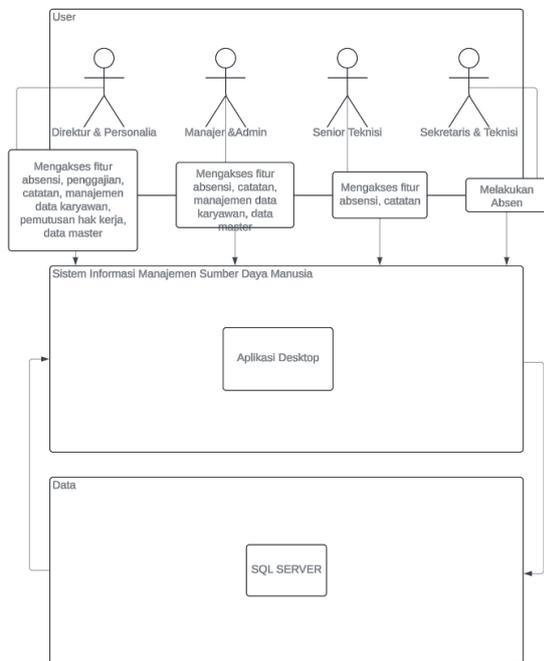
Class diagram akan memberikan gambaran object atau class yang digunakan pada sistem dengan hubungan relasi satu sama lain. Berikut class diagram tersebut:



Gambar 11. Class Diagram

Pada gambar diatas terdapat 4 class yang menggambarkan perilaku sistem informasi manajemen sumber daya manusia yang saling berkaitan

4.3.13. Technical Architecture



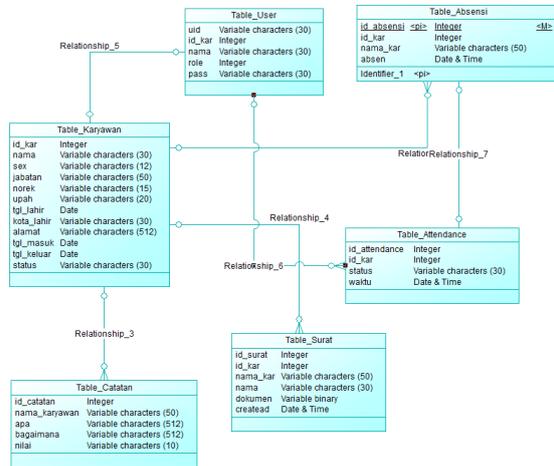
Gambar 12. Technical Architecture

Pada gambar diatas menjelaskan bagaimana Arsitektur dari sistem yang dirancang. Menggunakan aplikasi desktop vb.net dan database SQL Server. Arsitektur dari sistem ini dikelompokkan menjadi 4 kelompok user sesuai kebutuhan fitur aplikasi.

4.3.14. Perancangan Database

Berikut merupakan pemodelan database yang akan digunakan pada SQL Server. Perancangan ini akan dibuat menjadi dua permodelan yaitu Conceptual Data Model (CDM) dan Physical Data Model (PDM).

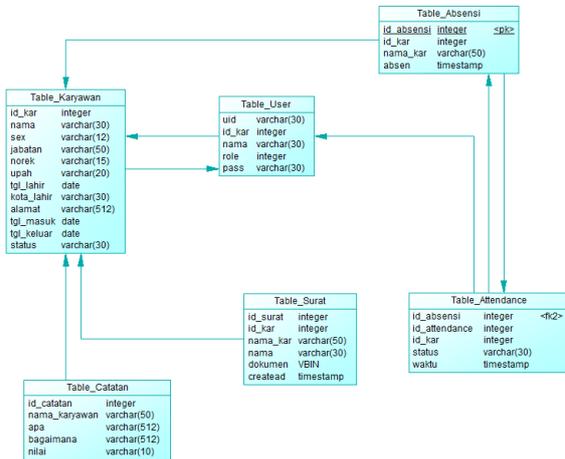
4.3.15. Conceptual Data Model



Gambar 13. Conceptual Data Model

Pada gambar diatas menu menjelaskan tentang gambaran secara keseluruhan struktur aplikasi. Terdapat 6 tabel yang saling berelasi satu sama lainnya. Pada CDM tersebut merupakan desain awal yang nantinya akan diproses menjadi database melalui tahapan setelah PDM.

4.3.16. Physical Data Model



Gambar 14. Physical Data Model

Pada gambar diatas merupakan hasil generate dari CDM. Hasilnya sama 6 tabel yang masing masing dapat dikelompokkan berdasarkan fungsinya, seperti yang dijelaskan dibawah.

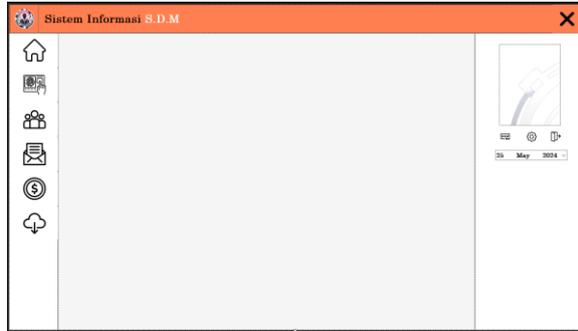
1. Tabel pengguna ada 2 yaitu, user (pengguna fingerprint) dan table karyawan (pengguna sistem)

- 2. Table absensi ada 2 yaitu, table attendance(absensi pada fingerprint) dan table absensi (absensi pada fingerprint)

**4.4. Implementation**

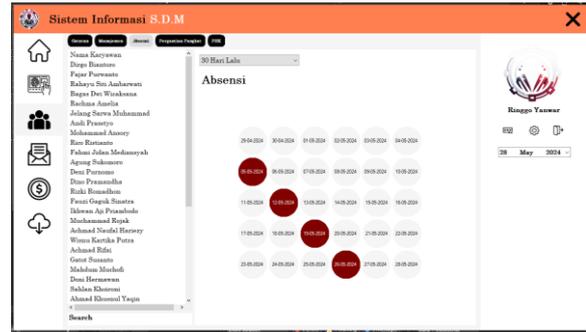
Pada tahap ini dilakukan implementasi dari hasil rancangan pada tahap sebelumnya, menjadi kedalam bentuk program.

**1. Form Home**



Gambar 15. Conceptual Data Model

**2. Form Absensi**



Gambar 16. Conceptual Data Model

**4.5. System Testing**

Pada tahapan ini semua sistem dijadikan satu menjadi produk jadi yang akan siap dijalankan. Sebelum di operasikan secara nyata pada sebuah perusahaan. Maka dilakukanlah pengujian untuk melihat apakah setiap requirement sudah berjalan sesuai yang ditentukan.

Tabel 2. Halaman Absensi

Aksi	Pengguna	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil yang diuji	Keterangan
Akses Halaman Manajemen Karyawan dan merubah data absensi	PG.1, PG.2, PG.3, PG.4	Sistem Menampilkan Halaman Manajemen Absensi	Sistem dapat merubah data absensi karyawan	Sistem berhasil merubah data absensi karyawan	Terpenuhi

Halaman Absensi Berfungsi dengan normal PG1, PG2, PG3, PG4 dapat mengakses sistem dan sistem dapat menghasilkan yang diharapkan.

Tabel 3. Halaman Manajemen Karyawan

Aksi	Pengguna	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil yang diuji	Keterangan
Akses Halaman Manajemen Karyawan dan merubah data karyawan	PG.1, PG.2, PG.3, PG.4	Sistem Menampilkan Halaman Manajemen Karyawan	Data karyawan berhasil diupdate	Data karyawan berhasil diupdate	Terpenuhi

Halaman Manajemen Karyawan Berfungsi dengan normal PG1, PG2, PG3, PG4 dapat mengakses sistem dan sistem dapat menghasilkan yang diharapkan.

**5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulannya, sistem informasi manajemen sumber daya manusia berbasis desktop di CV. Diraco telah meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data karyawan. Sebagai saran, pengembangan fitur tambahan seperti migrasi ke platform web dan peningkatan keamanan data disarankan untuk memastikan sistem tetap optimal dan dapat memenuhi kebutuhan perusahaan yang berkembang.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Wirawan, A., Parlita, R., & Atmaja, P. W. (2020). *Sistem Informasi Absensi Fingerprint Dengan. 1*(3), 851–858.
- [2] Prasetya, L. M. I., Muttaqin, F., & Akbar, F. A. (2020). Sistem Informasi Manajemen Proyek Menggunakan Framework Laravel Vuejs Quasar Pada Unicode Indonesia. *Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi (JIFoSI)*, 1(2), 478–488.
- [3] Tech, J. I. (2020). *Rancang Bangun Sistem Informasi Surat Menyurat. 4*(1), 238–247.
- [4] Prasetya, L. M. I., Muttaqin, F., & Akbar, F. A. (2020). Sistem Informasi Manajemen Proyek Menggunakan Framework Laravel Vuejs Quasar Pada Unicode Indonesia. *Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi (JIFoSI)*, 1(2), 478–488.

- 
- [5] Hairiyadi, A., & Ahsyar, K. . . (2019). *SISTEM ELECTRONIC-HUMAN RESOURCE MANAGEMENT ( e-HRM ) MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT*. 5(2).
- [6] Informasi, S., Sidik, P., & Secara, J. (2020). *SISTEM INFORMASI PRESENSI SIDIK JARI SECARA*. 1(3), 894–902.
- [7] Mardiyah, A., Kusumantara, P. M., & Hadiwiyanti, R. (2020). *Sistem Informasi Manajemen Administrasi Dengan Fitur Spk Pada Sila Sman 9 Surabaya*. 1(3), 1023–1031.
- [8] Abraham H.N.Pohan. (2019). *Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Aset ( Studi Kasus : PT. MESHINDO ALLOY WHEEL ).Sistem Informasi, Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “VETERAN” Jawa Timur, Surabaya*.
- [9] Stack Overflow. 2020. Stack Overflow Developer Survey 2019.
- [10] Novitasari, C. (15 Agustus 2020). Pengertian Metode Waterfall