

Sistem Informasi Absensi RFID Berbasis Web Menggunakan ESP32 di PT Dharma Sentosa Marindo

Hui Dhien Chandra¹, Amrizal²

Fakultas Teknik dan Komputer, Program Studi Sistem Informasi
Universitas Putera Batam
pb191510071@upbatam.ac.id

Abstrak

Kegiatan manusia sehari-hari saat ini tidak lepas dari penggunaan teknologi. Salah satunya yaitu kegiatan usaha dan berbisnis. PT Dharma Sentosa Marindo merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri kapal dan perahu. Selama ini, pencatatan administrasi absensi di PT Dharma Sentosa Marindo masih menggunakan media kertas yang kemudian diproses dan disimpan ke dalam komputer secara manual. Hal ini membuat proses absensi menjadi lambat dan kurang akurat sehingga menyebabkan keterlambatan dalam menghasilkan laporan absensi. Dari permasalahan tersebut, diperlukannya suatu sistem informasi untuk membantu administrasi PT Dharma Sentosa Marindo. Sistem informasi ini dapat dirancang dengan menggunakan bantuan teknologi *RFID* untuk mempermudah proses administrasi absensi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi absensi di PT Dharma Sentosa Marindo untuk meningkatkan kecepatan dan akurasi pencatatan administrasi absensi di PT Dharma Sentosa Marindo. Metode perancangan sistem menggunakan metode *scrum* yang menggunakan prinsip metodologi pengembangan *agile*, menggunakan *RFID* sebagai identifier karyawan, *ESP32* sebagai mikrokontroler dan web sebagai antarmuka untuk admin. Hasil dari sistem yang dirancang dapat meningkatkan kecepatan dan akurasi pencatatan administrasi absensi. Pengujian sistem menggunakan metode *blackbox testing* menunjukkan bahwa sistem yang dirancang telah berjalan dengan lancar dan sesuai harapan

Kata kunci: Absensi, RFID, Web

Abstract

In today's era, human daily activities cannot be separated from the use of technology. One of them is business activities. PT Dharma Sentosa Marindo is a company engaged in the shipyard industry. So far, the attendance records at PT Dharma Sentosa Marindo still use paper which is then processed and stored on a computer manually. This makes the attendance process slower and less accurate, causing delays in generating attendance reports. Because of this, an information system is needed to assist the administrative process of PT Dharma Sentosa Marindo. This information system can utilize RFID technology to help the attendance process for PT Dharma Sentosa Marindo. This study aims to design an attendance information system at PT Dharma Sentosa Marindo to increase the speed and accuracy of recording attendance at PT Dharma Sentosa Marindo. The system design method uses the scrum method which uses the principles of agile development methodology, using RFID as an employee identifier, ESP32 as a microcontroller, and the web as an interface for admin. The results of the designed system can increase the speed and accuracy

of recording attendance. System testing using the black box method shows that the designed system has run smoothly and as expected

Keywords: *Attendance, RFID, Web*

PENDAHULUAN

Kegiatan manusia sehari-hari saat ini tidak lepas dari penggunaan teknologi. Mulai dari kehidupan sehari-hari seperti, kegiatan belajar mengajar, hiburan, bisnis, transportasi dan lain-lain. Perkembangan teknologi ini dapat berpengaruh positif maupun negatif terhadap kehidupan masyarakat. Dimana dengan adanya teknologi tentunya akan sangat membantu manusia dalam melakukan kegiatan sehari-hari nya. Dengan kata lain teknologi dapat meningkatkan efisiensi kerja manusia. Namun dari segi negatif, apabila salah dalam pemanfaatan maka akan merusak kehidupan.

PT Dharma Sentosa Marindo merupakan suatu perusahaan yang bergerak di bidang industri kapal dan perahu. Selama ini, pencatatan administrasi absensi karyawan PT Dharma Sentosa Marindo masih menggunakan metode konvensional. Dalam melakukan absensi para karyawan PT Dharma Sentosa Marindo mengisi formulir absensi dengan data masing-masing, berupa nama dan jam kehadiran yang kemudian ditandatangani. Formulir absensi tersebut kemudian diproses dan diinput ke komputer menggunakan aplikasi *Ms. Excel*. Data-data yang telah diinput tersebut harus dilakukan proses pengecekan ulang, karena data yang sudah diinput tersebut dapat terjadi *human error*, yaitu kesalahan manusia yang terjadi tanpa disengajai. Selain itu, formulir absensi karyawan juga tidak jarang terjadinya kehilangan yang disebabkan oleh salah penyimpanan ataupun kerusakan pada formulir. Hal ini membuat proses absensi PT Dharma

Sentosa Marindo menjadi lambat dan kurang akurat sehingga menyebabkan keterlambatan dalam menghasilkan laporan absensi.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu aplikasi yang dirancang khusus untuk menangani proses pencatatan administrasi absensi karyawan. Dengan adanya aplikasi ini, pencatatan administrasi absensi karyawan tidak perlu lagi menggunakan media kertas dan diproses menggunakan *Ms. Excel* secara manual. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan pencatatan administrasi absensi menjadi lebih cepat dan akurat.

Berdasarkan uraian tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sistem informasi absensi *RFID* berbasis web menggunakan *ESP32* di PT Dharma Sentosa Marindo, untuk meningkatkan kecepatan dan akurasi pencatatan administrasi absensi di PT Dharma Sentosa Marindo sehingga dapat membuat PT Dharma Sentosa Marindo beroperasi lebih efektif dan efisien dalam kegiatan usahanya.

Tinjauan Pustaka

Penelitian sebelumnya mengenai sistem informasi absensi menggunakan *RFID* yang dilakukan oleh [1] menghasilkan sebuah *database* yang dapat menerima dan menyimpan data secara riil. Dalam penelitian [2] menghasilkan aplikasi absensi siswa yang mampu menyimpan data absensi berdasarkan pembacaan kartu *RFID* menggunakan *RFID reader*. Penelitian yang dilakukan oleh [3] dalam mengembangkan sebuah sistem absensi dosen dengan

menggunakan *RFID* berbasis web membuktikan bahwa penggunaan *RFID* mampu mendukung proses administrasi absensi. Dari hasil penelitian-penelitian diatas dan penelitian yang dilakukan oleh [4] terlihat bahwa *RFID* memiliki pengaruh yang sangat positif.

LANDASAN TEORI

Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang terdapat di suatu lingkup atau area tertentu, untuk mendukung kegiatan-kegiatan yang dilakukan di lingkungan tersebut dan menghasilkan suatu laporan yang diperlukan atas kegiatan yang telah dilakukan [5].

Absensi

Absensi merupakan suatu proses dimana seorang individu melakukan pembuktian terhadap kehadirannya disuatu tempat yang dicatat disuatu media tertentu [6].

RFID

RFID adalah sebuah akronim untuk *Radio-Frequency Identification*, yang mengacu pada teknologi di mana data digital yang dikodekan dalam tag *RFID* atau *smart label* ditangkap oleh pembaca melalui gelombang radio untuk mengidentifikasi orang ataupun objek secara otomatis [7].

RFID secara umum terdiri dari dua komponen utama yaitu *RFID tag* dan *RFID reader*. Setiap *RFID tag* memiliki nomor seri yang berbeda yang ditanamkan pada *IC* memori untuk meyimpan informasi yang diperlukan. Sedangkan *RFID reader* berfungsi sebagai pembaca informasi yang terdapat dalam *RFID tag* [8].

ESP32

ESP32 merupakan mikrokontroler yang dikembangkan oleh *Espressif System*, yang merupakan penerus dari mikrokontroler *ESP8266*. *ESP32* ini mendukung pembuatan aplikasi *Internet of Things*, karena pada mikrokontroler ini tersedia modul *WiFi* di dalam chipnya [9]

MySQL

MySQL adalah perangkat lunak server *database* yang memiliki kemampuan untuk memproses pengiriman dan penerimaan data dengan cepat serta *multi user* [10].

PHP

PHP adalah sebuah akronim rekursif untuk *PHP: Hypertext Preprocessor*, yang merupakan sebuah perangkat lunak *open source* berbasis bahasa pemrograman *server-side scripting*, dimana seluruh *script* dari *PHP* akan diproses seluruhnya oleh bagian server [11].

Web

Website atau web merupakan kumpulan dari halaman-halaman yang saling berhubungan dan memiliki informasi data digital berupa teks, gambar, video dan lain sebagainya yang dapat diakses melalui sebuah jaringan internet [12]. *website* berguna untuk menampilkan berbagai informasi dalam bentuk teks, gambar, video dan lain sebagainya [13].

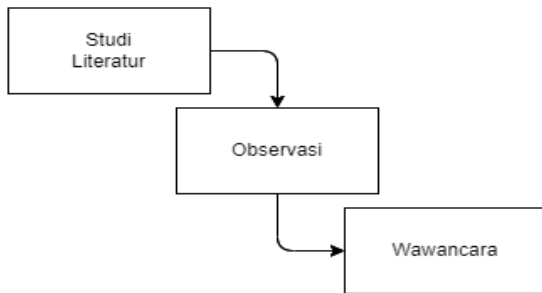
Blackbox Testing

Blackbox testing adalah sebuah metode pengujian sistem yang dilakukan untuk mengetahui apakah kinerja dan fungsi perangkat lunak dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan kubutuhan yang diharapkan [14]

METODE PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Untuk mencapai tujuan penelitian dalam menghasilkan sistem informasi absensi *RFID* berbasis web menggunakan *ESP32* di PT Dharma Sentosa Marindo, maka penulis melakukan pengumpulan data untuk mendukung penelitian ini dengan studi literatur, observasi dan wawancara seperti terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Metode pengumpulan data

1. Studi Literatur

Penulis melakukan studi literatur dengan mencari dan membaca buku, artikel ataupun jurnal yang berhubungan dengan penelitian sebagai bahan, referensi dan panduan dalam menyelesaikan penelitian ini.

2. Observasi

Penulis melakukan observasi terhadap hal yang berkaitan dengan penelitian, yaitu dengan mengamati secara langsung alur dan proses pencatatan administrasi absensi karyawan dari awal pencatatan sampai dihasilkannya laporan.

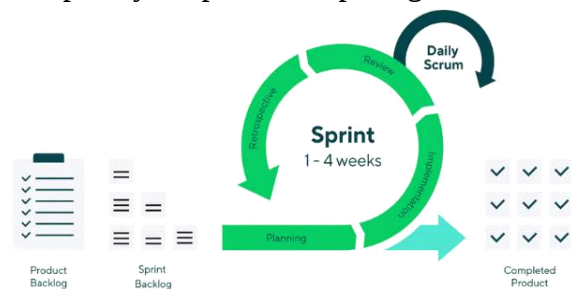
3. Wawancara

Penulis melakukan wawancara secara langsung dengan pimpinan dari PT Dharma Sentosa Marindo untuk mendapatkan informasi yang relevan mengenai sistem yang akan dirancang sebagai pedoman penulis untuk merancang sistem.

Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah metode *scrum* yang menggunakan prinsip metodologi pengembangan *agile*, yang berfokus pada orang, asosiasinya

terhadap satu sama lain, perangkat lunak yang berfungsi, koalisi pelanggan dan perubahan, dibanding pada metode, alat, kontrak dan rencana [15]. Metode ini mendukung perencanaan yang adaptif, perkembangan evolusioner, pengiriman awal, peningkatan terus-menerus dan perubahan akan kebutuhan yang fleksibel disetiap saat dari proses pengembangan perangkat lunak [16]. Adapun tahapan-tahapan nya dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Ilustrasi model *scrum*

1. Product Backlog

Pada tahap ini, penulis menentukan hal-hal apa saja yang perlu dilakukan untuk mengembangkan sistem yang diharapkan seperti perancangan tampilan antarmuka, fungsi dan fitur dari sistem.

2. Sprint Backlog

Pada tahap ini, penulis mendaftarkan hal-hal yang telah direncanakan pada tahapan *product backlog* yang akan diselesaikan dalam satu *sprint*.

3. Planning

Pada tahap ini, penulis mentukan perencanaan *sprint*. Di sini objek penelitian dan penulis bertemu untuk memutuskan hal apa yang terdapat dalam *backlog* yang diprioritaskan pengerjaannya untuk *sprint* berikutnya. Dalam tahap ini tujuan *sprint* akan didefinisikan.

4. Implementation

Pada tahap ini penulis melakukan pengembangan terhadap sistem. Dalam tahap ini, objek penelitian tidak berpartisipasi secara langsung, namun

tetap tersedia untuk menjawab pertanyaan apapun yang mungkin ditanyakan penulis selama proses *sprint*.

5. Review

Pada tahap ini penulis dan objek penelitian berkumpul untuk melakukan pengujian bersama terhadap peningkatan sistem. Dalam tahap ini objek penelitian mengkonfirmasi apakah fungsionalitas sistem telah sesuai dengan kebutuhan dan apakah tujuan *sprint* telah tercapai.

6. Retrospective

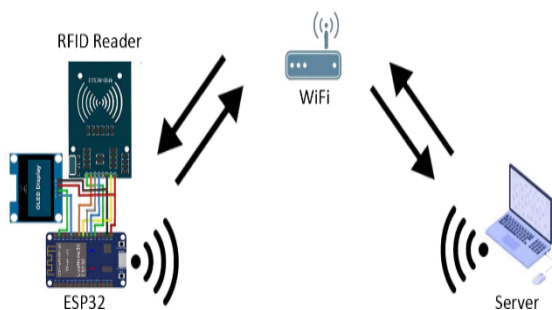
Pada tahap ini penulis dan objek penelitian melihat kembali dan mendiskusikan proses *sprint*, mengidentifikasi apa saja yang berhasil, dan menguraikan apa yang dapat ditingkatkan.

7. Completed Product

Ini merupakan tahapan terakhir dari pengembangan sistem. Dimana tahapan ini memberikan suatu produk akhir berupa sistem yang telah dikembangkan berdasarkan *product backlog* dan *sprint backlog* yang telah dilakukan.

ANALISIS DAN PERANCANGAN Rangkaian Sistem

Rangkaian sistem yang dirancang dapat dilihat pada gambar 3



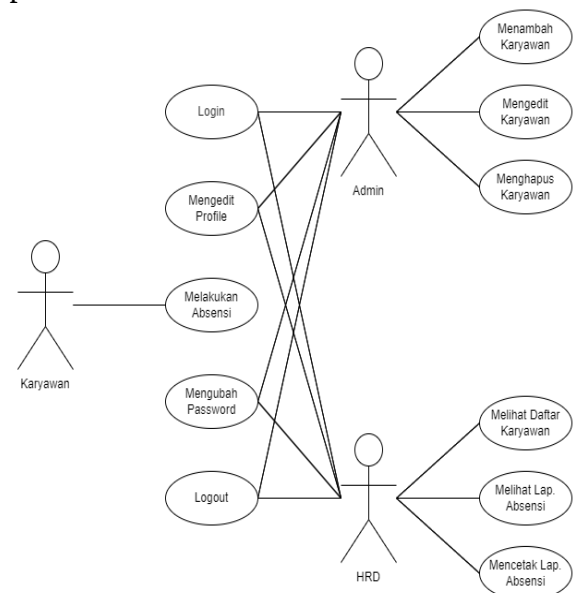
Gambar 3. Rangkaian sistem

Sistem ini bekerja menggunakan modul WiFi ESP32, yang akan mengumpulkan kartu *RFID* dari beberapa

pengguna dan mengirimkannya melalui internet ke sebuah situs web. Pendaftaran kartu *RFID* dilakukan di server menggunakan modul *RFID MF-RC522* yang tersedia di pasaran. Verifikasi kartu akan dilakukan di *webserver*, sedangkan *UID* kartu ditransmisikan melalui *WiFi*.

Use Case Diagram

Use case diagram dari sistem yang dirancang dapat dilihat pada gambar 4 dimana pada diagram *use case* ini terdiri dari 3 aktor yaitu karyawan, admin dan *HRD*. Definisi aktor dapat dilihat pada tabel 1 dan definisi *use case* dapat dilihat pada tabel 2.



Gambar 3. Use case diagram

Tabel 1. Definisi aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Karyawan	Seluruh personel dan / atau karyawan di PT Dharma Sentosa Marindo.
2	Admin	Personel yang bertanggung jawab untuk menjaga dan merawat <i>database</i> sistem.
3	HRD	Personel yang bertanggung jawab untuk mencetak laporan absensi.

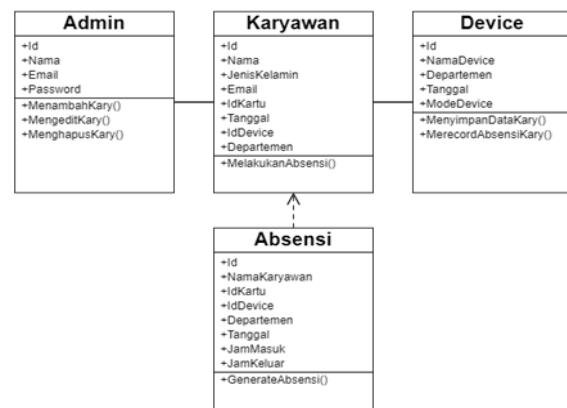
Tabel 2. Definisi use case

No	Use case	Deskripsi
1	Login	Proses dimana admin atau <i>HRD</i> melakukan akses ke dalam sistem dengan memasukkan <i>user id</i> dan

		<i>password</i> sebagai verifikasi.
2	Menambah karyawan	Proses dimana admin melakukan penambahan data karyawan ke dalam <i>database</i> .
3	Mengedit karyawan	Proses dimana admin melakukan perubahan data karyawan yang tersimpan di dalam <i>database</i> .
4	Menghapus karyawan	Proses dimana admin menghapus data karyawan yang tersimpan di dalam <i>database</i> .
5	Mengubah password	Proses dimana admin atau <i>HRD</i> mengubah <i>password</i> yang lama dengan <i>password</i> yang baru sebagai verifikasi untuk masuk ke dalam sistem.
6	Mengedit profile	Proses dimana admin atau <i>HRD</i> mengubah data masing-masing yang tersimpan di dalam <i>database</i> .
7	Melakukan absensi	Proses dimana karyawan melakukan absensi dengan cara memindai <i>tag RFID</i> ke <i>RFID reader</i> .
8	Melihat daftar karyawan	Proses dimana <i>HRD</i> melihat seluruh data karyawan yang tersimpan di dalam <i>database</i> .
9	Melihat lap. absensi	Proses dimana <i>HRD</i> melihat laporan absensi yang tersimpan di dalam <i>database</i> berdasarkan suatu siklus tertentu.
10	Mencetak lap. absensi	Proses dimana <i>HRD</i> mencetak laporan absensi yang tersimpan di dalam <i>database</i> berdasarkan suatu siklus tertentu.
11	Logout	Proses dimana admin atau <i>HRD</i> mengakhiri akses ke dalam sistem.

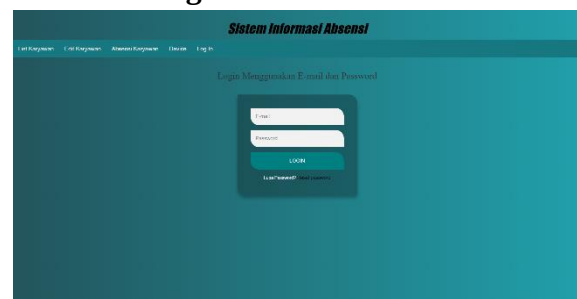
Class Diagram

Class diagram dari sistem yang dirancang dapat dilihat pada Gambar 5



Gambar 5. *Class* diagram

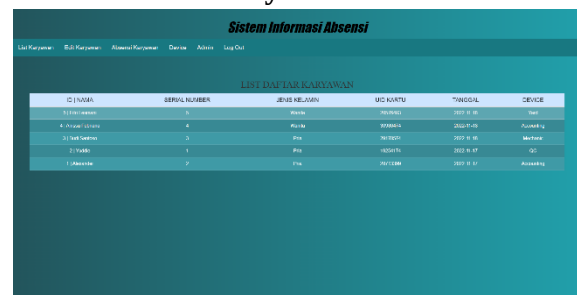
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN Halaman Login



Gambar 3. Hasil perancangan halaman login

Hasil perancangan halaman login dapat dilihat pada Gambar 3. Halaman ini merupakan halaman awal yang muncul. Sebelum admin melakukan login, admin tidak dapat mengakses halaman-halaman lainnya. Admin dapat melakukan login pada halaman ini dengan mengisi alamat e-mail dan *password* admin

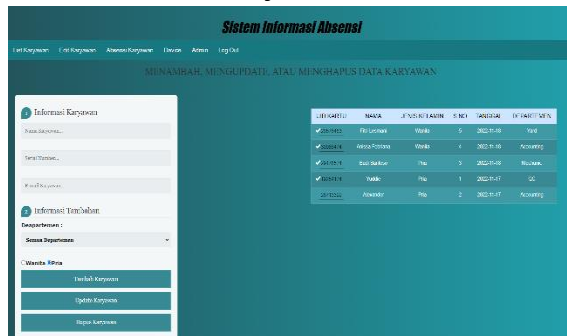
Halaman List Karyawan



Gambar 4. Hasil perancangan halaman list karyawan

Hasil perancangan halaman list karyawan dapat dilihat pada Gambar 4. Pada halaman ini pengguna dapat melihat seluruh karyawan yang sudah terdaftar di dalam sistem.

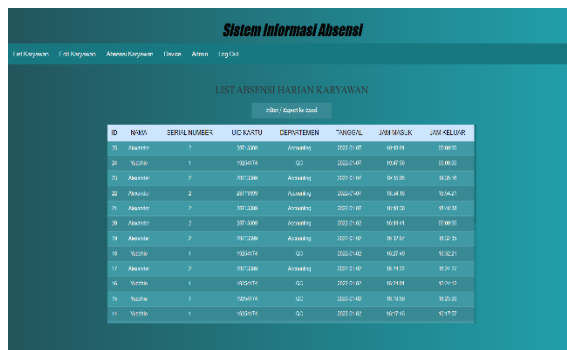
Halaman Edit Karyawan



Gambar 5. Hasil perancangan halaman edit karyawan

Hasil perancangan halaman edit karyawan dapat dilihat pada Gambar 5. Halaman ini berfungsi untuk menambah, mengupdate atau menghapus data karyawan.

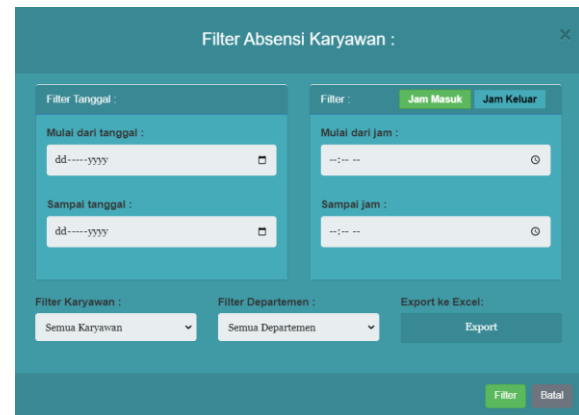
Halaman List Absensi



Gambar 6. Hasil perancangan halaman list absensi

Hasil perancangan halaman list absensi dapat dilihat pada Gambar 6. Halaman ini menampilkan hasil absensi karyawan.

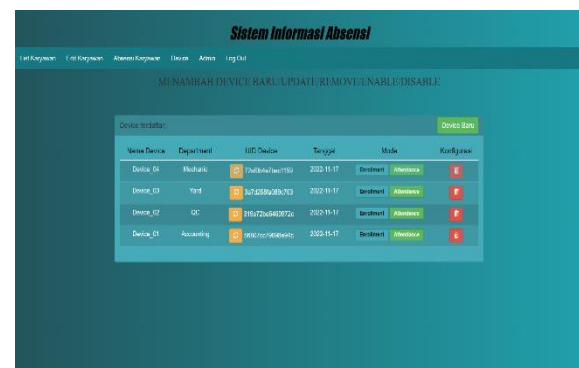
Tampilan Filter Absensi



Gambar 7. Hasil perancangan tampilan filter absensi

Hasil perancangan tampilan filter absensi dapat dilihat pada Gambar 7. Tampilan ini berfungsi untuk melakukan filter absensi karyawan.

Halaman Device



Gambar 8. Hasil perancangan halaman device

Hasil perancangan halaman device dapat dilihat pada gambar 11. Halaman ini menampilkan seluruh device (RFID reader) yang terpasang.

Tampilan output laporan absensi

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	ID	Name	Serial Number	Card UID	Device ID	Device Dep	Date log	Time In	Time Out
1	25	Alexander	2	28713399	56807cc79098e94c	Accounting	07-01-22	19:48:01	0:00:00
2	24	Yuddhie	1	19254174	56807cc79098e94c	QC	07-01-22	19:47:56	0:00:00
3	23	Alexander	2	28713399	56807cc79098e94c	Accounting	07-01-22	19:35:05	19:35:16
4	22	Alexander	2	28713399	56807cc79098e94c	Accounting	07-01-22	18:54:16	18:54:21
5	21	Alexander	2	28713399	56807cc79098e94c	Accounting	07-01-22	18:48:30	18:48:38
6	20	Alexander	2	28713399	56807cc79098e94c	Accounting	02-01-22	16:44:41	0:00:00
7	19	Alexander	2	28713399	56807cc79098e94c	Accounting	02-01-22	16:32:07	16:32:35
8	18	Yuddhie	1	19254174	56807cc79098e94c	QC	02-01-22	16:27:49	16:32:21
9	17	Alexander	2	28713399	56807cc79098e94c	Accounting	02-01-22	16:24:22	16:24:27
10	16	Yuddhie	1	19254174	56807cc79098e94c	QC	02-01-22	16:24:01	16:24:12
11	15	Yuddhie	1	19254174	56807cc79098e94c	QC	02-01-22	16:19:59	16:23:00
12	14	Yuddhie	1	19254174	56807cc79098e94c	QC	02-01-22	16:17:46	16:17:57
13	13	Yuddhie	1	19254174	56807cc79098e94c	QC	02-01-22	16:13:25	16:13:31
14	12	Alexander	2	28713399	56807cc79098e94c	Accounting	02-01-22	16:13:21	16:13:28
15	11	Yuddhie	1	19254174	56807cc79098e94c	QC	02-01-22	15:58:06	16:13:08
16	10	Yuddhie	1	19254174	56807cc79098e94c	QC	02-01-22	15:46:24	15:57:33
17	9	Alexander	2	28713399	56807cc79098e94c	Accounting	02-01-22	15:39:43	15:39:58
18	8	Alexander	2	28713399	56807cc79098e94c	Accounting	02-01-22	15:33:07	15:37:54
19	7	Yuddhie	1	19254174	56807cc79098e94c	QC	02-01-22	15:32:54	15:37:47
20	6	Yuddhie	1	19254174	56807cc79098e94c	QC	01-01-22	13:16:28	13:16:32
21	5	Alexander	2	28713399	56807cc79098e94c	Accounting	01-01-22	8:14:55	13:16:16
22	4	Yuddhie	1	19254174	56807cc79098e94c	QC	01-01-22	8:07:43	8:12:03
23	3	Alexander	2	28713399	56807cc79098e94c	Accounting	01-01-22	8:07:39	8:09:12
24	2	Alexander	2	28713399	56807cc79098e94c	Accounting	01-01-22	8:06:30	8:06:53
25	1	Yuddhie	1	19254174	56807cc79098e94c	QC	01-01-22	8:05:55	8:06:45

Gambar 9. Hasil Perancangan tampilan output laporan absensi

Hasil perancangan tampilan output laporan absensi dapat dilihat pada gambar 12. Tampilan ini memberikan hasil laporan absensi dalam format *Ms. Excel*.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem yang dirancang menggunakan metode *blackbox testing* menunjukkan bahwa sistem yang dirancang telah berjalan dengan lancar dan sesuai dengan harapan. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil pengujian sistem

N o	Deskripsi	Cara pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujia
1	Login ke sistem	Menginput alamat email dan password pada halaman login kemudian menekan tombol login.	Berhasil melakukan login. Jika gagal akan menampilkan error message.	Berhasil
2	Menampilka n halaman list karyawan	Menekan menu list karyawan.	Berhasil menampilkan list karyawan.	Berhasil
3	Menampilka n halaman edit karyawan	Menekan menu edit karyawan.	Berhasil menampilkan edit karyawan.	Berhasil

4	Menampilka n halaman list absensi	Menekan menu list absensi.	Berhasil menampilkan list absensi.	Berhasil
5	Menampilka n halaman device	Menekan menu device.	Berhasil menampilkan list absensi.	Berhasil
6	Menambah data karyawan	Mengisi semua kolom yang ada pada halaman edit karyawan dan menekan tombol tambah karyawan.	Berhasil menambah data karyawan baru.	Berhasil
7	Mengupdate data karyawan	Melakuka n perubahan data yang ada pada halaman edit karyawan dan menekan tombol update karyawan.	Berhasil mengupdate data karyawan.	Berhasil
8	Menghapus data karyawan	Memilih data karyawan yang ada pada halaman edit karyawan dan menekan hapus karyawan.	Berhasil menghapus data karyawan.	Berhasil
9	Memfilter absensi karyawan berdasarkan tanggal	Menekan tombol filter pada halaman list absensi, mengisi kolom tanggal pada tampilan yang muncul dan menekan tombol filter.	Berhasil memfilter absensi karyawan berdasarkan tanggal yang diinginkan.	Berhasil
10	Memfilter absensi karyawan berdasarkan	Menekan tombol filter pada halaman	Berhasil memfilter absensi karyawan	Berhasil

	waktu masuk	list absensi, menekan tombol jam masuk dan mengisi kolom jam pada tampilan yang muncul lalu menekan tombol filter.	berdasarkan jam masuk.	
11	Memfilter absensi karyawan berdasarkan waktu keluar	Menekan tombol filter pada halaman list absensi, menekan tombol jam masuk dan mengisi kolom jam pada tampilan yang muncul lalu menekan tombol filter.	Berhasil memfilter absensi karyawan berdasarkan jam keluar.	Berhasil
12	Memfilter absensi karyawan berdasarkan nama karyawan	Menekan tombol filter pada halaman list absensi, memilih nama karyawan di kolom nama karyawan pada tampilan yang muncul dan menekan tombol filter.	Berhasil memfilter absensi karyawan berdasarkan nama karyawan.	Berhasil
13	Memfilter absensi karyawan berdasarkan departemen	Menekan tombol filter pada halaman list absensi, memilih nama departemen	Berhasil memfilter absensi karyawan berdasarkan nama departemen.	Berhasil

		n di kolom departemen pada tampilan yang muncul dan menekan tombol filter.		
14	Menambah device baru	Menekan tombol device baru pada halaman device.	Berhasil menambah device baru.	Berhasil
15	Menghapus device	Menekan ikon hapus device pada halaman device.	Berhasil menghapus device.	Berhasil

Pengujian sistem dengan metode blackbox testing dari 15 poin pengujian pada Tabel di atas, memberikan hasil sesuai harapan dari masing-masing butir pengujian, oleh karena itu hasil yang didapatkan dari pengujian tersebut adalah berhasil.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dari permasalahan yang terjadi di PT Dharma Sentosa Marindo, maka dapat penulis membuat kesimpulan sebagai berikut.

1. Penelitian ini berhasil dalam merancang sistem informasi absensi *RFID*.
2. Sistem yang dirancang dapat meningkatkan kecepatan dan akurasi pencatatan administrasi absensi.
3. Hasil pengujian dari *blackbox testing* menunjukkan bahwa sistem yang dirancang telah berjalan dengan lancar dan sesuai harapan

Saran

Hasil perancangan sistem yang telah dilakukan penulis masih belum sempurna,

karena masih banyak fitur-fitur program yang dapat ditambahkan dan dikembangkan lagi untuk penelitian selanjutnya, agar dapat menghasilkan sebuah program yang lebih efektif, efisien dan bermanfaat bagi perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. A. Kurniawan, R. Supriyanti, Y. Ramadhani, A. Fadli, dan M. S. Aliim, “Rancang Bangun Sistem Informasi Presensi Berbasis RFID Yang Terintegrasi Dengan Database Berbasis Web Di Fakultas Teknik Unsoed,” J. Pendidik. dan Teknol. Indones., Vol. 2, No. 9, Hal. 425–440, 2022, doi: <https://doi.org/10.52436/1.jpti.194>.
- [2] R. Parlika, “Penerapan Aplikasi Absensi Siswa Berbasis Radio Frequency Identification (RFID) Versi AA1.0 Pada Kegiatan Pihit 2020,” SCAN - J. Teknol. Inf. dan Komun., Vol. 15, No. 3, Hal. 11–16, Okt 2020, doi: [10.33005/scan.v15i3.2254](https://doi.org/10.33005/scan.v15i3.2254).
- [3] T. M. Johan, “Sistem Presensi Dosen Menggunakan Rfid Untuk Mendukung Administrasi Pendidikan Tinggi Berbasis Less Contact Pada Masa Pandemi Covid-19,” J. TIKA, Vol. 6, No. 03, Hal. 270–276, Des 2021, doi: [10.51179/tika.v6i03.829](https://doi.org/10.51179/tika.v6i03.829).
- [4] R. Komalasari, “Manfaat Aplikasi Teknologi IoT di Masa Pandemi Covid-19: Studi Eksploratif,” Temat. - J. Teknol. Inf. Dan Komun., Vol. 7, No. 2, Hal. 196–210, 2020, doi: <https://doi.org/10.38204/tematik.v7i2.469>.
- [5] R. Destriana, R. Taufiq, dan B. E. Suryana, “Rancang Bangun Sistem Informasi Document Managemen System pada LKP ITC-PCB Berbasis WEB Menggunakan UML dan PHP,” J. Inov. Inform., Vol. 5, No. 1, Hal. 64–71, Mar 2020, doi: [10.51170/jii.v5i1.35](https://doi.org/10.51170/jii.v5i1.35).
- [6] A. G. Mulia, “Sistem Informasi Absensi berbasis WEB di Politeknik Negeri Padang,” J. Teknol. Inf. Indones., Vol. 5, No. 1, Hal. 11–17, Jun 2020, doi: [10.30869/jtii.v5i1.519](https://doi.org/10.30869/jtii.v5i1.519).
- [7] L. Hu, C. Xiang, dan C. Qi, “Research on Traceability of Cold Chain Logistics Based on RFID and EPC,” IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng., Vol. 790, No. 1, Hal. 012167, Mar 2020, doi: [10.1088/1757-899X/790/1/012167](https://doi.org/10.1088/1757-899X/790/1/012167).
- [8] A. D. Septiadi dan L. S. Alfarizi, “Pemanfaatan E-KTP Sebagai Alat Bantu Sistem Kehadiran Pegawai dalam Penanggulangan Penyebaran Covid-19,” MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput., Vol. 20, No. 1, Hal. 159–168, Sep 2020, doi: [10.30812/matrik.v20i1.875](https://doi.org/10.30812/matrik.v20i1.875).
- [9] Muliadi, A. Imran, dan M. Rasul, “Pengembangan Tempat Sampah Pintar Menggunakan Esp32,” J. Media Elektr., Vol. 17, No. 2, Hal. 73–79, 2020, doi: <https://doi.org/10.26858/metrik.v17i2.14193>.
- [10] A. H. Dalimunthe, “Desain Basis Data Sistem Pemesanan Makanan dan Minuman Pada Restoran Berbasis Online,” J. Rekayasa Elektro Sriwij., Vol. 1, No. 2, Hal. 53–61, Mei 2020, doi: [10.36706/jres.v1i2.14](https://doi.org/10.36706/jres.v1i2.14).
- [11] A. G. Purwanto, R. Y. Wijaya, T. Timotius, dan I. B. Trisno, “Website System Design Using Agile Kanban Based On QR Code,” JISA(Jurnal Inform. dan Sains), Vol. 5, No. 1, Hal. 19–27, Jun 2022, doi: [10.31326/jisa.v5i1.1066](https://doi.org/10.31326/jisa.v5i1.1066).
- [12] H. Brawijaya, Samudi, dan S. Widodo, “Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web Pada Klinik Caritas Bogor (Desktop & Web Programing),” IJNS - Indones. J. Netw. Secur.,

- Vol. 9, No. 1, Hal. 47–54, 2020, doi:
<http://dx.doi.org/10.55181/ijns.v9i1.1629>.
- [13] E. Elisa, N. Azwanti, dan P. Simanjuntak, “*Perancangan Sistem Informasi Jasa Bantu Pindah Berbasis Web*,” Pros. Semin. Nas. Ilmu Sos. dan Teknol., Vol. 3, Hal. 49–54, 2020, [Daring]. Tersedia pada:
<https://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/prosiding/article/view/3612>.
- [14] A. Fahrezi, F. N. Salam, G. M. Ibrahim, R. Rahman, dan A. Saifudin, “*Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT . AINO Indonesia*,” Log. J. Ilmu Komput. dan Pendidik., Vol. 1, No. 1, Hal. 1–5, 2022, [Daring]. Tersedia pada:
<https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic/article/view/1262/615>.
- [15] F. Hayat, A. U. Rehman, K. S. Arif, K. Wahab, dan M. Abbas, “*The Influence of Agile Methodology (Scrum) on Software Project Management*,” in 2019 20th IEEE/ACIS International Conference on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/Distributed Computing (SNPD), Jul 2019, No. December, Hal. 145–149, doi: 10.1109/SNPD.2019.8935813.
- [16] R. K. Mallidi dan M. Sharma, “*Study on Agile Story Point Estimation Techniques and Challenges*,” Int. J. Comput. Appl., Vol. 174, No. 13, Hal. 9–14, Jan 2021, doi: 10.5120/ijca2021921014.