

Sistem Informasi Penggajian Pegawai Berdasarkan Absensi Berbasis Desktop Dan Mikrokontroler Pada Bintang Ban Autorism

Fredy lestianto^{*1}, Dwi Nor Amadi², Fardiana Karuniawati³

^{1,2,3}Manajemen Informatika, Universitas Merdeka Madiun, Madiun, Indonesia

e-mail: ^{*1}fredysahang95@gmail.com, ²dwinor@unmer-madiun.ac.id, ³fardiana@unmer-madiun.ac.id

Abstract – Application of Assesment System Based on Attendance is an application used to calculate empoyee salaries and employee absences every day. Because many small companies still use manual attendance system, employee payroll informaton system are made based on attedncae using RFID cards as means of attedance. RFID cards are chosen as a ameans of attedance because they have a relatively cheap price compared to fingerprint, or fingerprint attendance. The development of system usesthe waterfall system development method. The waterfall system development of the systemmenthod has flow that is System information engineering, Analysis, Design, Coding, Testing, and Maintenance. This application is based on desktop and uses a MYSQL database and microcontroller for attedance. The microcontroller chip used is Arduino Uno ATmega328 and RFID-RC522 as RFID reader. To get an employee’s salary calculation needed, various criteria are made namely by adding up what will then be deducted, as a result of the deduction of sanctions. Payroll can be calculated from the basic salary, food allowance, transparation fees, commissions, overtime and additional benefits. whereas deduction are the result of being late for work, absent from work without information, receipts and additional deductions. Testing the application uses the black bpx method that gets result that meet expetations. Presentation of succes of the application is 100%.

Keywords - payroll information system, Arduino, RFID.

Abstrak - Aplikasi Sistem Pengajian Berdasarkan Absensi merupakan suatu aplikasi yang digunakan untuk menghitung gaji pegawai dan absensi pegawai setiap harinya. Karena banyak perusahaan kecil masih menggunakan sistem absensi manual maka dibuatlah sistem informasi penggajian pegawai berdasarkan absensi menggunakan kartu RFID sebagai sarana absensi. Kartu RFID dipilih sebagai sarana absensi karena memiliki harga yang realtif murah dibanding absensi sidik jari atau fingerprint. Pengembangan sistem tersebut menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall. Metode pengembangan sistem waterfall memiliki alur yaitu System Information Engineering, Analysis, Design, Coding, Testing, dan Maintenance. Aplikasi ini berbasis Desktop dan menggunakan database MySQL serta Mikrokontroler untuk melakukan absensi. Chip

Mikrokontroler yang digunakan yaitu Arduino Uno ATmega328 dan RFID-RC522 sebagai RFID reader. Untuk mendapatkan penghitungan gaji pegawai diperlukan, berbagai kriteria dibuat yaitu dengan menjumlahkan yang kemudian akan dipotong, akibat dari potongan sanksi. Penggajian dapat dihitung dari gaji pokok, uang makan, uang transport, komisi, lembur dan tambahan tunjangan. Sedangkan untuk potongan merupakan akibat dari terlambat masuk kerja, tidak masuk kerja tanpa keterangan, bon dan tambahan potongan. Pengujian aplikasi tersebut menggunakan metode Black Box yang mendapatkan hasil yang memenuhi harapan. Presentasi keberhasilan dari aplikasi tersebut yaitu 100%.

Kata kunci - sistem informasi penggajian, Arduino, RFID

I. PENDAHULUAN

Saat ini, dunia tengah memasuki era revolusi industri 4.0. atau revolusi industri dunia ke-empat dimana teknologi telah menjadi basis dalam kehidupan manusia. Segala hal menjadi tanpa batas dan tidak terbatas akibat perkembangan internet dan teknologi digital. Era ini telah mempengaruhi banyak aspek kehidupan baik dibidang politik, kebudayaan, seni, pendidikan, dan bahkan sampai ke dunia ekonomi [1]. Oleh karena itu perusahaan-perusahaan pada era tersebut seharusnya mulai berbenah untuk berpindah ke teknologi yang lebih memudahkan dalam mengatur sebuah perusahaan. Salah satunya yaitu merancang dan membangun sebuah sistem penggajian pegawai yang dapat menghitung dan menyimpan data penggajian untuk memudahkan seorang manager dalam penghitungan gaji yang seharusnya diberikan kepada pegawai serta membangun sistem absensi sebagai pendukung sistem penggajian tersebut. Dalam sebuah perusahaan kecil setiap karyawan diharuskan melakukan absensi tepat waktu namun perusahaan belum bisa mencukupi kebutuhan sistem absensi yang mutlak dan mudah digunakan. setiap karyawan diharuskan melakukan absensi sebagaimana akan dihitung untuk bonus tambahan ataupun potongan dalam penggajian.

Sistem penggajian pegawai merupakan sebuah sistem yang menghitung, menyimpan dan mengatur jumlah gaji yang akan dikeluarkan perusahaan. Sebuah perusahaan akan mengeluarkan gaji untuk pegawainya berdasarkan kriteria dan ketentuan yang telah diatur dalam kontrak kerja sebelumnya. Salah

satu kriteria yang sangat berpengaruh dalam penggajian pegawai adalah absensi, jadi sistem penggajian harus lebih ketat dalam memasukkan kriteria absensi pegawai. sebagian besar perusahaan kecil menggunakan sistem absensi manual untuk mengabsen karyawannya. hal itu dinilai kurang efisien sehingga dibuatlah sistem absensi yang mudah digunakan dan membutuhkan spesifikasi harga yang mudah dijangkau perusahaan kecil.

Salah satu perusahaan yang membutuhkan sistem tersebut adalah Bintang Ban Autorism yang terletak di pertengahan kota Ponorogo. Pada perusahaan tersebut masih menggunakan sistem penggajian berdasarkan gaji pokok dan jumlah jasa mekanik yang masuk selama satu bulan. Dalam hal ini dibutuhkan sistem absensi yang ketat serta mempermudah dalam pendataan pegawai yang berpengaruh pada besar kecilnya gaji yang keluar tiap bulan. Dalam sistem absensi tersebut menggunakan kartu RFID untuk sarana karyawan dalam melakukan absensi. RFID diambil sebagai solusi dikarenakan memiliki harga yang relatif murah dibanding *fingerprnt*, *faceprnt*, dan masih banyak lagi yang membutuhkan dana yang lebih banyak.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibutuhkan sebuah sistem penggajian pegawai berdasarkan absensi berbasis aplikasi desktop dan mikrokontroler yang dapat membantu perusahaan dalam menggaji pegawai berdasarkan absensi serta kriteria yang telah ditentukan. Sistem penggajian pegawai telah dibangun pada beberapa penelitian sebelumnya. Purnama, et al, [2] membangun sistem informasi penggajian pegawai pada kantor kecamatan nawangan kabupaten pacitan. Setiawan, et al, [3] membuat rancang bangun sistem informasi penggajian di perguruan tinggi swasta. Wardana [4] membangun sistem aplikasi penggajian pegawai kantor badan pengelolaan pendapatan daerah kabupaten soppeng. Ketiga penelitian tersebut menyampaikan bahwa adanya sistem informasi penggajian tersebut dapat memudahkan dalam pengelolaan penggajian. Perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pada sistem penggajian pegawai pada penelitian ini proses penggajian langsung terintegrasi dengan proses absensi pegawai.

II. METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian Waterfall

Metode penelitian *Waterfall* merupakan metode pengembangan perangkat lunak secara berurutan. Metode ini sering digunakan oleh kebanyakan orang karena dinilai sangat mudah dipahami karena alur proses yang berurutan dan berpola seperti air terjun. Dalam Metode ini terdapat 6 metode yaitu, *System Information Engineering*, *Analysis*, *Design*, *Coding*, *Testing*, *Maintenance* [5].

1. *System Information Engineering* merupakan bagian sistem yang terbesar dalam pengerjaan suatu proyek, dimulai dengan menetapkan

berbagai kebutuhan dari semua data yang diperlukan dan mengaloksikannya kedalam pembentukan perangkat lunak.

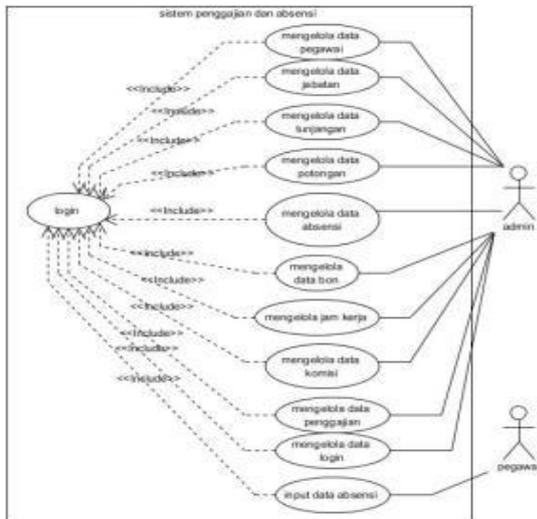
2. *Analysis* merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan perangkat lunak, yang bertujuan untuk mencari kebutuhan pengguna dan organisasi serta menganalisa kondisi yang ada. Dan menganalisa kebutuhan mikrokontroler sebagai pendukung daripada perangkat lunak yang akan dibuat.
3. *Design* merupakan tahap penerjemahan data yang dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh *user*. Dalam tahap ini membuat rancangan userinterface dari perangkat lunak dan pembuatan skema kasar penggunaan perangkat dari mikrokontroler.
4. *Coding* merupakan tahap penerjemah data atau pemecah masalah yang telah dirancang kedalam bahasa pemrograman tertentu. Dalam tahap ini memerlukan ketelitian khusus untuk mengaplikasikan dari perancangan perangkat lunak dan mikrokontroler.
5. Pengujian/*Testing* merupakan suatu investigasi yang dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas dari produk atau layanan yang sedang diuji. Dalam tahap ini dua karyawan dalam perusahaan melakukan test atau uji coba terhadap sistem selama 1 minggu yang dikalkulasikan menjadi 1 bulan dengan hasil yang memuaskan. Mikrokontroler dapat menerima atau membaca kartu RFID dengan baik serta dapat mengirim data ke desktop dengan baik. Kemudian Aplikasi Desktop dapat memproses data RFID dan kriteria kriteria penggajian dengan baik. Sehingga dapat dikatakan bahwa sistem tersebut dapat berjalan sebagai mana yang diinginkan oleh pengguna.
6. *Maintenance* merupakan tahap akhir dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan-perubahan atau penambah sesuai dengan peminat *user*. Dalam tahap ini Aplikasi membutuhkan tambahan fitur yang sebagaimana diinginkan oleh perusahaan seperti penambahan sistem pembatasan jumlah pinjaman karyawan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Diagram Use Case dan ERD

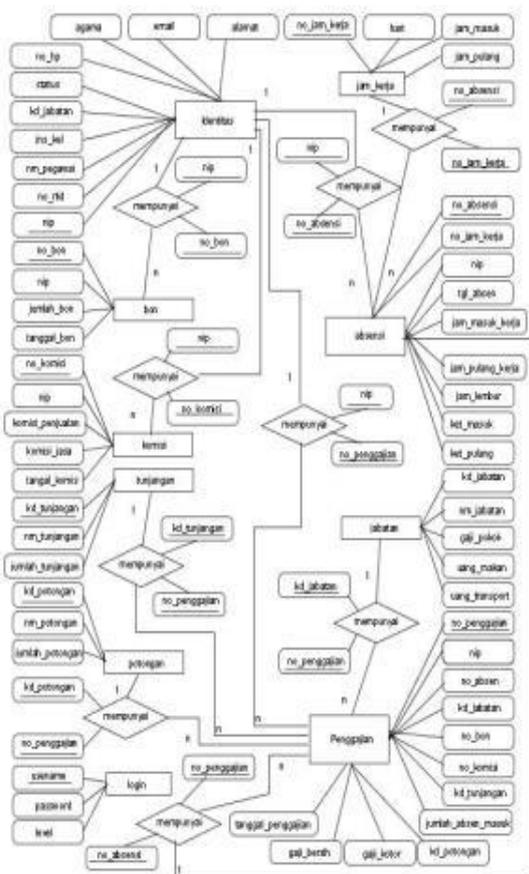
Use Case dibawah ini memiliki 2 aktor yaitu Admin (Administrator) dan Pegawai. Admin mempunyai fungsi dalam sistem yaitu dapat melakukan input dan edit data pegawai, input dan edit data absensi, input dan edit data jabatan, input dan edit data tunjangan, input dan edit data potongan, input data absensi manual, edit pengaturan absensi, input data penjualan dan jasa perbulan, input data penggajian, mencetak slip gaji, dan mencetak

laporan gaji seluruh pegawai. Diagram *Use Case* dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Diagram Use Case

Aplikasi Sistem Penggajian Pegawai ini mempunyai 10 tabel, yaitu tabel absensi, tabel identitas, tabel jabatan, tabel jam_kerja, tabel login, tabel penggajian, tabel komisi, tabel potongan, tabel tunjangan, dan tabel bon. *Entity Relationship Diagram* (ERD) dari sistem yang ini dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Entity Relationship Diagram

B. Analisa Kebutuhan sistem

Berdasarkan hasil analisa, kebutuhan Sistem dikelompokkan menjadi tiga yaitu:

1. Komputer
 - a. Spesifikasi minimum CPU Intel Core 3i-7020U, 2.3 GHz
 - b. RAM yang digunakan minimum menggunakan Memory 4GB atau yang lebih besar.
 - c. Media penyimpanan dengan ukuran minimum yaitu 500 GB.
 - d. Windows 10 sebagai sistem operasi yang digunakan,
 - e. *Delphi 7 Second Edition* sebagai bahasa pemrograman
 - f. *XAMPP* sebagai *server database (localhost)*
 - g. *Mozilla Firefox & Google Chrome* sebagai media untuk membuka *PHPMyAdmin*
 - h. *Mysql* untuk penyimpanan *database* dengan media editor *PhpMyAdmin*
2. Alat Pendukung Absensi.
 - a. Papan Mikrokontroler Arduino Uno ATmega328
 - b. *RFID Card* dan *RFID Reader* sebagai alat untuk absensi
 - c. Buzzer (*mini speaker*) sebagai penanda dibacanya kartu *RFID*
 - d. *USB Serial Cable* sebagai alat untuk menghubungkan papan mikrokontroler dengan komputer.
3. Perangkat Tambahan.
 - a. Keyboard
 - b. Monitor
 - c. Mouse

C. Antarmuka Sistem

Pada sistem ini, terdapat beberapa halaman antarmuka. Antarmuka data jabatan merupakan halaman dimana data jabatan di *input* dan akan digunakan sebagai data jabatan yang digunakan untuk pegawai, dan sebagai halaman untuk menentukan gaji pokok, uang makan dan uang transportasi. Halaman data jabatan dapat dilihat pada **Gambar 3**.

Antarmuka data pegawai merupakan halaman dimana *admin* melakukan *input, edit, dan delete* data pegawai yang akan di gunakan untuk menjalankan sistem. Halaman ini akan menentukan jabatan, status dan no rfid pegawai yang nantinya digunakan untuk menghitung penggajian. Halaman data pegawai dapat dilihat pada **Gambar 4**.

Antarmuka data pengaturan absensi merupakan halaman dimana batas masuk kerja dan batas jam pulang kerja dibuat, halaman ini menentukan jam kerja yang digunakan oleh pegawai. Halaman data pengaturan pegawai dapat dilihat pada **Gambar 5**. Selain itu, pada sistem ini juga terdapat beberapa antarmuka lainnya seperti antarmuka absen, antarmuka data utama.

The screenshot shows a window titled 'Flabatan' with a menu bar containing 'Close', 'Clear', and 'Edit'. Below the menu is a 'Pilihan Data' dropdown set to 'Edit Data'. The main area is titled 'Edit Data' and contains several input fields:

- Kode Jabatan: ksr (dropdown)
- Nama Jabatan: kasir
- Gaji Pokok: Rp. 750000
- Uang makan: Rp. 300000
- Uang Transport: Rp. 200000

At the bottom, there is a table with the following data:

k_d_jabatan	nm_jabatan	gaji_pokok	uang_makan	uang_transport
ksr	kasir	750000	300000	200000
mkn	mekanik	800000	300000	200000
mkn2	mekanik 2	900000	350000	250000

Gambar 3. Halaman Data Alternatif

The screenshot shows a window titled 'Data Pegawai' with a menu bar containing 'Close', 'Clear', and 'Edit'. Below the menu is a 'Pilihan Data' dropdown set to 'Edit Data'. The main area contains a form for employee details:

- NIP: 17040003
- No RFID: 1
- Nama Pegawai: tri mulyono
- Jenis Kelamin: L
- Status: mnk
- Kode jabatan: (dropdown)
- No. HP: 858517088
- Agama: Islam
- Email: alex@gmail.com
- Alamat Tinggal: jetis,ponorogo

At the bottom, there is a table with the following data:

nip	no_rfid	nm_pegawai	ps_kel	kd_jabatan	status	no_hp	agama	jenis	alamat
17040003	1	tri mulyono	L	mnk	mnk	858517088	Islam	alex@gmail.com	jetis,ponorogo

Gambar 4. Halaman Data Pegawai

The screenshot shows a window titled 'Configuration' with a menu bar containing 'Close' and 'Tambah Data'. Below the menu is a 'Pilihan Data' dropdown set to 'Tambah Data'. The main area contains a form for 'Daftar Jam Kerja' with the following data:

No	Tanggal Kerja	Jam Masuk	Jam Pulang
1	2020-04-01	08:00:00	17:00:00
2	2020-04-02	08:00:00	17:00:00
3	2020-04-03	08:00:00	17:00:00
4	2020-04-04	08:00:00	17:00:00
5	2020-04-05	08:00:00	17:00:00
6	2020-04-06	08:00:00	17:00:00
7	2020-04-07	08:00:00	17:00:00
8	2020-04-08	08:00:00	17:00:00
9	2020-04-09	08:00:00	17:00:00
10	2020-04-10	08:00:00	17:00:00
11	2020-04-11	08:00:00	17:00:00
12	2020-04-12	08:00:00	17:00:00
13	2020-04-13	08:00:00	17:00:00
14	2020-04-14	08:00:00	17:00:00

Gambar 5. Halaman Data Pengaturan Pegawai

Antarmuka absen masuk merupakan halaman dimana pegawai melakukan absensi masuk kerja terhadap sistem. Di halaman ini terdapat keterangan bahwa pegawai tersebut terlambat atau tepat waktu berdasarkan jam kerja yang telah diatur sebelumnya. Antarmuka absen pulang merupakan halaman dimana pegawai melakukan absensi pulang kerja terhadap sistem. Di halaman ini terdapat keterangan bahwa

pegawai tersebut pulang atau lembur berdasarkan jam kerja yang telah diatur sebelumnya. Antarmuka input absensi merupakan halaman dimana admin melakukan input data pegawai ke data absensi. Di halaman ini admin dapat melakukan input absen masuk dan pulang jika pegawai menemui kendala absensi seperti kehilangan kartu, ijin, dan sakit.

Antarmuka input data komisi merupakan halaman dimana *admin* melakukan input data komisi pegawai yang nantinya akan dihitung dalam penggajian. Antarmuka input data bon merupakan halaman dimana admin melakukan input data pinjaman yang dilakukan oleh pegawai. Antarmuka input data potongan merupakan halaman dimana *admin* melakukan input data potongan ke dalam sistem yang nantinya akan di hitung pada sistem penggajian. Antarmuka input data tunjangan merupakan halaman dimana admin input data tunjangan pegawai yang nantinya akan dihitung pada penggajian.

Antarmuka penggajian merupakan halaman yang diinputkan oleh admin untuk menghitung gaji seorang pegawai, semua kriteria yang telah diterapkan akan dihitung pada halaman penggajian ini. Halaman penggajian dapat dilihat pada **Gambar 6**.

The screenshot shows a window titled 'Penghitungan Gaji' with a menu bar containing 'Close', 'Clear', and 'Hitung'. Below the menu is a 'Pilihan Data' dropdown set to 'Hitung'. The main area contains a form for payroll calculation with the following data:

- NIP: 17040003
- Tanggal: 21-04-2020
- Nilai Tanggal: 481.5000
- Periode Kerja: Hari Kerja Normal
- Waktu Kerja: (dropdown)

The calculation area shows the following breakdown:

Kategori	Detail	Nilai
Uang Pokok	Uang Pokok	750000
Uang Makan	Uang Makan	300000
Uang Transport	Uang Transport	200000
Tunjangan	Tunjangan	150000
Potongan	Potongan	-150000
Gaji Bersih	Gaji Bersih	1300000

Gambar 6. Halaman Penggajian

Antarmuka cetak slip gaji merupakan halaman dimana admin dapat mencetak slip gaji karyawan dengan kriteria yang telah ditentukan. Halaman cetak slip gaji dapat dilihat pada **Gambar 7**. Antarmuka laporan merupakan halaman dimana admin input data kriteria laporan pegawai yang tersimpan pada database untuk ditampilkan pada cetak laporan. Halaman laporan dapat dilihat pada **Gambar 8**. Dalam halaman laporan terdapat dua cetak laporan, yaitu cetak laporan absensi pegawai dan cetak laporan penggajian pegawai. Berikut merupakan cetak laporan absensi dan cetak laporan pegawai yang dapat dilihat pada **Gambar 9** dan **Gambar 10**.

D. Implementasi Mikrokontroler

Implementasi mikrokontroler merupakan hasil implementasi dari perancangan mikrokontroler yang telah dibuat. Mikrokontroler ini berfungsi sebagai alat untuk menerima *RFID Card* dan mengirim data ke *Desktop*. Ketika *RFID Reader* mendeteksi adanya *RFID Card* maka secara otomatis *Buzzer* akan mengeluarkan bunyi sebagai tanda bahwa data telah

diterima yang selanjutnya *Arduino Uno* mengirim data ke aplikasi *desktop*. Dalam aplikasi *desktop* ini sistem akan mendeteksi ketersediaan data dalam database yang kemudian akan di cocokkan dengan data RFID Card yang telah terbaca. Implementasi mikrokontroller dapat dilihat pada **Gambar 11**.

Bintang Ban Autorism	
Jl. Trunojoyo, RT.03/RW.03, Area Sawah, Tambakbayan, Kec. Ponorogo, Kabupaten Ponorogo, Jawa Timur 63419	
NIP :	
Nama Pegawai :	
Jabatan :	
Name	Jumlah
PENDAPATAN	
Gaji Pokok :	800000
Uang Makan :	300000
Uang Transportasi :	200000
Tambahan Tunjangan :	0
Jumlah Lembur :	60000
Komisi Penjualan :	60000
Komisi Jasa :	250000
Sub Total :	1670000
PENGURANGAN	
tanpa Keterangan :	800000
Tanpa Keterangan :	140000
Bon :	0
Tambahan Potongan :	0
Sub Total :	950000
Gaji Bersih :	1575000
Ponorogo, 03/01/2018	
Siban Handoko	

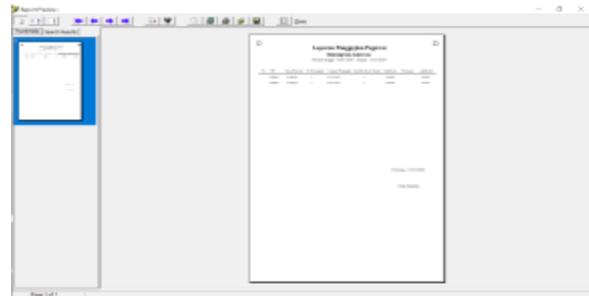
Gambar 7. Halaman Cetak Slip Gaji



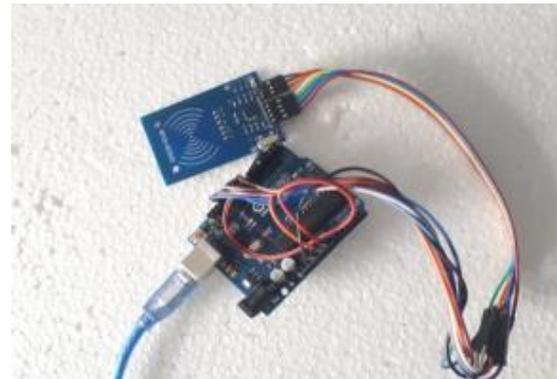
Gambar 8. Halaman Laporan

No	ID	Nama Pegawai	Jabatan	Tanggal Absen	Status Absen	Saldo Absen
1	000001	Andi	SA	01/01/2018	SAKUR	00000
2	000002	Andi	SA	02/01/2018	SAKUR	00000
3	000003	Andi	SA	03/01/2018	SAKUR	00000
4	000004	Andi	SA	04/01/2018	SAKUR	00000
5	000005	Andi	SA	05/01/2018	SAKUR	00000
6	000006	Andi	SA	06/01/2018	SAKUR	00000
7	000007	Andi	SA	07/01/2018	SAKUR	00000
8	000008	Andi	SA	08/01/2018	SAKUR	00000
9	000009	Andi	SA	09/01/2018	SAKUR	00000
10	000010	Andi	SA	10/01/2018	SAKUR	00000
11	000011	Andi	SA	11/01/2018	SAKUR	00000
12	000012	Andi	SA	12/01/2018	SAKUR	00000
13	000013	Andi	SA	13/01/2018	SAKUR	00000
14	000014	Andi	SA	14/01/2018	SAKUR	00000
15	000015	Andi	SA	15/01/2018	SAKUR	00000
16	000016	Andi	SA	16/01/2018	SAKUR	00000
17	000017	Andi	SA	17/01/2018	SAKUR	00000
18	000018	Andi	SA	18/01/2018	SAKUR	00000
19	000019	Andi	SA	19/01/2018	SAKUR	00000
20	000020	Andi	SA	20/01/2018	SAKUR	00000
21	000021	Andi	SA	21/01/2018	SAKUR	00000
22	000022	Andi	SA	22/01/2018	SAKUR	00000
23	000023	Andi	SA	23/01/2018	SAKUR	00000
24	000024	Andi	SA	24/01/2018	SAKUR	00000
25	000025	Andi	SA	25/01/2018	SAKUR	00000
26	000026	Andi	SA	26/01/2018	SAKUR	00000
27	000027	Andi	SA	27/01/2018	SAKUR	00000
28	000028	Andi	SA	28/01/2018	SAKUR	00000
29	000029	Andi	SA	29/01/2018	SAKUR	00000
30	000030	Andi	SA	30/01/2018	SAKUR	00000

Gambar 9. Cetak Laporan Penggajian



Gambar 10. Cetak Laporan Absensi



Gambar 11. Implementasi Mikrokontroller

IV. KESIMPULAN

Pengujian aplikasi sistem absensi dan penggajian ini menggunakan metode *Black Box*, dimana didapatkan hasil yang sesuai harapan pada butir uji. Sehingga dapat disimpulkan prosentase akurat keberhasilan sistem sebesar 100%. Dalam pengujian ini diperlukan 2 orang karyawan dengan dua jabatan yang berbeda melakukan input data dan absensi selama 1 minggu, kemudian data tersebut dihitung dalam form penggajian dan menampilkan data sesuai harapan. Dalam pengujian mikrokontroler dapat didapatkan kesimpulan yaitu mikrokontroler masih menggunakan RFID module yang dinilai kurang efisien jika digunakan untuk perusahaan yang menginginkan keakuratan absensi. Namun karena biaya yang dibutuhkan untuk membangun mikrokontroler tersebut tidaklah banyak maka sangatlah bermanfaat bagi instansi – instansi kecil yang belum bisa mengeluarkan biaya besar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Prasetyo and S. Wahyudi, "Industri 4.0: telaah klasifikasi aspek dan arah perkembangan riset," vol. 13, no. 1, pp. 17–26, 2018.
- [2] A. Aminudin, B. E. Purnama, and I. U. Wardati, "Sistem Informasi Penggajian Pegawai Pada Kantor Kecamatan Nawangan Kabupaten Pacitan," *Speed - Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 7, no. 3, Nov. 2013,

doi: 10.3112/SPEED.V7I3.1066.

- [3] R. Setiawan, A. Ikhwana, and A. M. Muhidin, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Di Perguruan Tinggi Swasta," *J. Algoritm.*, vol. 14, no. 2, pp. 373–383, Oct. 2017.
- [4] M. A. Wardana, "SISTEM APLIKASI PENGGAJIAN PEGAWAI KANTOR BADAN PENGELOLAAN PENDAPATAN DAERAH KABUPATEN SOPPENG," Apr. 2019.
- [5] C. Trisianto, "PENGUNAAN METODE WATERFALL UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING DAN," vol. XII, no. 01, pp. 8–22, 2018.