



PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI KARYAWAN BERBASIS WEB PADA PT. MANDIRI CIPTA SEJAHTERA

Irfanuddin¹, Ina Maryani^{1*}

¹Program Studi Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri, irfanudd@gmail.com,
ina.maryani@nusamandiri.ac.id

ABSTRAK

Teknologi internet diperlukan untuk mendapatkan informasi yang lebih cepat. Salah satu teknologi informasi digunakan untuk melakukan kegiatan absensi karyawan. PT. Cipta Mandiri Sejahtera (Morena Rent) perusahaan yang bergerak dibidang persewaan mobil, melaksanakan kegiatan absensi bagi karyawannya. Morena Rent melakukan absensi dengan menggunakan mesin finger print. Namun sidik jari pegawai terkadang tidak terdeteksi, penyimpanan data absensi penuh, dan terjadi antrian pada saat pegawai berkumpul untuk melakukan absensi, oleh karena itu diperlukan sistem komputerisasi yang dapat mengatasi permasalahan. Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah dengan menggunakan model Waterfall dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MYSQL pengujian *web* dilakukan dengan menggunakan blackbox. Hasil dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sebuah program sistem informasi berbasis *web* yang diharapkan dapat mengurangi masalah ketidakhadiran sistem. Dengan adanya *web* ini diharapkan para karyawan dapat menginput absen dengan baik tanpa terjadinya error lagi, memberikan kemudahan bagi admin dalam mengolah data absen dan permohonan cuti.

Kata Kunci : Absensi Karyawan, Sistem Informasi, *Waterfall*

ABSTRACT

Internet technology is needed to get information faster. One of the information technology is used to carry out employee attendance activities. PT. Cipta Mandiri Sejahtera (Morena Rent), a company engaged in car rental, carries out attendance activities for its employees. Morena Rent takes attendance using a finger print machine. However, employee fingerprints are sometimes not detected, the attendance data storage is full, and queues occur when employees gather to take attendance, therefore a computerized system is needed that can solve the problem. The method used for this research is to use the Waterfall model using the PHP and MYSQL programming languages. Web testing is carried out using blackbox. The results of this research are to design and build a web-based information system program that is expected to reduce system absence problems. With this website, it is hoped that employees can input absences properly without any more errors, making it easy for the admin to process absence data and leave requests.

Keywords: , Attendance Employees, Information Systems, *Waterfall*

PENDAHULUAN

Teknologi internet diperlukan untuk mendapatkan informasi yang lebih cepat (Nasihin, 2019). Salah satu teknologi informasi digunakan untuk melakukan kegiatan absensi karyawan. Absensi merupakan hal yang sangat penting bagi perusahaan karena kehadiran merupakan salah satu hal yang dapat mempengaruhi besarnya gaji dan upah karyawan. Pada PT. Cipta Mandiri Sejahtera (Morena Rent) perusahaan yang bergerak



dibidang persewaan mobil, melaksanakan kegiatan absensi bagi karyawannya. Morena Rent melakukan absensi dengan menggunakan mesin *finger print*. Kendala dari sistem *finger print* antara lain sidik jari pegawai terkadang tidak terdeteksi, penyimpanan data absensi penuh, dan terjadi antrian pada saat pegawai berkumpul untuk melakukan absensi, oleh karena itu diperlukan sistem komputerisasi yang dapat mengatasi permasalahan yang muncul.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sistem informasi berbasis *web* yang diharapkan dapat mengurangi masalah absensi karyawan menggunakan sidik jari sehingga karyawan dapat dimintai pertanggungjawaban atas absensinya. Untuk menjalankan proses absensi, absen harus akurat agar dapat menghasilkan laporan kehadiran yang benar tanpa adanya kesalahan. kemudahan akses internet yang dapat dimanfaatkan dengan baik dalam pengembangan sistem informasi pada perusahaan, salah satunya dapat dimanfaatkan untuk membuat *website* absensi secara online (Larasati & Sa'ba, 2021).

TINJAUAN PUSTAKA

Kehadiran karyawan merupakan hal terpenting bagi perusahaan untuk memenuhi keinginannya. Untuk dapat mencatat kegiatan kerja secara cepat dan akurat, diperlukan pendataan yang detail untuk mencatat absensi dan absensi (Subiantoro & Sardiarinto, 2018; Triandini et al., 2019). Sistem absensi manual dapat terjadi tanda tangan dipalsukan dan jam kedatangan yang berbeda sehingga data absensi tidak akurat. Hal ini dapat mengurangi tingkat kedisiplinan dan menurunkan kinerja karyawan. Untuk mengatasi permasalahan dapat dirancang pengelolaan data absensi berbasis *web* yang mudah digunakan, menyediakan fasilitas pencetakan laporan-laporan secara akurat (Mulyati et al., 2018). Kehadiran karyawan merupakan faktor penting bagi suatu perusahaan untuk mencapai tujuannya. Ada berbagai cara untuk mencapai sistem informasi absensi yang baik, salah satunya adalah dengan menggunakan teknologi komputer yang aplikasi absensi berbasis *website*. Admin dapat melihat user atau karyawan yang absensi masuk dan keluar yang ditampilkan, juga dapat mencetak data absen yang telah rekapitulasi selama satu bulan berjalan untuk menjadi laporan absensi karyawan perbulan (Novita & Hardi, 2019). Untuk mempermudah proses pengolahan kepegawaian dalam melakukan pendataan absensi, serta laporan untuk pimpinan dapat menggunakan *website* secara online, sedangkan untuk pembuatan *website* menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, Javascript sedangkan *server* menggunakan *XAMPP* dan *MySQL* sebagai *database*. Hasil yang didapatkan adalah membangun sebuah sistem informasi Kepegawaian berbasis *web* yang dapat mengelola data kepegawaian (Teguh & Elizabeth, 2020). *UML* adalah notasi untuk software pemodelan, yang direpresentasi dalam diagram aktivitas *UML* digunakan di bidang sistem informasi pengenalan proses (Petia Wohed et al., 2004). Didalam diagram *UML*, terdapat *Use Case Diagram* merepresentasi grafis dari aktor yang mengimplementasikan sistem (Pratama, 2019).

METODE PENELITIAN

Wawancara yang digunakan berupa wawancara *online* yang dilakukan dengan menggunakan komunikasi berbantuan komputer seperti *instant messaging*, *email*, dan

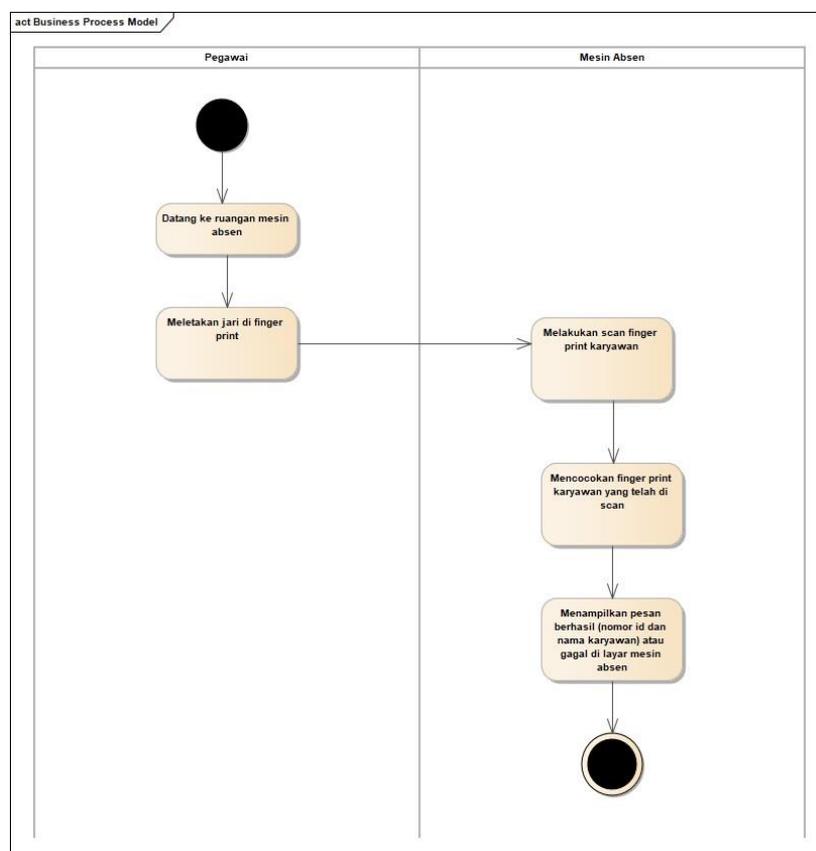
video. Observasi mengamati secara langsung objek penelitian dan mengumpulkan data karyawan yang tersedia pada PT. Mandiri Cipta Sejahtera.

Model *waterfall* menggunakan pendekatan yang sistematis dan berurutan. Tahapan model *waterfall* meliputi kebutuhan, desain, implementasi, validasi, dan pemeliharaan. Keuntungan menggunakan metode *waterfall* dalam pengembangan sistem informasi adalah kualitas sistem yang dihasilkan baik karena implementasinya bertahap (Hidayat, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Bisnis Sistem

Proses bisnis sistem berjalan yang terdapat pada absensi pada PT. Mandiri Cipta Sejahtera (Morena Rent) adalah pada proses absen karyawan datang pada saat jam kantor dan memasukkan jari tangan ke mesin absen dan menunggu sampai ada data nomor id dan nama karyawan yang menandakan karyawan telah melakukan absen. Selanjutnya mesin absen akan menyimpan data absen ke penyimpanan dan staf kepegawaian akan mengelola data tersebut untuk dikelola dan dipindahkan ke penyimpanan yang lain. Proses ini sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Activity Diagram Proses Bisnis Berjalan

Analisa Kebutuhan Sistem

Kebutuhan fungsional sistem informasi absensi karyawan pada PT. Cipta Mandiri Sejahtera adalah: (1) karyawan dapat memasukkan absensi kehadiran dan dapat

melihat data absensi dari sistem informasi absensi; (2) administrator dapat mengolah data karyawan dan dapat mengolah data absensi dan data cuti karyawan.

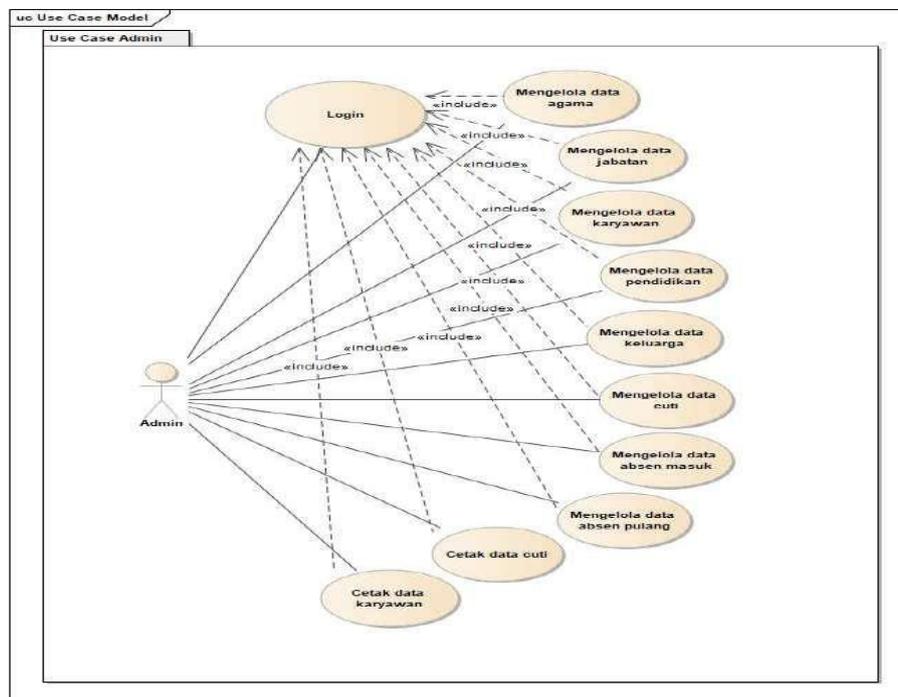
Desain

Dalam penelitian menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*, design *Database* menggunakan *Entity Relational Diagram (ERD)* untuk menggambarkan kegiatan yang dapat dilakukan di dalam *website*. Kebutuhan fungsional dari *website* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional *Website* Sistem Informasi Absensi

Aktor	Kebutuhan Fungsional
Admin	<ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Login</i>: langkah awal untuk masuk ke <i>website</i> absensi. 2) <i>Dashboard</i>: admin bisa melihat data agama, data jabatan, data karyawan, data keluarga, data pendidikan, data cuti, data absen masuk, data absen pulang, membuat pengumuman, <i>report</i> data karyawan, dan <i>report</i> data cuti. 3) Data agama: admin bisa melihat dan menambahkan data agama. 4) Data jabatan: admin bisa melihat dan menambahkan data jabatan 5) Data karyawan: admin bisa melihat, membuat, dan mengedit data karyawan. 6) Data keluarga: admin bisa melihat dan mengedit data keluarga karyawan. 7) Data pendidikan: admin bisa melihat mengedit data pendidikan karyawan. 8) Data cuti: admin bisa melihat data cuti, mengkonfirmasi data cuti, menolak, menghapus data cuti karyawan. 9) Data absen masuk: admin bisa melihat data absen masuk. 10) Data absen pulang: admin bisa melihat data absen pulang. 11) Data pengumuman: admin bisa membuat dan mengedit data pengumuman. 12) Report data karyawan: admin bisa <i>report</i> data karyawan. 13) Report data cuti: admin bisa <i>report</i> data cuti. 14) <i>Log out</i>: menu untuk keluar dari <i>website</i>.
Karyawan	<ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Login</i>: langkah awal untuk masuk ke <i>website</i> absensi. 2) <i>Dashboard</i>: karyawan bisa melihat profile, data pendidikan, data keluarga, melakukan absen masuk. input absen masuk, input absen pulang, melakukan edit profile, input permohonan cuti tahunan, melihat data absen masuk, melihat data absen pulang, dan melihat data histori cuti. 3) Profile: karyawan bisa melihat data karyawan, edit data karyawan, dan input absen masuk dan absen pulang. 4) Pendidikan: karyawan bisa melihat data pendidikan dan edit data pendidikan. 5) Keluarga: karyawan bisa melihat data keluarga dan edit data keluarga. 6) Input cuti tahunan: karyawan bisa input cuti tahunan. 7) Absensi masuk: karyawan bisa melihat data absensi masuk. 8) Absensi pulang: karyawan bisa melihat data absensi pulang. 9) <i>Logout</i>: menu untuk keluar dari <i>website</i>.

Sebagaimana kebutuhan pada Tabel 1, rancangan *Use Case Diagram* sistem absensi berbasis *web* yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.

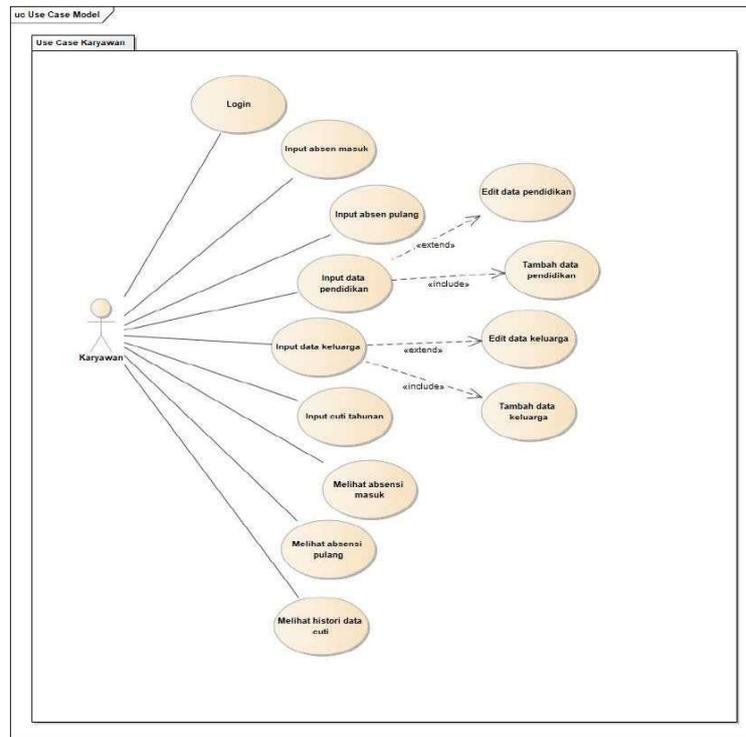


Gambar 2. Use Case Diagram Admin

Deskripsi skenario *Use Case Diagram* dari Gambar 2 dapat dijelaskan tujuan serta alurnya pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Use Case Diagram Admin

Use Case Admin	Deskripsi
Goal	Admin bisa menambahkan data karyawan, mengolah data absen, memproses data pengajuan cuti, mencetak data cuti dan data karyawan.
Pre-Conditions	Admin harus melakukan login.
Post-Conditions	Sistem memverifikasi <i>Username</i> dan <i>Password</i> .
Failed end Conditions	Login tidak berhasil.
Primary Actors	Admin.
Main Flow/Basic Path	<ol style="list-style-type: none"> 1) Admin bisa menambah dan edit data agama. 2) Admin bisa menambah dan edit data jabatan. 3) Admin bisa menambah dan edit data karyawan. 4) Admin bisa edit dan hapus data pendidikan. 5) Admin bisa edit data dan hapus data keluarga. 6) Admin bisa mengkonfirmasi, menolak dan menghapus permohonan cuti. 7) Admin bisa melihat dan hapus absen masuk. 8) Admin bisa melihat dan hapus absen pulang. 9) Admin bisa mencetak data cuti. 10) Admin bisa mencetak data karyawan.



Gambar 3. Use Case Diagram Karyawan

Deskripsi skenario *Use Case Diagram* dari Gambar 3 dapat dijelaskan tujuan serta alurnya pada Tabel 3.

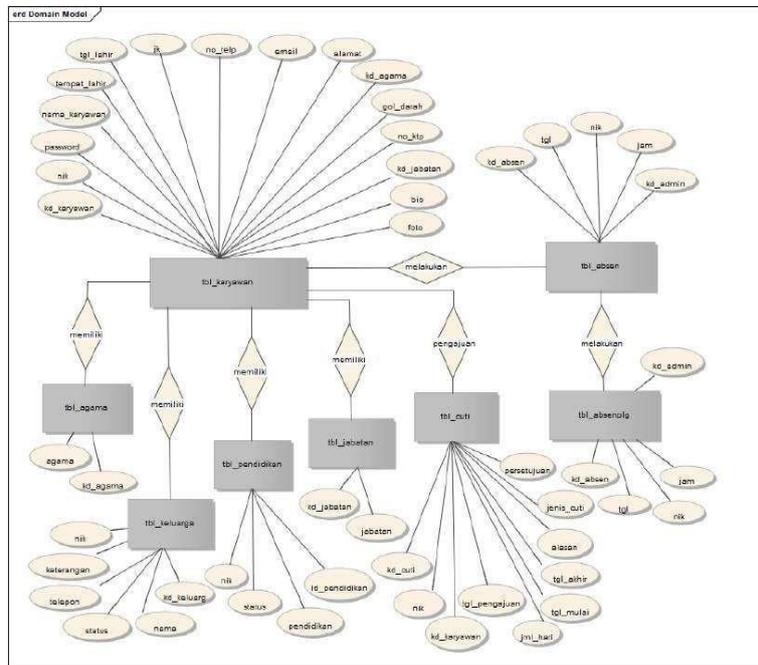
Tabel 3. Deskripsi *Use Case Diagram* Karyawan

Use Case Karyawan	Deskripsi
<i>Goal</i>	Karyawan bisa input absen masuk, input absen pulang, dan input pengajuan cuti.
<i>Pre-Conditions</i>	Karyawan input absen masuk, input absen pulang, dan input pengajuan cuti.
<i>Post-Conditions</i>	Sistem menyimpan data absen masuk, absen pulang dan permohonan cuti.
<i>Failed end Conditions</i>	<i>Login</i> tidak berhasil.
<i>Primary Actors</i>	Karyawan.
<i>Main Flow/Basic Path</i>	a) Karyawan bisa input absen masuk. b) Karyawan bisa input absen pulang. c) Karyawan bisa input data pendidikan dan edit data pendidikan. d) Karyawan bisa input data keluarga dan edit data keluarga. e) Karyawan bisa input cuti tahunan. f) Karyawan bisa melihat absensi masuk. g) Karyawan bisa melihat absensi pulang. h) Karyawan bisa melihat histori data cuti.

Rancangan Database

Desain *Database* mewakili deskripsi tabel yang berisi bidang dan catatan. Perancangan basis data sangat diperlukan untuk penyimpanan dan pengolahan data

dalam sistem informasi desain *Database* yang diusulkan terlihat pada *Entity Relationship Diagram (ERD)* Gambar 4.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

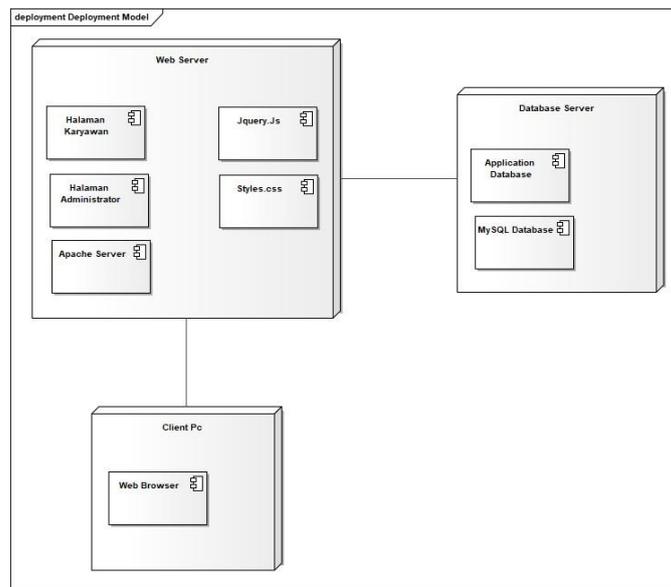
Saat mendesain halaman presensi ini, *database* yang dibuat disebut *db_cuti* dan membutuhkan beberapa *file* antara lain: (1) tabel karyawan untuk penyimpanan data karyawan; (2) tabel absen untuk menyimpan data absensi masuk karyawan; (3) tabel absen pulang untuk menyimpan data absensi pulang karyawan; (4) tabel cuti untuk menyimpan data cuti karyawan; (5) tabel agama untuk menyimpan data agama; (6) tabel jabatan untuk menyimpan data jabatan karyawan; (7) tabel keluarga untuk menyimpan data keluarga karyawan; (8) tabel pendidikan jabatan untuk menyimpan data pendidikan karyawan.

Tabel 4. Spesifikasi File Data Karyawan

No	Element Data	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	kd_karyawan	kd_karyawan	Int	5	Auto_increment
2	Nik	nik	Varchar	15	
3	Password	Password	Varchar	30	
4	Nama karyawan	nama_karyawan	Varchar	30	
5	Tempat Lahir	tempat_lahir	Varchar	50	
6	Tanggal Lahir	tgl_lahir	Date		
7	Jenis Kelamin	jk	Varchar	10	
8	Nomor Telepon	no_telp	Int	15	
9	Email	email			
10	Alamat	alamat	Text		
11	Agama	kd_agama	Int	5	
12	Golongan darah	gol_darah	Varchar	5	

Software Architecture

Perangkat lunak yang dibutuhkan antara lain sistem operasi, perangkat lunak aplikasi, dan perangkat lunak pendukung lainnya. *Component diagram*, merupakan komponen yang diperlukan dalam membuat sistem informasi absensi karyawan berbasis *website*. *Deployment diagram*, merupakan konfigurasi fisik sistem dan menunjukkan bagian-bagian perangkat lunak yang berjalan pada perangkat keras yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem dan hubungan timbal balik antara komponen-komponen tersebut. Tata letak sistem informasi absensi berbasis *web* terlihat pada Gambar 5.

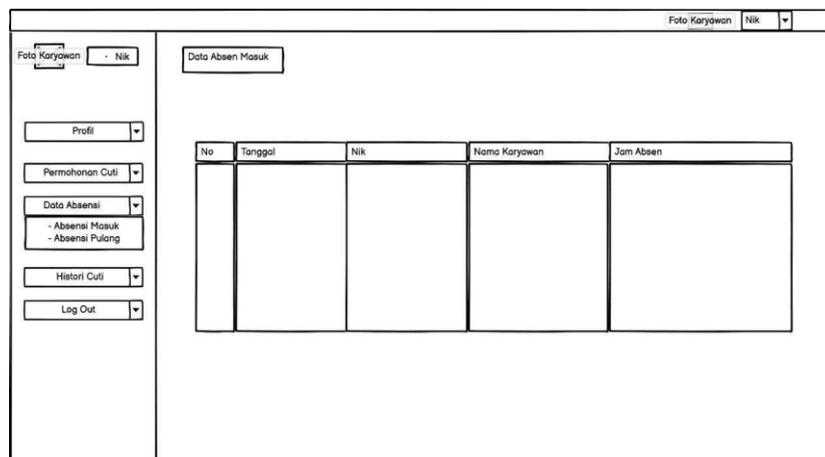


Gambar 5. *Deployment Diagram*

Rancangan *User Interface*

a) Halaman Data Absen Masuk

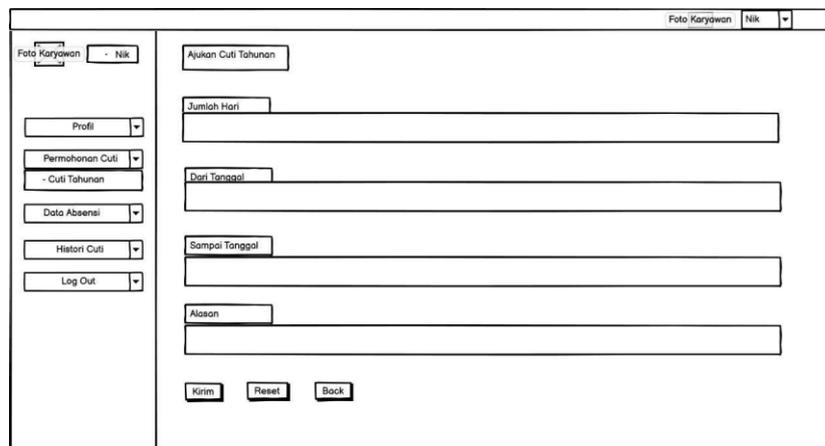
Halaman ini karyawan bisa melihat riwayat data absensi masuk.



Gambar 6. Rancangan *Mockup* Data Absen Masuk

b) Halaman Permohonan Cuti

Halaman ini karyawan bisa mengajukan permohonan cuti kerja.



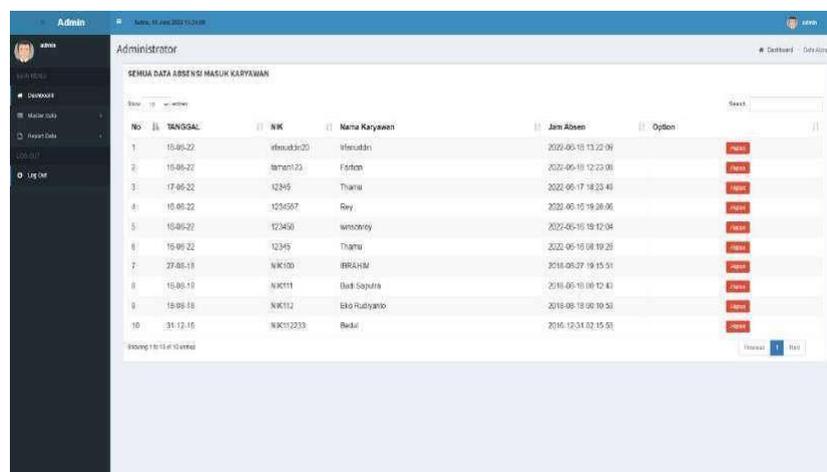
The mockup shows a web form for requesting leave. On the left is a sidebar with navigation options: 'Foto Karyawan', 'Profil', 'Permohonan Cuti' (with a sub-option '- Cuti Tahunan'), 'Data Absensi', 'Histori Cuti', and 'Log Out'. The main form area is titled 'Ajukan Cuti Tahunan' and contains fields for 'Jumlah Hari', 'Dari Tanggal', 'Sampai Tanggal', and 'Alasan'. At the bottom are 'Kirim', 'Reset', and 'Back' buttons.

Gambar 7. Rancangan Mockup Permohonan Cuti

Tampilan User Interface

Interface pada website absensi pada PT. Cipta Mandiri Sejahtera meliputi terdiri atas dua pengguna utama yaitu (1) karyawan yang memiliki akses ke halaman-halaman website: halaman awal website, halaman login karyawan, halaman profile, halaman riwayat pendidikan, halaman data keluarga, halaman permohonan cuti, halaman cuti, halaman history cuti, halaman data absensi masuk, dan halaman data absensi pulang; (2) admin memiliki akses ke halaman-halaman website: halaman admin, halaman data karyawan, halaman data absen masuk, halaman data absen pulang, halaman data cuti, halaman data keluarga, halaman data pendidikan, halaman data agama, halaman data jabatan, halaman report data absen masuk, halaman report data absen pulang, halaman report data cuti, dan halaman report data karyawan.

Halaman ini admin bisa melihat data absen masuk karyawan seperti pada Gambar 8.



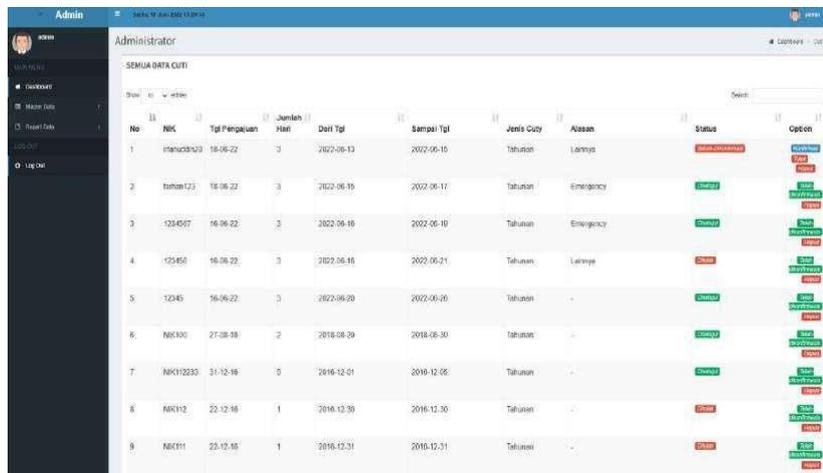
The screenshot shows an admin dashboard with a table titled 'SEMUA DATA ABSENSI MASUK KARYAWAN'. The table has columns for 'No', 'TANGGAL', 'NIK', 'Nama Karyawan', 'Jam Absen', and 'Option'. There are 10 rows of data, each with a red 'Hapus' button in the 'Option' column.

No	TANGGAL	NIK	Nama Karyawan	Jam Absen	Option
1	15-06-22	12504200	Irfanudin	2022-06-15 13:22:09	Hapus
2	15-06-22	12504203	Fahron	2022-06-15 12:23:08	Hapus
3	17-06-22	12345	Thama	2022-06-17 18:23:46	Hapus
4	15-06-22	1254567	Rey	2022-06-15 19:28:06	Hapus
5	15-06-22	123456	wahidny	2022-06-15 19:12:04	Hapus
6	16-06-22	12345	Thama	2022-06-16 18:19:25	Hapus
7	27-08-19	NK100	IBRAHIM	2019-08-27 19:15:51	Hapus
8	15-06-19	NK111	Dani Septina	2019-06-15 08:12:43	Hapus
9	15-06-19	NK112	Eko Rubyanto	2019-06-15 08:10:50	Hapus
10	31-12-15	NK112333	Bekal	2016-12-31 02:15:51	Hapus

Gambar 8. Halaman Data Absen Masuk

Halaman Data Cuti

Halaman ini admin bisa mengkonfirmasi, menolak, menghapus permohonan cuti karyawan. Tampilan halaman data cuti seperti pada Gambar 9.



No	NIK	Tgl Pengajuan	Hari	Dari Tgl	Sampai Tgl	Jenis Cuti	Alasan	Status	Option
1	irfanudin20	18-06-22	3	2022-06-13	2022-06-16	Tahunan	Lainnya	Menunggu	Approve, Cancel, Reject
2	farhan123	18-06-22	3	2022-06-16	2022-06-17	Tahunan	Emergency	Menunggu	Approve, Cancel, Reject
3	1234567	16-06-22	3	2022-06-16	2022-06-18	Tahunan	Emergency	Menunggu	Approve, Cancel, Reject
4	123456	16-06-22	3	2022-06-16	2022-06-21	Tahunan	Lainnya	Menunggu	Approve, Cancel, Reject
5	12345	16-06-22	3	2022-06-20	2022-06-26	Tahunan	-	Menunggu	Approve, Cancel, Reject
6	NIK100	27-08-18	2	2018-08-29	2018-08-30	Tahunan	-	Menunggu	Approve, Cancel, Reject
7	NIK12345	31-12-16	5	2016-12-01	2016-12-05	Tahunan	-	Menunggu	Approve, Cancel, Reject
8	NIK112	22-12-16	1	2016-12-30	2016-12-30	Tahunan	-	Menunggu	Approve, Cancel, Reject
9	NIK111	22-12-16	1	2016-12-31	2016-12-31	Tahunan	-	Menunggu	Approve, Cancel, Reject

Gambar 9. Halaman Data Cuti

Halaman Laporan Data Absen Pulang

Halaman ini admin bisa melakukan rekapitulasi data absensi karyawan selama satu bulan berjalan untuk dilaporkan ke bagian terkait yang berkaitan dengan penggajian. Tampilan halaman laporan data absen seperti pada Gambar 10.



No	TANGGAL	NIK	Nama Karyawan	Jam Absen
1	16-06-22	12345	Thamu	2022-06-16 08:20:15
2	16-06-22	123456	winsonrey	2022-06-16 19:13:01
3	16-06-22	1234567	Rey	2022-06-16 19:29:10
4	17-06-22	12345	Thamu	2022-06-17 18:23:50
5	18-06-22	farhan123	Farhan	2022-06-18 12:23:21
6	18-06-22	irfanuddin20	Irfanuddin	2022-06-18 13:22:10
7	19-06-22	erik123	Erik	2022-06-19 19:37:58
8	19-06-22	diani123	diani123	2022-06-19 20:07:06
9	19-06-22	feri123	Feri	2022-06-19 20:13:35
10	21-06-22	12345	Thamu	2022-06-21 07:04:23
11	24-06-22	irfanuddin20	Irfanuddin	2022-06-24 19:16:05

Gambar 10. Halaman Report Data Absen Pulang

Testing

Pengujian terhadap sistem informasi menggunakan *blackbox testing* yang fokus terhadap masukan dan keluar program. Tabel 5 adalah hasil uji *blackbox testing* pada *website* absensi Morena Rent.

Tabel 5. Hasil pengujian Black Box Testing pada *Login* Karyawan

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	<i>Username</i> dan <i>Password</i> tidak diisi kemudian klik tombol login	<i>Username:</i> (Kosong) <i>Password:</i> (Kosong)	Sistem Menolak dan menampilkan Gagal <i>Login</i> !!! <i>Password</i> Atau <i>Username</i> Salah !!!	Sesuai Harapan	Valid
2.	<i>Username</i> tidak diisi dan <i>Password</i> diisi kemudian klik tombol login	<i>Username :</i> (kosong) Pasword : 123456	Sistem menolak dan menampilkan Gagal <i>Login</i> !!! <i>Password</i> Atau <i>Username</i> Salah !!!	Sesuai Harapan	Valid
3.	<i>Username</i> diisi dan <i>Password</i> tidak diisi ke- mudian klik tombol login	<i>Username :</i> 2060020 Pasword: (Kosong)	Sistem menolak dan menampilkan Gagal <i>Login</i> !!! <i>Password</i> Atau <i>Username</i> Salah !!!	Sesuai Harapan	Valid
4.	Mengetikkan salah satu kon- disi salah pada <i>Username</i> atau <i>Password</i> kemudian klik tombol login	<i>Username:</i> 2060021 (benar) Pasword	Sistem menolak dan menampilkan Gagal <i>Login</i> !!! <i>Password</i> Atau <i>Username</i> Salah !!!	Sesuai Harapan	Valid
5.	Mengetikkan <i>Username</i> dan <i>Password</i> benar lalu klik tombol login	NIP : 11180900 (benar) Pasword : irfan20(benar)	Sistem memvalidasi dan menampilkan halaman index karyawan	Sesuai Harapan	Valid

PENUTUP

Simpulan

Dengan adanya sistem informasi absensi berbasis *web* dapat mengurangi kerumunan pada saat melakukan absensi, karyawan dapat menginput absen dengan baik tanpa terjadinya error lagi, memberikan kemudahan bagi admin dalam mengolah data absen dan permohonan cuti.

Saran

Melakukan pemeliharaan *website* dan pemantauan berkala untuk memberikan hasil kerja yang diinginkan, dengan teknologi informasi yang terus berkembang, sistem informasi *web* ini dapat berkembang sesuai kebutuhan seperti penerapan ke teknologi berbasis mobile android.



REFERENSI

- Hidayat, C. (2021). *Pengertian Metode Waterfall dan Tahap-Tahapnya*. RanahResearch.
- Larasati, P. D., & Sa'ba, N. F. (2021). Perancangan Sistem Pelaporan Absensi Berbasis Web pada PT. Solar Control Specialist (SCS). *Jurnal SISKOM-KB (Sistem Komputer Dan Kecerdasan Buatan)*, 5(1), 74–80. <https://doi.org/10.47970/siskom-kb.v5i1.231>
- Mulyati, M., Tarmizi, R., & Panugali, A. (2018). Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Tangerang. *ICIT Journal*, 4(2), 117–127. <https://doi.org/10.33050/icit.v4i2.86>
- Nasihin, M. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Point of Sales (POS) Pada CV. Arema Alam Abadi. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika*, 5(2). <https://doi.org/10.26905/jtmi.v5i2.3594>
- Novita, R., & Hardi, F. R. (2019). Sistem Informasi Presensi Karyawan. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 5(2), 230. <https://doi.org/10.24014/rmsi.v5i2.8241>
- Petia Wohed, Aalst, W. M. P. van der, Dumas, M., Hofstede, A. H. M. ter, & Nick Russell. (2004). *Pattern-based Analysis of UML Activity Diagrams* (Vol. 3716). LNCS. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=D67CC044142CD766197C63B5A0976F06?doi=10.1.1.79.8672&rep=rep1&type=pdf>
- Pratama, A. R. (2019). *Belajar UML - Use Case Diagram*. <https://Codepolitan.Com/>. <https://codepolitan.com/blog/mengenal-uml-diagram-use-case>
- Subiantoro, S., & Sardiarinto, S. (2018). Perancangan Sistem Absensi Pegawai Berbasis Web Studi Kasus: Kantor Kecamatan Purwodadi. *Swabumi*, 6(2). <https://doi.org/10.31294/swabumi.v6i2.4868>
- Teguh, R., & Elizabeth, T. (2020). Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Web pada PT. Indo Prima Jaya Palembang. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, 1(1), 73–83. <https://doi.org/10.35957/jtsi.v1i1.325>
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Werla Putra, G., & Iswara, B. (2019). Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. *Indonesian Journal of Information Systems*, 1(2), 63. <https://doi.org/10.24002/ijis.v1i2.1916>