

**SISTEM INFORMASI ABSENSI RFID
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ESP32
DI PT DHARMA SENTOSA MARINDO**

SKRIPSI



**Oleh:
Hui Dhien Chandra
191510071**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

**SISTEM INFORMASI ABSENSI RFID
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ESP32
DI PT DHARMA SENTOSA MARINDO**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana**



**Oleh
Hui Dhien Chandra
191510071**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Hui Dhien Chandra
NPM : 191510071
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

SISTEM INFORMASI ABSENSI RFID BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ESP32 DI PT DHARMA SENTOSA MARINDO

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 27 Januari 2023



HUI DHYEN CHANDRA
191510071

**SISTEM INFORMASI ABSENSI RFID
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ESP32
DI PT DHARMA SENTOSA MARINDO**


SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh
Hui Dhien Chandra
191510071**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 27 Januari 2023



**Amrizal S.Kom., M.SI.
Pembimbing**

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 *identifikasi* karyawan, *ESP32* sebagai mikrokontroler dan web sebagai antarmuka untuk admin. Hasil dari sistem yang dirancang dapat meningkatkan kecepatan dan akurasi pencatatan administrasi absensi. Kesimpulan yang didapatkan dalam penelitian ini yaitu untuk merancang dan membangun sistem informasi absensi *RFID* berbasis web menggunakan *ESP32* pada PT Dharma Sentosa Marindo memerlukan *RFID tag* sebagai *identifikasi* karyawan, *RFID reader* untuk membaca data pada *RFID tag*, *ESP32* sebagai mikrokontroler, *PHP* sebagai bahasa pemrograman, *mysql* sebagai *database* untuk menyimpan data absensi dan web sebagai antarmuka untuk admin.

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 ship and boat industry. So far, attendance administration records at PT Dharma Sentosa Marindo still use paper media which are then processed and stored on a computer manually. This makes the attendance process slower and less accurate, causing delays in generating attendance reports. From these problems, we need an information system to assist the administration of PT Dharma Sentosa Marindo. This information system can be designed using the help of RFID technology to simplify the attendance administration process. This study aims to design an attendance information system at PT Dharma Sentosa Marindo to increase the speed and accuracy of recording attendance administration at PT Dharma Sentosa Marindo. The system design method uses the scrum method which uses the principles of agile development methodology, uses 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 administration. The conclusion obtained in this study is to design and build a web-based RFID attendance information system using ESP32 at PT Dharma Sentosa Marindo requires RFID tags as employee identifiers, RFID readers to read data on RFID tags, ESP32 as a microcontroller, PHP as a programming language, mysql as a database for storing attendance data and the web as an interface for the admin.

Keywords: Attendance; RFID; Web.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku rektor Universitas Putera Batam;
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. selaku dekan Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Putera Batam;
3. Bapak Muhammat Rasid Ridho, S.Kom., M.SI. selaku ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam;
4. Bapak Amrizal, S.Kom., M.SI. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam;
5. Ibu Erlin Elisa, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing Akademik pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam;
6. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
7. Orang tua, keluarga dan teman penulis yang telah memberikan dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 27 Januari 2023

Penulis
Hui Dhien Chandra

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Perumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.6.1 Manfaat Teoritis	5
1.6.2 Manfaat Praktis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan Teori Umum.....	7
2.1.1 Sistem	7
2.1.2 Informasi	8
2.1.3 Sistem Informasi	9
2.1.4 Perancangan	9
2.1.5 Agile	10
2.1.6 UML	11
2.1.7 Mikrokontroler	18
2.1.8 XAMPP	19
2.1.9 Database	19
2.1.10 MySQL.....	20
2.1.11 PHP.....	20
2.2 Tinjauan Teori Khusus.....	20
2.2.1 Absensi	21
2.2.2 Internet of Things	21
2.2.3 RFID.....	21
2.2.4 ESP32	22
2.2.5 Web	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Desain Penelitian.....	24
3.2 Objek Penelitian.....	31
3.3 Analisa SWOT Program	33
3.4 Analisa Sistem yang Sedang Berjalan.....	34
3.5 Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan	35
3.6 Permasalahan yang Sedang Dihadapi	36
3.7 Usulan Pemecahan Masalah.....	37
BAB IV ANALISA PEMBASAHAN DAN IMPLEMENTASI	39
4.1 Analisa Sistem yang Baru	39

4.1.1	Aliran Sistem Informasi yang Baru.....	39
4.1.2	Use Case Diagram.....	40
4.1.3	Sequence Diagram.....	44
4.1.4	Activity Diagram.....	45
4.1.5	Class Diagram	46
4.2	Desain Rinci	46
4.2.1	Rancangan Layar Masukan	46
4.2.2	Rancangan Laporan.....	48
4.2.3	Rancangan File.....	50
4.3	Rencana Implementasi	52
4.3.1	Jadwal Implementasi	53
4.3.2	Perkiraan Biaya Implementasi.....	54
4.4	Perbandingan Sistem.....	55
4.5	Analisis Produktifitas.....	57
4.5.1	Segi Efisiensi.....	57
4.5.2	Segi Efektifitas	57
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	58
5.1	Simpulan	58
5.2	Saran.....	58
	DAFTAR PUSTAKA	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Model scrum	24
Gambar 3.2 Lokasi objek penelitian.....	32
Gambar 3.3 Struktur organisasi.....	33
Gambar 3.4 Aliran sistem informasi yang berjalan.....	36
Gambar 4.1 Aliran sistem informasi yang baru.....	40
Gambar 4.2 Diagram use case	41
Gambar 4.3 Diagram sequence.....	44
Gambar 4.4 Diagram activity	45
Gambar 4.5 Diagram class.....	46
Gambar 4.6 Rancangan layar masukan	47
Gambar 4.7 Rancangan laporan daftar karyawan.....	49
Gambar 4.8 Rancangan laporan absensi karyawan	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Notasi use case diagram	12
Tabel 2.2	Notasi class diagram.....	14
Tabel 2.3	Notasi activity diagram	15
Tabel 2.4	Notasi sequence diagram.....	17
Tabel 3.1	Deskripsi product backlog.....	25
Tabel 3.2	Deskripsi sprint backlog.....	26
Tabel 3.3	Hasil tahapan planning.....	29
Tabel 4.1	Definisi aktor	42
Tabel 4.2	Definisi use case.....	42
Tabel 4.3	Spesifikasi file tabel admin	51
Tabel 4.4	Spesifikasi file tabel karyawan.....	51
Tabel 4.5	Spesifikasi file tabel device.....	52
Tabel 4.6	Spesifikasi file tabel absensi karyawan.....	52
Tabel 4.7	Jadwal implementasi	53
Tabel 4.8	Perkiraan biaya implementasi	54
Tabel 4.9	Perbandingan sistem.....	55