

# Perancangan Sistem Informasi Pencapaian Karyawan Menggunakan Model Waterfall Berbasis Web di PT Inkara Sejahtera Utama Bandung

Rizwan Azqi Zaenudin Azis<sup>1</sup>, Muhamad Roni<sup>2</sup>, Johni S Pasaribu<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sistem Informasi, Politeknik Piksi Ganesha, Indonesia

Email: <sup>1</sup>rizwanazqi9@gmail.com, <sup>2</sup>piksi.roni21@gmail.com, <sup>3</sup>johni\_0106@yahoo.com, johni.s.pasaribu@piksi.ac.id

---

## INFORMASI ARTIKEL

### Histori artikel:

Naskah masuk, 12 Juni 2022

Direvisi, 26 Juli 2022

Diiterima, 30 Juli 2022

### Kata Kunci:

Berbasis Web,  
Pencapaian  
Sistem Informasi

---

## ABSTRAK

*Abstract-* PT Inkara Sejahtera Utama Sejahtera is located at Bumi Adipura, Jl. Palem I no 5 Gedebage Bandung City is a company engaged in the event organizer. In carrying out their work, employees need an employee achievement information system, namely a system that can manage the work of employees and the time of work that must be in accordance with the work schedule provided by PT Inkara Sejahtera Utama Bandung. However, the problems encountered by the system used are still using a manual system so that workers still have to fill out forms provided by the company to make reports to the company's leadership and can also cause file accumulation in the company. This study uses a qualitative descriptive technique to explain the existing objective situation, while for software development it is carried out using the SDLC (Software Development Life Cycle) model waterfall method with black box testing. The design of this software is done using HTML, PHP, Bootstrap, MySQL and databases to create a web-based employee achievement information system. This web-based Employee Achievement Information System can help employees and leaders in terms of knowing and monitoring the results of the work given by the leadership, and this web is intended to make it easier for employees and leaders to determine the results of work that has been done by employees.

*Abstrak-* PT Inkara Sejahtera Utama Sejahtera beralamat di Bumi Adipura, Jl. Palem I no 5 Gedebage Kota Bandung merupakan perusahaan yang bergerak di bidang *event organizer*. Dalam pelaksanaan pekerjaannya pegawai membutuhkan sistem informasi pencapaian karyawan yang dapat mengatur pekerjaan para pegawai dan waktu pekerjaan sesuai dengan jadwal pengerjaan yang diberikan oleh PT Inkara Sejahtera Utama Bandung. Namun permasalahan yang dihadapi adalah masih menggunakan sistem manual sehingga para pekerja masih harus mengisi formulir yang disediakan oleh perusahaan untuk membuat laporan kepada pimpinan perusahaan dan juga bisa menyebabkan penumpukan berkas diperusahaan. Penelitian ini menggunakan teknik deskriptif kualitatif untuk menjelaskan situasi objektif yang ada sedangkan untuk pengembangan perangkat lunak dilakukan dengan menggunakan metode *waterfall* model SDLC (Software Development Life Cycle) dengan pengujian *black box*. Perancangan perangkat lunak ini dilakukan menggunakan HTML, PHP, Bootstrap, MySQL dan database untuk membuat sistem informasi pencapaian karyawan berbasis web. Sistem Informasi Pencapaian Karyawan berbasis web ini dapat membantu pegawai maupun pimpinan dalam hal mengetahui dan memantau hasil pekerjaan yang diberikan oleh pimpinan, dan web ini dimaksudkan untuk mempermudah pegawai serta pimpinan untuk menentukan hasil pekerjaan yang sudah dikerjakan oleh pegawai.

Copyright © 2019 LPPM - STMIK IKMI Cirebon  
This is an open access article under the CC-BY license

*Penulis Korespondensi:*

**Johani S Pasaribu**

Program Studi Sistem Informasi,  
Politeknik Piksi Ganesha  
Jl. Gatot Subroto No. 301, Bandung, Indonesia  
Email: johani\_0106@yahoo.com, johani.s.pasaribu@piksi.ac.id

---

**1. Pendahuluan**

Dengan pesatnya perkembangan teknologi, teknologi informasi telah mengakar ke segala bidang kehidupan manusia saat ini dan membuat pemrosesan informasi menjadi cepat dan efisien. Saat ini komputer atau sistem secara elektronik memakai perangkat lunak dalam berbagai aspek bisnis, pendidikan, teknologi, sosial, dan ekonomi. Pentingnya perangkat lunak dalam banyak aspek kehidupan tersebut membutuhkan pendekatan rekayasa untuk pengembangannya, sehingga menjadikannya Rekayasa Perangkat Lunak. Berbagai definisi rekayasa perangkat lunak telah diberikan dalam literatur seperti oleh Mathew dan Mnkandla [1][2]. Sementara menurut Wang Yingxu rekayasa perangkat lunak didefinisikan sebagai bidang yang meneliti karakteristik perangkat lunak, teknik dan prosedur untuk peningkatan perangkat lunak skala besar dengan tujuan daya produksi tinggi, tarif rendah, kualitas yang dapat diatur dan jadwal yang terukur [3]. Teknologi informasi mencakup teknologi komputer (*hardware* dan *software*) untuk membantu mengelola dan memproses informasi dan dapat diartikan sebagai faktor kemajuan suatu organisasi bisnis atau individu. Dan informasinya akan berkualitas, akurat, jelas dan relevan [4][5].

Sistem informasi merupakan kumpulan sistem *software*, *hardware* dan *brainware* yang mengubah data menjadi informasi yang berharga untuk tujuan sebuah perusahaan atau organisasi [6]. Sistem Informasi juga merupakan suatu sistem yang menggabungkan antara aktivitas manusia, data, informasi, teknologi, dan algoritma untuk mendukung manajemen dan kegiatan operasional. Banyak sektor di segala bidang kehidupan manusia yang sekarang membutuhkan Teknologi informasi dan komunikasi atau *Information and Communication Technology* (ICT) terutama untuk masalah analisis dan pengambilan keputusan [6]. Era digital disebut juga era informasi, yang mana informasi sudah menjadi kebutuhan pokok dan komoditas baru. Era digital dibawa oleh teknologi informasi yang berperan dalam peningkatan kualitas dan akurasi perekaman dan pengolahan data [7].

Keberhasilan sebuah perusahaan dalam tujuan yang akan dicapai tidak lepas dari peran kontribusi pegawai dalam perusahaan. Peran karyawan dalam

suatu perusahaan adalah kemampuan untuk merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pencapaian tujuan. Sistem informasi pencapaian karyawan diharapkan mampu mempermudah karyawan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai waktu yang ditentukan serta untuk memutuskan kebijaksanaan dari atasan untuk penyesuaian imbalan sesuai pencapaian yang ditargetkan. Oleh karena itu semua proses kegiatan yang didasarkan pada pencapaian hasil kerja tersebut mempengaruhi tujuan yang akan dicapai oleh perusahaan. Dengan adanya sistem informasi pencapaian karyawan di PT Inkara Sejahtera Utama diharapkan dapat mempermudah proses yang harus dilakukan sesuai jadwal yang sudah ditentukan.

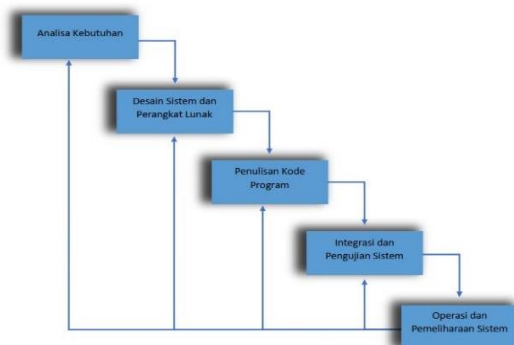
Pencapaian karyawan di PT Inkara Sejahtera Utama dilakukan oleh masing-masing tim admin di perusahaan PT Inkara Sejahtera Utama. Selanjutnya hasil laporan direkapitulasi oleh Kepala HRD untuk ditinjau. Data yang diolah oleh kepala HRD menjadi rekapitulasi hasil pencapaian karyawan pun masih bersifat manual pada program microsoft office excel dan formulir kertas, sehingga membuat kesulitan untuk melihat perkembangan pencapaian karyawan setiap pekerjaan yang sudah diselesaikan oleh para pegawai.

Berdasarkan permasalahan yang telah dibahas dan penelitian sebelumnya, maka dilakukan penelitian yang dapat menyimpan data, memberikan *feedback*, dan memonitor setiap pekerjaan karyawan serta mampu memberikan apa saja yang telah diselesaikan dalam jangka waktu tertentu. Teknologi sistem informasi yang tepat untuk digunakan adalah teknologi internet dengan platform media atau *website*. *Website* dipilih dengan pertimbangan karena dapat diakses oleh lebih dari satu pihak, dapat diakses dalam waktu yang bersamaan dan dapat diakses tanpa hanya harus berada ditempat kerja maupun diwaktu kerja saja. Pengelolaan *website* tersebut dibantu peranan teknologi *web database* dan *web programming*. Diharapkan hasil dari penerapan sistem ini mampu memudahkan karyawan dan kepala HRD untuk memantau pekerjaan karyawan dan evaluasi pencapaian karyawan dengan baik, sehingga pekerjaan akan selesai sesuai dengan apa yang sudah dijadwalkan sebelumnya.

## 2. Metode Penelitian

Satzinger, Jackson, dan Stephen berpendapat bahwa siklus hidup *Software Development Life Cycle* (SDLC) merupakan gagasan dasar yang membuat sistem informasi mengalami perkembangan [8]. SDLC mengacu pada proses membangun dan memperbarui sistem informasi, serta model yang dapat digunakan untuk mencapai perkembangan sistem ini [9]. Rekayasa perangkat lunak dengan demikian menyediakan sejumlah pendekatan metodologis yang dapat diimplementasikan selama SDLC. Model *waterfall* klasik sekarang menjadi metode yang paling sering dipakai untuk membangun perangkat lunak untuk sistem informasi berbasis komputer dan pendekatan Berorientasi Objek [10][11]. Penyusun menggunakan pengembangan perangkat lunak dengan metode SDLC model *Waterfall* dan pendekatan berorientasi objek. Penelitian ini menggunakan metodologi untuk memverifikasi, memvalidasi dan menguji aplikasi sistem informasi pencapaian karyawan. *Black Box Testing* adalah pendekatan pengujian *software* yang akan dipakai untuk fokus pada spesifikasi fungsional dari program yang dihasilkan [12]. SDLC dengan pendekatan *waterfall* digunakan dalam teknik pengembangan ini, yang meliputi analisis kebutuhan, desain sistem dan perangkat lunak, penulisan kode program, implementasi dan pengujian sistem dan operasi pemeliharaan sistem [13].

Dengan referensi dari Sommerville, tahapan SDLC dalam metode *waterfall* yaitu:



Gambar 1. Tahapan Pengembangan Metode *Waterfall*

### 1. Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan dalam peningkatan sebuah sistem sangat berperan besar karena ini merupakan titik yang akan menjadi pijakan untuk langkah-langkah berikutnya. Sehingga tidak menutup kemungkinan sistem itu yang cacat atau bahkan gagal jika melakukan kesalahan pada saat menganalisa kebutuhan. Oleh sebab itu, kegiatan ini harus dilaksanakan sebaik mungkin agar menghasilkan spesifikasi memenuhi harapan dan

dapat membantu penyelesaian masalah yang ada [14].

### 2. Desain Sistem dan Perangkat Lunak

Dengan menghasilkan rencana konstruksi sistem yang menyeluruh tahap desain sistem menempatkan kebutuhan sistem *hardware* dan *software*. Desain *software* melibatkan pengidentifikasian dan pendefinisian sistem dasar *software* dan hubungan diantara sistem [15]. *Flowchart*, *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Data Flow Diagram* (DFD) dapat digunakan untuk membuat sistem dan aplikasi ini. Atau pendekatan berorientasi objek memakai diagram UML seperti *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *state machine diagram*, dan *deployment diagram* [13].

### 3. Penulisan Kode Program

Pada tahap ini, pembuatan *software* dan *website* diimplementasikan sebagai sekelompok program atau unit program. Tahap penulisan program dimulai dengan mempersiapkan *database*, agar tidak terjadi kesalahan desain, setiap kemungkinan proses pembuatan data yang berlangsung harus diuji. Setelah dilanjutkan dengan proses pembuatan *database*, program ditulis menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai dengan desain yang sebelumnya sudah dibuat dan kode-kode yang sudah dirancang harus diuji baik menggunakan *black box* ataupun *white box*. Pengujian ini dipakai guna meyakinkan bahwa aplikasi akan menghasilkan hasil yang diharapkan berdasarkan program yang ditentukan [13][16].

4. Integrasi dan Pengujian Sistem

Tahapan ini memegang peranan yang sangat penting sebelum suatu aplikasi dijalankan, proses pengujian dilakukan dengan mengisi data-data yang dibutuhkan, melakukan proses perencanaan, pengecekan jadwal yang harus sesuai dengan *timeline* pekerjaan yang sudah dibuat oleh perusahaan dan pengecekan fungsi dan jalannya program, apakah sudah sesuai dengan desain atau tidak [16].

5. Pengoperasian dan Pemeliharaan Sistem

Pada tahap terakhir dimana aplikasi mulai berjalan, selama aplikasi berjalan perlu dilakukan monitoring terhadap sistem, jika terjadi kesalahan dalam penulisan program maka harus dilakukan tahap pemeliharaan agar aplikasi tetap berjalan sebagaimana mestinya [16].

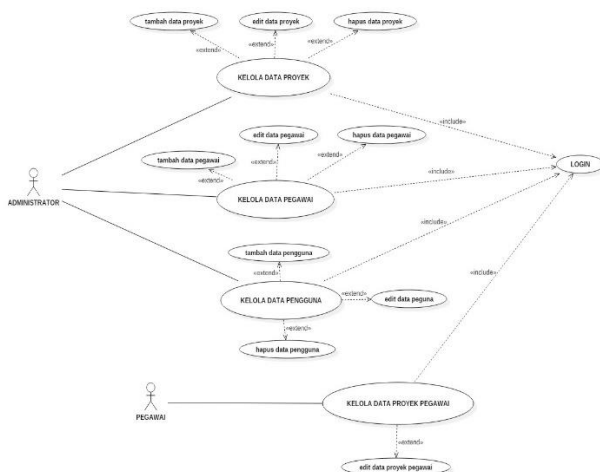
3. Bagian Hasil dan Pembahasan

(1) Perancangan Aplikasi

Tahap ini merupakan untuk pembuatan *website* dengan mengikuti data dan hasil analisa kebutuhan yang sebelumnya sudah dikumpulkan. Kegiatan ini bertujuan untuk membuat sistem baru yang nantinya akan memudahkan pegawai dan pimpinan untuk memantai pekerjaan yang sudah dikerjakan [17].

a) Use Case Diagram

Kebutuhan-kebutuhan yang dipenuhi oleh sistem sebagai satu kesatuan serta keterkaitan antar unit dan aktor lainnya [17]. Berikut adalah *use case diagram* untuk sistem pencapaian karyawan berdasarkan analisa kebutuhan sistem:

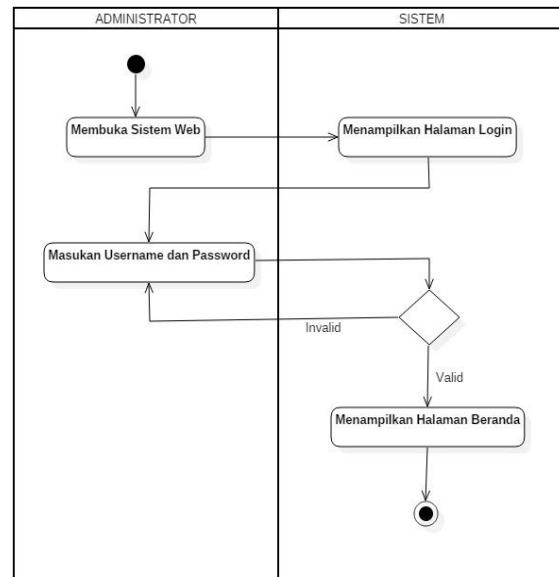


Gambar 2. Use Case Diagram

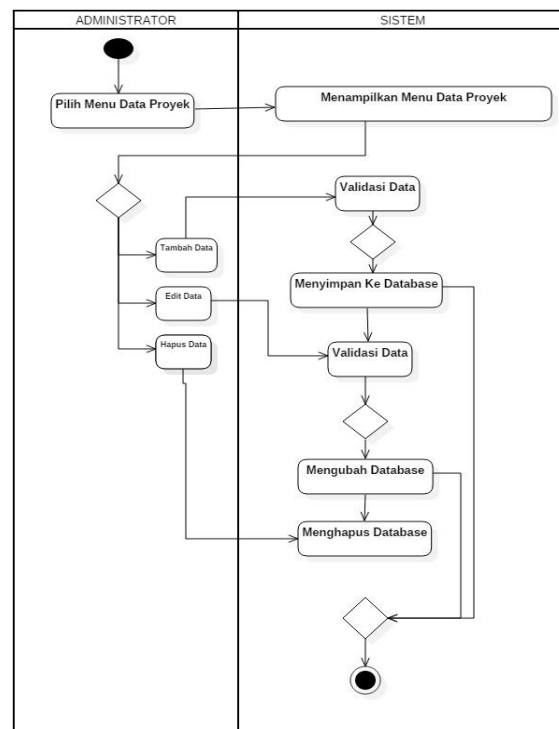
b) Activity Diagram

*Activity Diagram* dapat digambarkan sebagai kegiatan sistem pada berbagai aksi, dari awal aksi pertama sampai menghasilkan keputusan pada akhir aksi. *Activity Diagram* dapat melakukan

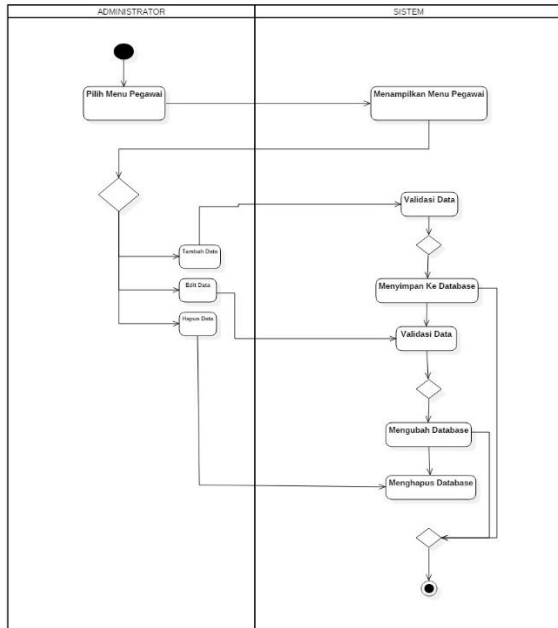
aksi beberapa kali pada waktu yang sama [17]. Proses alur kerja untuk sebuah sistem informasi yang menampilkan rangkaian aktivitas berikut:



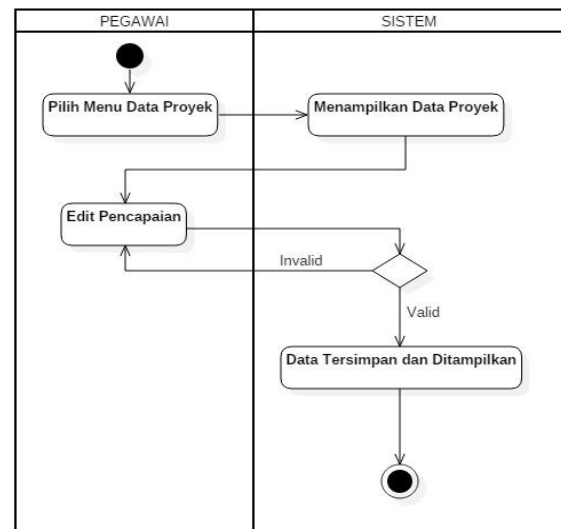
Gambar 3. Activity Diagram Login Website



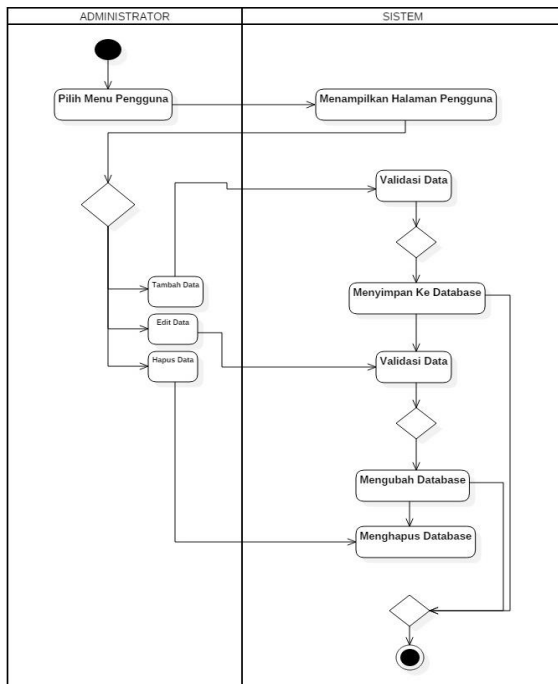
Gambar 4. Activity Diagram Update Data Proyek



Gambar 5. Activity Diagram Pegawai



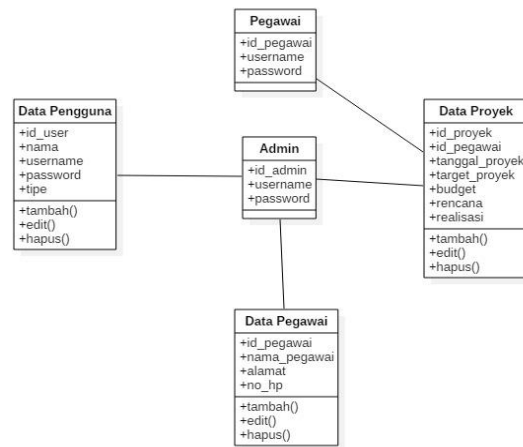
Gambar 7. Activity Diagram Data Proyek Pegawai



Gambar 6. Activity Diagram Pegawai

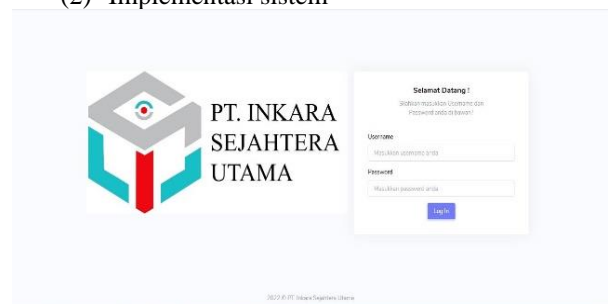
c) Class Diagram

Class diagram dipakai guna menunjukan bagaimana hierarki kelas sistem akan direpresentasikan dalam desain [17], berikut bentuk class diagram pada rancangan sistem:



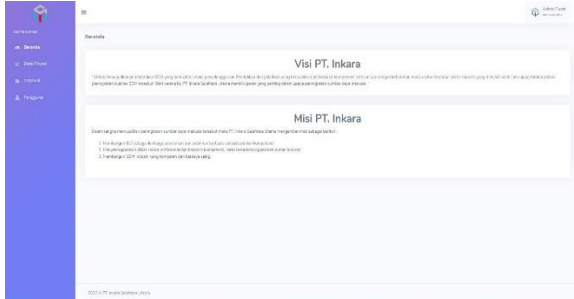
Gambar 8. Class Diagram

(2) Implementasi sistem



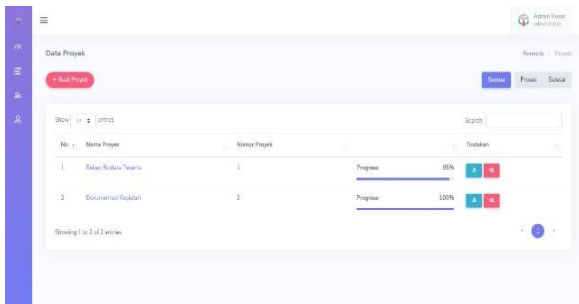
Gambar 9. Tampilan halaman login

**Petunjuk cara pemakaian:** Masukan username dan password - Tekan tombol Login – Form login akan berpindah ke halaman beranda apabila username dan password yang diinputkan sudah betul.



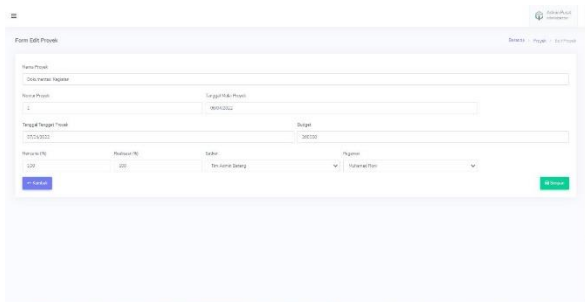
Gambar 10. Tampilan halaman Utama dan Daftar Menu

**Petunjuk cara pemakaian:** Untuk bisa membuat Daftar Menu terlihat harus menekan tombol Menu Bar disebelah kiri atas.



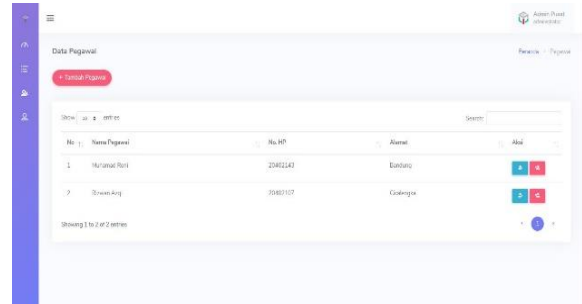
Gambar 11. Tampilan halaman data proyek

**Petunjuk cara pemakaian:** Menekan menu Data Proyek pada bagian menu bar.



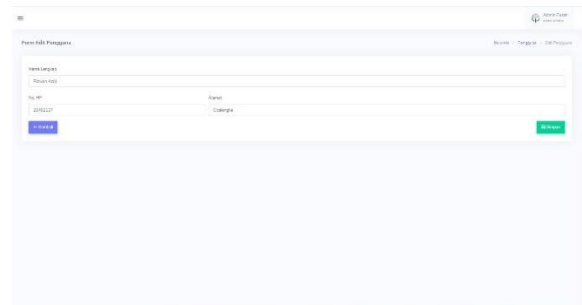
Gambar 12. Tampilan halaman buat proyek baru

**Petunjuk cara pemakaian:** Menekan tombol buat proyek di halaman data proyek – lalu isi sesuai proyek yang akan dikerjakan oleh para pegawai – lalu tekan tombol simpan.



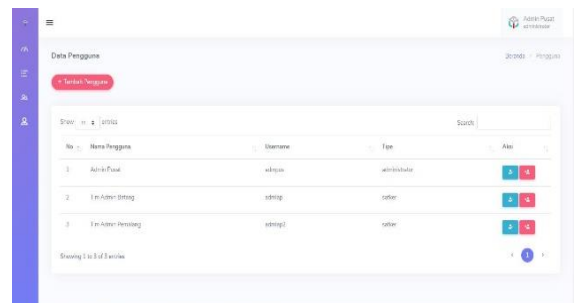
Gambar 13. Tampilan halaman pegawai

**Petunjuk cara pemakaian:** Menekan menu Data Proyek pada bagian menu bar.



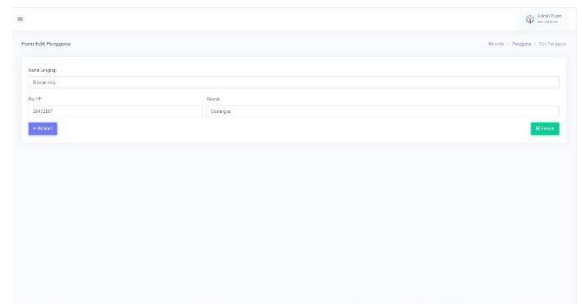
Gambar 14. Tampilan halaman tambah pegawai

**Petunjuk cara pemakaian:** Menekan tombol tambah pegawai - Sistem akan berpindah dan menampilkan data pegawai yang harus diinput – setelah selesai tekan tombol simpan.



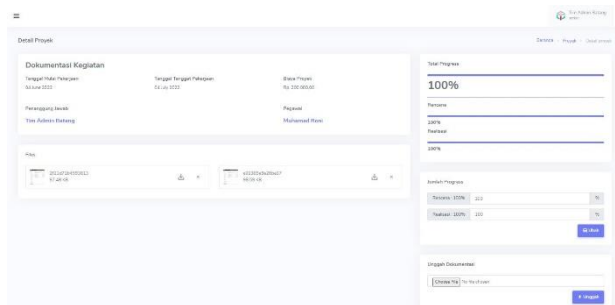
Gambar 15. Tampilan halaman pengguna

**Petunjuk cara pemakaian:** Menekan menu Data Pengguna Proyek pada bagian menu bar.



Gambar 16. Tampilan halaman tambah pengguna

**Petunjuk cara pemakaian:** Menekan tombol tambah pengguna - Sistem akan berpindah ke halaman data pengguna yang harus diisi – lalu tekan tombol simpan.



Gambar 17. Tampilan pencapaian pegawai

**Petunjuk cara pemakaian:** Menekan tombol proyek yang sedang dikerjakan – Menulis berapa persen pencapaian pekerjaan yang sudah direncanakan dan direalisasikan – Jika proyek sudah selesai maka upload foto untuk melaporkan bahwa salah satu proyek sudah sepenuhnya selesai dikerjakan.

### Pengujian Sistem

Tabel 1. Pengujian Black Box Sistem

Kasus yang diuji	Hasil yang diharapkan	Uji Sistem	Status
Login	Login sukses dan masuk ke menu beranda	Apabila username dan password yang diberikan sudah benar, form login akan dialihkan ke halaman utama.	Valid
Tambah Data Proyek	Data sukses ditambahkan dan ditampilkan	Data yang baru diinputkan akan disimpan dan ditampilkan di halaman data proyek apabila semua form diisi dengan benar, jika ada data yang keliru maka sistem akan memberi peringatan agar form diisi dengan benar.	Valid
Ubah Data Proyek	Data sukses diubah dan tersimpan	Data sukses diubah dan ditampilkan	Valid

Hapus Data Proyek	Data sukses dihapus	Data sukses dihapus dari daftar	Valid
Tambah Data Pegawai	Data sukses ditambahkan dan ditampilkan	Data yang baru diinputkan akan disimpan dan ditampilkan di halaman data pegawai apabila semua form diisi dengan benar, jika ada data yang keliru maka sistem akan memberi peringatan agar form diisi dengan benar.	Valid
Tambah Data Pengguna	Data sukses ditambahkan dan ditampilkan	Data yang baru diinputkan akan disimpan dan ditampilkan di halaman data pengguna apabila semua form diisi dengan benar, jika ada data yang keliru maka sistem akan memberi peringatan agar form diisi dengan benar.	Valid
Laporan Tiap Proyek	Data sukses ditampilkan	Data berhasil ditampilkan	Valid

### 4. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dari penelitian dan implementasi pada Perancangan Sistem Informasi Pencapaian Karyawan Menggunakan Model *Waterfall* Berbasis *Web* di PT Inkara Sejahtera Utama Sejahtera Utama yaitu pimpinan perusahaan dapat dengan mudah untuk memantau pencapaian pekerjaan para pegawainya. Sistem informasi ini sangat bermanfaat untuk perusahaan karena semua pencapaian karyawan dapat diketahui tanpa harus menunggu semua pekerjaan para pegawainya selesai terlebih dahulu seperti sebelumnya yang dilakukan secara manual oleh para pegawainya. Penyusun memberikan beberapa saran diantaranya untuk menambahkan fitur tambahan seperti laporan seluruh pekerjaan yang sudah selesai dikerjakan oleh pegawai dan fitur notifikasi kepada pimpinan perusahaan tentang pekerjaan yang sudah selesai dikerjakan oleh pegawai.



### Ucapan Terima kasih

Dan juga tidak lupa ucapan terima kasih penyusun untuk:

1. Dr. H. K. Prihartono AH, Drs., S.Sos., S.Kom., MM., sebagai Direktur Politeknik Piksi Ganesha.
2. Yuda Syahidin, S.T., M.Kom., MTA., MOS sebagai Ketua Prodi Sistem Informasi D-IV di Politeknik Piksi Ganesha.
3. Ir. Johni S Pasaribu, MT sebagai Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu ditengah kesibukannya untuk memberi nasehat dan arahan dalam menyelesaikan jurnal ini.
4. Kedua orangtua tercinta yang sudah mendukung dan tiada hentinya untuk memberi motivasi dalam penyusunan jurnal ini.
5. Teman-teman seperjuangan kelas DDL-30/20 yang selalu memberikan nasehat dan dorongan motivasi yang sangat luar biasa kepada kami.

### Daftar Pustaka

- [1] S. Mathew, *Software Engineering*. New Delhi: S. Chand & Company Ltd, 2007.
- [2] E. Mnkandla, "About software engineering frameworks and methodologies," *IEEE AFRICON Conf.*, no. June, 2009, doi: 10.1109/AFRCON.2009.5308117.
- [3] Y. Wang, *Software Engineering Foundations: A Software Science Perspective*. New York: Taylor & Francis Group, 2008.
- [4] M. R. Fachlevi and R. Fenny Syafariani, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN BERBASIS WEBSITE DI BAGIAN KEPAGAWAIAN SDN BINAKARYA I KABUPATEN GARUT," *J. SIMETRIS*, vol. 8, 2017.
- [5] J. S. Pasaribu, "Development of a Web Based Inventory Information System," *Int. J. Eng. Sci. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 24–31, 2021, doi: 10.52088/ijesty.v1i2.51.
- [6] H. Firdaus and D. Hidayatullah, "JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA Pengembangan Sistem Informasi Pariwisata Geopark Ciletuh Menerapkan Metode User Centered Design," 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3413.
- [7] J. S. Pasaribu, "An Analysis and Survey of Polishing Dents Warehouse Inventory Development," *Int. J. Eng. Sci. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 2, pp. 26–34, 2022, doi: 10.52088/ijesty.v2i2.242.
- [8] D. Satzinger, J.W., Jackson, R.B. & Stephen, *Systems Analysis and Design in a Changing World 3rd Edition*. US: Cengage Learning EMEA, 2008.
- [9] M. A. Rob, "Issues of Structured Vs. Object-Oriented Methodology of Systems Analysis and Design," *Issues Inf. Syst.*, vol. 5, no. 1, pp. 275–280, 2004.
- [10] J. M. Pflleeger, S.L. & Atlee, *Software Engineering: Theory and Practice, 3rd Edition*. US: Prentice Hall, 2006.
- [11] R. Lethbridge, T.C. & Laganieri, *Object-oriented Software Engineering: Practical Software Development using UML and Java, 2nd edition*. UK: McGraw-Hill.
- [12] J. S. Pasaribu, "Perbandingan Pengujian Boundary Value Analysis, Equivalence Partitioning dan Error Guessy (Studi Kasus Indeks Nilai)," *J. ICT Inf. Commun. Technol.*, vol. 20, no. 2, pp. 210–217, 2021, doi: 10.36054/jict-ikmi.v20i2.388.
- [13] S. Anaziah and J. S. Pasaribu, "Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web di CV Kunikita," *J. ICT Inf. Commun. Technol.*, vol. 20, no. 2, pp. 310–316, 2021, doi: 10.36054/jict-ikmi.v20i2.404.
- [14] M. Hadi Prayitno, "Disetujui: 25 Mei 2016 Cara sitasi: Prayitno HM. 2016. Analisa Kebutuhan Sistem Informasi Dengan Menggunakan Analisis Value Change Dan Critical Success Factor Pada PT," *LHE. Bina Insa. ICT J.*, vol. 3, no. 1, p. 269, 2016.
- [15] G. W. Sasmito, J. T. Informatika, H. Bersama, J. Mataram, N. 09, and P. Lor, "Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal," vol. 2, no. 1, 2017.
- [16] "[9] 323530-pembuatan-aplikasi-penjadwalan-kuliah-59255b70".
- [17] H. Nuryansyah and E. Hermawan, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Kota Bandung," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 3, pp. 298–305, Nov. 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i3.1199.
- [18] I. Endar, E. Nursanti, and F. Handoko, "Rancangan Sistem Informasi Manajemen Sekolah Berbasis Web Interaktif Terintegrasi Di Smk Negeri 1 Nabire."
- [19] H. Hanafiah, S. Kom, M. Kom, and A. Pirmansyah, "PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN BERBASIS WEB DI KANTOR DESA MANGGUNG HARJA," 2019.