
RANCANG BANGUN SISTEM ABSENSI KARYAWAN MENGUNAKAN RFID YANG TERINTEGRASI DENGAN DATABASE BERBASIS WEB PADA CV FOKUS ABADI

Wardana Adiyaksa Ahmad¹⁾ Pauladie Susanto²⁾ Weny Indah Kusumawati³⁾

Program Studi/Jurusan Teknik Komputer
Universitas Dinamika

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email: 1)14410200015@dinamika.ac.id, 2) pauladie@dinamika.ac.id, 3) weny@dinamika.ac.id

Abstrak: CV Fokus Abadi adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa dimana perusahaan ini adalah perusahaan jual beli mobil bekas. Perusahaan ini memiliki dua kantor, yaitu kantor utama dan kantor cabang. Karyawan yang dimiliki oleh masing-masing kantor kurang lebih 20 hingga 25 karyawan. Dengan banyak karyawan yang dimiliki sudah menunjukkan bahwa jumlah tersebut termasuk banyak. CV Fokus Abadi sendiri masih menggunakan sistem absensi secara manual dimana absensi dilakukan dengan menulis jam masuk maupun pulang pada buku absensi. Adanya absensi manual ini tentunya juga banyak dimanfaatkan oleh para karyawan yang tidak bertanggung jawab, semisal memalsukan jam masuk atau pulang dimana mereka bisa saja terlambat tetapi pada saat pengisian buku absen mereka menulis seolah-olah datang tepat waktu. Hal tersebut tentunya juga bmerugikan CV Fokus Abadi. Berdasarkan permasalahan di atas, telah dibuat sebuah perangkat yang dapat membantu proses absen secara otomatis, sehingga para karyawan tidak berdesakan untuk antri absen manual di buku absen. Dengan adanya perangkat absen otomatis ini juga mengurangi kecurangan yang dilakukan oleh para karyawan yang memalsukan jam masuk maupun jam pulang atau bahkan memalsukan kehadiran pada saat tidak dapat masuk kantor. Akan tetapi perangkat ini masih belum membantu bagian administrasi karyawan dalam hal rekapitulasi absensi bulanan. Penulis membuat sebuah sistem absensi berbasis RFID terintegrasi dengan sistem *database* berbasis web. Sistem ini merupakan pengembangan dari penelitian sebelumnya. Sistem ini juga dapat digunakan untuk merekapitulasi jumlah kehadiran selama satu bulan dari masing-masing karyawan. Selain itu sistem ini dikembangkan dengan tampilan web, sehingga lebih memudahkan admin dalam mengelola sistem. Sistem *database* berbasis web ini dapat mengubah status kehadiran karyawan atau data waktu absen yang dilakukan karyawan apabila terdapat kesalahan. Dari beberapa percobaan yang dilakukan sistem memperoleh persentase keberhasilan yaitu 100% untuk kesesuaian waktu saat absensi dengan waktu yang tersimpan dalam *database*.

Kata kunci: *RFID, Database, Web Admin.*

PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi dan Informasi di era milenial seperti saat ini mengalami kemajuan yang pesat. Kemajuan teknologi ini juga diterapkan pada banyak industri, perusahaan, sekolah, kantor, supermarket, dan lainnya. Banyak hal yang yang berubah, seperti otomatisasi mesin pabrik, penyortiran barang, scan barang, absensi karyawan, penyimpanan data yang teratur dan otomatis, dan lain sebagainya. Semua itu tidak luput dari peran serta dan kemajuan teknologi informasi maupun perkembangan jaringan.

Semua perusahaan atau sekolah pasti memiliki sistem absensi karyawan yang berbeda-beda. Ada kemungkinan sistem absensi yang diterapkan sudah mengalami kemajuan atau bahkan masih menggunakan absensi manual pada buku yang disediakan. Bagi yang sudah mengalami kemajuan, mempunyai beberapa keuntungan diantaranya sistem rekapitulasi yang dilakukan bisa lebih efisien baik segi waktu maupun tenaga. Tidak memerlukan waktu yang lama dalam rekapnya karena secara otomatis menghitung berapa banyak kehadiran dalam satu bulan. Tentunya hal tersebut

juga berdampak pada berkurangnya tenaga yang harus melakukan rekap.

Jika pelaksanaan absen karyawan masih manual, maka lebih sulit karena dilakukan dengan melihat satu per satu nama pada buku absen. Hal tersebut bisa jadi memungkinkan adanya kekelelahan dalam perhitungan kehadiran dari masing-masing karyawan. Tentu hal tersebut juga merugikan pihak karyawan, serta lebih banyak membuang waktu.

Salah satu perusahaan yang masih menerapkan sistem absensi manual adalah CV Fokus Abadi, dimana CV tersebut memiliki lebih dari 20 karyawan per cabangnya. Memang jumlah karyawan masih memungkinkan dilakukannya absensi manual, tapi kembali lagi hanya membuang waktu sia-sia dan tenaga. Absen manual tersebut juga membawa sedikit masalah dalam rekapitulasi absen bulanan dimana bisa jadi ada yang terlewatkan dan bisa jadi adanya kecurangan karyawan yang memalsukan jam masuk kerja.

Pada penelitian sebelumnya yang penulis lakukan pada pelaksanaan Kerja Praktik, penulis membuat suatu sistem yang dapat melakukan absensi menggunakan RFID yang membaca tiap ID RFID atau UID yang dimiliki oleh masing-masing karyawan. UID tersebut sebelumnya telah disimpan dalam program, sehingga dapat terdeteksi apabila sudah terdaftar. Akan tetapi sistem ini memiliki sedikit kekurangan, yaitu belum terintegrasi satu sama lain antara kantor utama maupun kantor cabang, sehingga sistem yang ada masih berdiri sendiri-sendiri. Selain itu, proses rekapitulasi absensi bulanan juga belum maksimal dikarenakan tidak dapat menghitung otomatis jumlah kehadiran tiap karyawan.

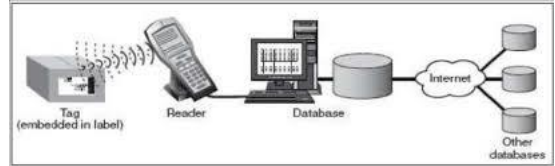
Dengan adanya permasalahan di atas, penulis mengembangkan suatu sistem yang sebelumnya telah di buat dengan mengintegrasikan kedua perangkat absensi dengan sistem *Database* berbasis Web, sehingga penyimpanan data absensi dari masing-masing karyawan langsung disimpan dalam *database*. Data tersebut yang nantinya digunakan untuk mempermudah rekapitulasi bulanan tiap karyawan. Dengan terintegrasinya perangkat dengan *database*, penyimpanan yang dilakukan pun juga tidak mudah hilang, sehingga dapat digunakan pada waktu lain.

Sistem ini menyimpan semua data absensi ke dalam *database* dimana data tersebut nantinya juga dapat di atur oleh admin yang mengelola. Pengelolaan data ini dilakukan apabila karyawan lupa absen atau sistem absen sedang mengalami kerusakan. Data-data yang disimpan secara otomatis terakumulasi tiap bulannya untuk masing-

masing karyawan, sehingga pihak pengelolaan karyawan tidak memerlukan waktu dan tenaga lebih untuk melakukan rekapitulasi absen bulanan.

LANDASAN TEORI

Radio Frequency Identification (RFID)

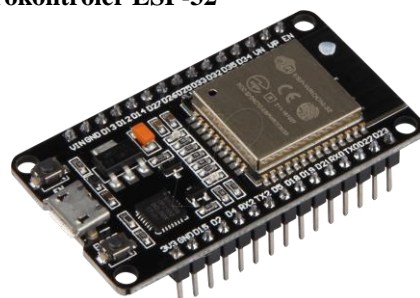


Gambar 1. Komponen-komponen Utama Sistem RFID

(Sumber: <http://eprints.polsri.ac.id/3326/3/BAB%20II.pdf>)

RFID menggunakan frekuensi radio untuk membaca sebuah informasi (*serial number*) dari sebuah perangkat kecil yang disebut *Tag (Transmitter Responder)*. *Tag* RFID ini dibaca oleh perangkat yang kompatibel, yaitu *RFID reader* melalui frekuensi radio yang dipancarkan oleh *reader* tersebut. Ketika *tag* ini melalui medan yang dihasilkan oleh *RFID reader*, *tag* mentransmisikan informasi yang ada pada *tag* tersebut kepada *reader*, sehingga proses identifikasi objek dapat dilakukan. Data yang ditransmisikan oleh *tag* dapat menyediakan informasi identifikasi atau informasi khusus lainnya. Pada sistem RFID umumnya *tag* ditempelkan pada suatu objek tertentu. (Sudewo, Darusalam, & Natasia, 2015)

Mikrokontroler ESP-32



Gambar 2. Mikrokontroler ESP-32

(Sumber: <https://www.ngulik.id/2020/03/instalasi-board-esp32-pada-arduino-ide.html>)

ESP32 dikenalkan oleh Espressif System yang merupakan penerus dari mikrokontroler ESP8266. Mikrokontroler ESP32 memiliki keunggulan yaitu sistem berbiaya rendah, dan juga berdaya rendah dengan modul WiFi yang terintegrasi dengan chip mikrokontroler serta memiliki bluetooth dengan mode ganda dan fitur

hemat daya menjadikannya lebih fleksibel. ESP32 kompatibel dengan perangkat seluler dan aplikasi IoT (Internet of Things). Mikrokontroler ini dapat digunakan sebagai sistem mandiri yang lengkap atau dapat dioperasikan sebagai perangkat pendukung mikrokontroler host. ESP32 adalah chip dengan WiFi 2.4GHz dan bluetooth dengan desain teknologi 40nm yang dirancang untuk daya dan kinerja radio terbaik yang menunjukkan ketahanan, keserbagunaan dan keandalan dalam berbagai aplikasi dan skenario daya. (Pradana, 2019)

MySQL

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah salah satu *database Management System* (DBMS). MySQL berfungsi untuk mengelola *database* menggunakan Bahasa SQL. MySQL bersifat *open source*, sehingga bisa menggunakannya secara gratis. Pemrograman PHP juga sangat mendukung/ *support* dengan *database* MySQL. Beberapa kelebihan yang dimiliki oleh MySQL sebagai berikut:

1. Bersifat *open source* yang memiliki kemampuan untuk dikembangkan lagi.
2. Memiliki Bahasa SQL (*Structure Query Language*) yang mempunyai *standart* Bahasa dunia dalam pengolahan data.
3. *Super performance* dan *reliable*, tidak bisa diragukan, pemrosesan *databasenya* sangat cepat dan stabil.
4. Sangat mudah dipelajari (*easy touse*).
5. Memiliki dukungan *support (group)* pengguna MySQL.
6. Mampu lintas *platform*, dapat berjalan di berbagai sistem operasi.
7. *Multiuser*, dimana MySQL dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami konflik. (Anhar, 2010)

METODE PENELITIAN

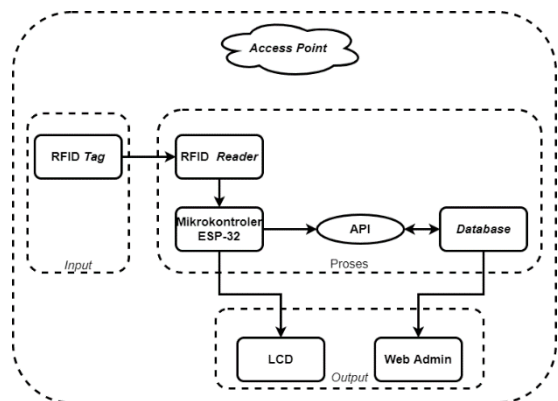
Dalam pengerjaan Penelitian ini mempunyai tujuan untuk membuat sebuah sistem absensi menggunakan RFID yang terintegrasi dengan *database* berbasis web pada CV Fokus Abadi. Dimana sistem ini menyimpan status keberhasilan beserta waktu absensi dari masing-masing karyawan CV Fokus Abadi. Selain itu, penyimpanan dilakukan pada kedua kantor, sehingga *database* yang dimiliki terpusat, sehingga dapat dilakukan peninjauan lebih lanjut apabila dibutuhkan. Selain dapat menyimpan data absensi karyawan secara otomatis, sistem ini juga dilengkapi dengan sistem manual dimana terdapat

admin yang dapat mengolah data di dalam *database* sistem tersebut. Adanya pengaturan manual dimaksudkan apabila ada karyawan yang lupa apakah sudah absen atau belum. Selain itu, apabila listrik padam atau mungkin alat mengalami kerusakan, sehingga tidak dapat mendeteksi karyawan yang melakukan absen dengan RFID yang dimiliki.

Penelitian ini menggunakan perangkat absen yang sebelumnya telah penulis buat dalam Kerja Praktiknya. Alat tersebut dilengkapi dengan RFID *Tag* dan RFID *Reader* untuk membaca masukan/UID yang terdaftar. Setelah RFID terdaftar terbaca/terdeteksi, maka data tersebut dikirimkan ke dalam sistem *database* melalui jaringan lokal yang tersedia. Sebelumnya jaringan ini sudah diatur sedemikian rupa dalam program, sehingga otomatis tersambung apabila masih dalam jangkauan jaringan tersebut.

Perancangan Sistem

Secara umum gambar Blok Diagram pada rancangan perangkat keras.



Gambar 3. Blok diagram sistem

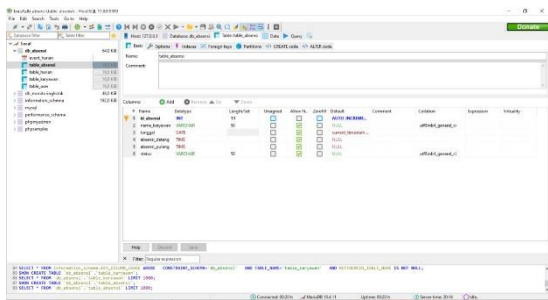
Terdapat beberapa proses yang dikerjakan dalam perancangan dan pembuatan Penelitian ini, mulai dari proses penerimaan masukan dari RFID *Tag* terdaftar yang sudah terbaca oleh RFID *Reader*. Kemudian data yang terbaca tersebut diteruskan ke sistem *database* melalui jaringan lokal yang telah diatur. Data yang ada pada sistem *database*, nantinya diolah secara otomatis oleh sistem agar dapat merekap absen dari masing-masing karyawan selama satu bulan lamanya. Data tersebut juga dapat diubah sewaktu-waktu oleh bagian admin web untuk keperluan tertentu. Data yang di simpan pada *database* juga di tampilkan pada LCD pada saat karyawan melakukan proses *tapping* pada RFID *Reader*. Data yang ditampilkan



Gambar 5. Desain perangkat pembaca RFID

Dapat dilihat pada gambar 5 bahwa terdapat RFID Reader yang terhubung langsung dengan mikrokontroler ESP-32 untuk membaca RFID Tag yang ditempelkan. Selain itu juga dilengkapi dengan LCD untuk menampilkan hasil pembacaan RFID mengenai status keberhasilan absen dari masing-masing karyawan. Berikut adalah pengaturan pada perangkat agar dapat terhubung dengan jaringan.

Perancangan Sistem Database



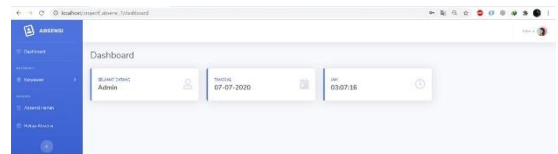
Gambar 6. Tabel Database

Dalam perancangan sistem database MySQL, penulis menggunakan aplikasi XAMPP dan HeidiSQL. Aplikasi XAMPP digunakan untuk menjalankan server serta membuka jaringan lokal yang nantinya dapat diakses untuk keperluan edit table database. Sedangkan HeidiSQL digunakan untuk membuat tabel-tabel pada database sesuai dengan kebutuhan. Data-data yang dibuat ini nantinya dimasukkan dan dikoneksikan ke dalam Web Admin, sehingga perubahan apapun yang terjadi pada database ataupun Web Admin, keduanya juga berubah. Pembuatan database MySQL, pertama dengan membuka aplikasi XAMPP lalu menjalankan Apache serta MySQL. Untuk menjalankan Apache dan MySQL dapat dengan memilih start pada masing-masing box. Apache digunakan untuk mengaktifkan server lokal dari database. MySQL digunakan untuk

mengaktifkan sistem database yang dibuat. Apabila MySQL tidak dijalankan, maka HeidiSQL yang bertugas untuk membuat tabel-tabel data tidak dapat masuk ke dalam sistem databasenya. Aktifnya program Apache dan MySQL ditandai dengan adanya indikator berwarna hijau dan adanya pemberitahuan pada message box.

Selanjutnya buka aplikasi HeidiSQL untuk masuk ke dalam sistem database. Pada saat masuk langsung diarahkan ke dalam server database dan dapat langsung membuat tabel sesuai kebutuhan. Disini dibuat 4 tabel terdapat tabel absensi, tabel harian, tabel karyawan, dan tabel user. Masing-masing tabel memiliki fungsi yang berbeda-beda. Misal pada tabel absensi menyimpan data pada hari itu saja baik untuk absen masuk maupun absen pulang. Apabila sudah melewati hari, tabel tersebut dikosongkan secara otomatis dan terisi dengan data baru dimana para karyawan melakukan absensi.

Perancangan Web Admin



Gambar 7. Tampilan dan Menu Web Admin

Dalam pembuatan Web Admin, penulis menggunakan software Framework Codeigniter dalam pembuatan tampilan web serta sinkronisasi web dengan database. Pembuatan Web Admin, bertujuan untuk mempermudah staff Admin CV Fokus Abadi dalam mengelola absensi karyawan baik untuk mengubah data atau mengambil data yang dibutuhkan. Dengan tampilan web yang lebih nyaman dibandingkan dengan langsung mengakses sistem database adalah salah satu tujuan dibuatnya Web Admin ini. Pada Web Admin, tidak semua karyawan dapat masuk. Hanya karyawan yang diberi wewenang saja yang dapat masuk dan mengelola data yang ada. Data yang terdapat pada Web Admin adalah data yang disimpan dan dikirimkan oleh sistem database. Jika ada perubahan pada data pada Web Admin, maka data pada database juga berubah, begitu juga sebaliknya.

Masing-masing menu mempunyai kegunaan yang berbeda-beda. Menu karyawan digunakan untuk mengelola profil dari masing-masing karyawan. Pada menu ini juga dapat menambahkan, menghapus, atau memperbaharui

informasi pribadi dari karyawan. Menu Absensi harian digunakan untuk melihat daftar hadir karyawan pada hari itu, serta digunakan untuk mengubah status karyawan apabila berhalangan hadir, terlambat, atau lupa absen. Rekap Absensi digunakan untuk melihat keseluruhan absen dari semua karyawan. Pada menu rekap absensi tidak dibatasi waktu. Jadi data terdahulu juga masih dapat diakses.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Perangkat Absensi

Tujuan dari proses ini adalah untuk mengetahui apakah RFID Reader dapat membaca UID dari masing-masing RFID Tag yang ditempelkan. Pembacaan RFID ini mengidentifikasi apakah UID tersebut sudah terdaftar atau belum. Setiap pembacaan yang dilakukan memunculkan pesan keberhasilan masing-masing. Apabila UID tersebut sudah terdaftar, maka muncul pesan pada LCD berupa "Nama Karyawan Absen Berhasil". Apabila UID tidak terdaftar, maka muncul pesan pada LCD berupa "RFID Tidak Terdaftar".

Pembacaan RFID dapat dikatakan berhasil apabila tampilan LCD dapat menunjukkan keberhasilan dari masing-masing Tag sesuai dengan daftar UIDnya, baik terdaftar maupun tidak.

Tabel 1. Pembacaan UID RFID Tag

Pembacaan ke-	UID Terbaca (LCD)	Status Keberhasilan
1	97F46E63	Terbaca
2	676F6663	Terbaca
3	84906CA7	Terbaca
4	591196BB	Terbaca
5	623BEFB4	Terbaca
6	9EB4HJFF	Terbaca
7	2AB47F9F	Terbaca
8	2ABE349B	Terbaca
9	94BEA3F	Terbaca
10	68DDC4C	Terbaca
11	66BE3489	Terbaca
12	34BEFF2F	Terbaca
13	28B3FF1C	Terbaca
14	7A43BB4	Terbaca
15	66EBE4C4	Terbaca
16	23AB4E55	Terbaca

Berdasarkan hasil pembacaan dari beberapa RFID Tag, dengan masing-masing mempunyai UID yang berbeda yang nantinya digunakan sebagai tiap ID karyawan. UID ini di masukkan pada program, sehingga masing-masing karyawan

dapat ditampilkan oleh program sesuai UID yang didapat.



Gambar 8. UID dari RFID Tag

Dari hasil tabel 1 diinisialisasikan masing-masing UID dengan masing-masing karyawan, sehingga di dapatkan data sebagai berikut:

Tabel 2. Daftar RFID yang terdaftar pada Database

RFID ke-	Nama	Status	UID
RFID 1	Wardana Adiyaksa Afmad	Terdaftar	97F46E63
RFID 2	Renggy Nikiuluw	Terdaftar	676F6663
RFID 3	Dimas Adiputra	Terdaftar	84906CA7
RFID 4	Toni Aprilla	Terdaftar	591196BB

Tabel 3. Hasil pembacaan RFID Tag

UID	Percobaan			Keterangan
	1	2	3	
97F46E63	Terbaca	Terbaca	Terbaca	Berhasil Absen
676F6663	Terbaca	Terbaca	Terbaca	Berhasil Absen
84906CA7	Terbaca	Terbaca	Terbaca	Berhasil Absen
591196BB	Terbaca	Terbaca	Terbaca	Berhasil Absen
623BEFB4	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca	RFID Tidak Terdaftar
9EB4HJFF	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca	RFID Tidak Terdaftar
2AB47F9F	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca	RFID Tidak Terdaftar
2ABE349B	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca	RFID Tidak Terdaftar
94BEA3F	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca	RFID Tidak Terdaftar
68DDC4C	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca	RFID Tidak Terdaftar
66BE3489	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca	RFID Tidak Terdaftar
34BEFF2F	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca	RFID Tidak Terdaftar
28B3FF1C	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca	RFID Tidak Terdaftar
7A43BB4	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca	RFID Tidak Terdaftar
66EBE4C4	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca	RFID Tidak Terdaftar

UID	Percobaan			Keterangan
	1	2	3	
23AB4E55	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca	Tidak Terbaca	RFID Tidak Terdaftar

Pengujian Jaringan Perangkat Absensi

Tujuan dari proses ini adalah untuk memastikan apakah perangkat absensi dapat terhubung dengan baik pada jaringan atau WiFi yang telah ditentukan. Hasil yang diperoleh dari pengujian ini adalah berupa pesan keberhasilan yang ditampilkan oleh LCD pada perangkat Absensi dimana pada saat sedang mencari jaringan, maka pada LCD pesan yang muncul adalah **"Mencari Koneksi Wifi"**. Jika jaringan atau WiFi sudah terhubung dengan perangkat, maka langsung dilanjutkan dengan proses selanjutnya yaitu *tapping* RFID, sehingga pesan yang muncul adalah **"Silahkan Absen"**. Sedangkan apabila tidak dapat menemukan jaringan WiFi yang terdaftar, maka proses pencarian koneksi berlangsung secara berulang hingga jaringan tersebut ditemukan.



Gambar 9. Proses mencari koneksi WiFi



Gambar 10. Sudah terhubung dengan WiFi

Pengujian Sistem Database dengan Perangkat Absensi

Tujuan dari proses ini adalah agar data yang dikirimkan oleh Perangkat Absensi dapat diterima dan disimpan dengan baik oleh sistem *database*. Data yang disimpan oleh sistem *database*

digunakan lebih lanjut untuk diteruskan ke Web Admin untuk dikelola lebih lanjut. Data yang diterima pun juga harus sesuai dengan keadaan sebenarnya saat data dikirim. Pengiriman data dikatakan berhasil apabila nama karyawan beserta waktu absen masuk atau absen pulang tersimpan dengan baik di sistem *database* sesuai dengan waktu *tapping* RFID.

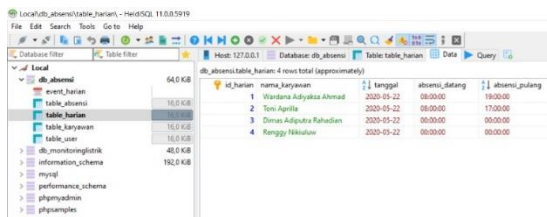
Tabel 4. Pengujian perangkat absensi dengan database

No	Nama Karyawan	Perangkat	
		Tapping Pertama	Tapping Kedua
1	Wardana	08.06	19.51
2	Toni	08.00	17.08
3	Dimas	07.58	18.00
4	Renggy	08.36	17.20
5	Wardana	08.19	17.12
6	Toni	07.45	18.09
7	Dimas	08.55	19.00
8	Renggy	08.25	20.30
9	Wardana	08.34	18.30
10	Toni	08.00	17.54
11	Dimas	08.10	18.37
12	Renggy	09.00	17.15
13	Wardana	08.50	17.00
14	Toni	08.41	19.02
15	Dimas	08.42	19.58
22	Toni	08.16	18.06
23	Dimas	08.43	17.35
24	Renggy	07.39	17.51
25	Wardhana	08.01	19.03
26	Toni	08.35	18.04
27	Dimas	08.34	17.44
28	Renggy	08.18	19.37
29	Wardhana	08.54	18.21
30	Toni	08.31	18.06
31	Dimas	08.47	19.11
32	Renggy	08.00	18.41

No	Database		Keterangan
	Jam Masuk	Jam Pulang	
1	08.06	19.51	Sesuai
2	08.00	17.08	Sesuai
3	07.58	18.00	Sesuai
4	08.36	17.20	Sesuai
5	08.19	17.12	Sesuai
6	07.45	18.09	Sesuai
7	08.55	19.00	Sesuai
8	08.25	20.30	Sesuai
9	08.34	18.30	Sesuai
10	08.00	17.54	Sesuai
11	08.10	18.37	Sesuai
12	09.00	17.15	Sesuai
13	08.50	17.00	Sesuai
14	08.41	19.02	Sesuai
15	08.42	19.58	Sesuai
16	08.37	21.00	Sesuai
17	08.00	18.00	Sesuai

No	Database		Keterangan
	Jam Masuk	Jam Pulang	
18	08.00	17.00	Sesuai
19	00.00	00.00	Sesuai
20	00.00	00.00	Sesuai
21	08.07	17.09	Sesuai
22	08.16	18.06	Sesuai
23	08.43	17.35	Sesuai
24	07.39	17.51	Sesuai
25	08.01	19.03	Sesuai
26	08.35	18.04	Sesuai
27	08.34	17.44	Sesuai
28	08.18	19.37	Sesuai
29	08.54	18.21	Sesuai
30	08.31	18.06	Sesuai
31	08.47	19.11	Sesuai
32	08.00	18.41	Sesuai

Dapat dilihat pada Tabel 4 telah dilakukan 32 kali percobaan terhadap 4 RFID berbeda dengan semua hasil yang masuk sesuai. Hal tersebut menandakan tingkat keberhasilan pengiriman data sebesar 100%. Berikut hasil yang ditunjukkan pada sistem *database* dengan data paling terakhir.

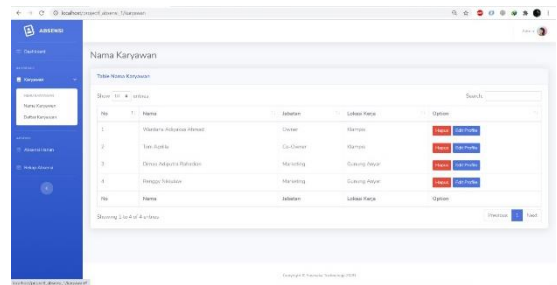


Gambar 11. Data tersimpan pada Database

Pengujian Keseluruhan Sistem

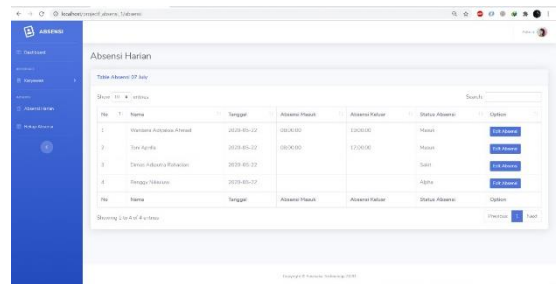
Tujuan dari proses ini adalah memastikan apakah keseluruhan sistem dapat bekerja dengan baik. Dari proses pembacaan RFID, pengiriman data ke *database*, penyimpanan data di *database*, hingga sinkronisasi data dari *database* ke Web Admin. Data yang ada pada *database* adalah hasil pembacaan RFID Tag tiap karyawan. Data ini berupakan UID tiap RFID yang merepresentasikan ID tiap karyawan, sehingga saat dikirim langsung menampilkan dan menyimpan nama karyawan yang bersangkutan. Selain itu, data ini juga berupa data waktu saat absen masuk dan absen pulang dilakukan. Semua data tersebut dikelompokkan ke dalam beberapa tabel yang mempunyai kegunaan sendiri-sendiri. Mislal terdapat tabel absensi harian yang menyimpan data siapa saja yang masuk pada hari itu saja. Tabel karyawan yang menyimpan data dari profil masing-masing karyawan. Terdapat pula tabel untuk menyimpan data absen tiap bulan. Data-data tersebut juga dikirimkan ke dalam Web Admin

agar dapat dikelola oleh bagian Admin apabila terdapat kesalahan atau perubahan data.



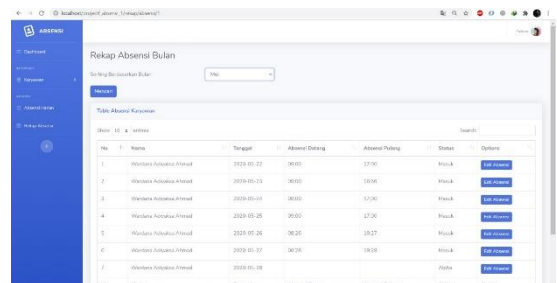
Gambar 12. Menu karyawan

Gambar 12 menampilkan daftar karyawan beserta data dirinya. Pada menu ini digunakan untuk mengolah profil dari tiap karyawan.



Gambar 13. Menu absensi harian

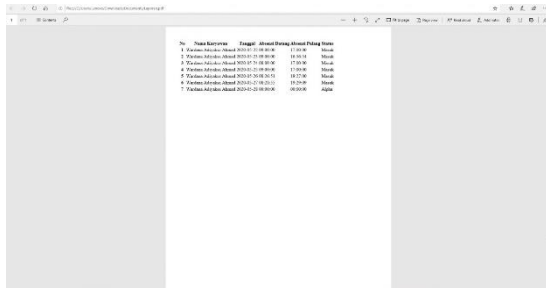
Gambar 13 menampilkan data dari semua karyawan yang hadir pada hari itu. Data yang ada yaitu data absen masuk, absen pulang, dan status kehadiran. Selain itu juga dapat digunakan untuk mengubah status kehadiran serta waktu absen apabila terjadi kesalahan.



Gambar 14. Menu absensi bulanan

Gambar 14 menampilkan hasil keseluruhan kehadiran semua karyawan dalam satu bulan. Pada

menu ini juga dapat mencetak hasil rekap ke dalam format pdf, sehingga lebih memudahkan admin dalam melihat dan memeriksa laporan bulanan.



Gambar 15. Hasil rekap dalam Pdf

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pengujian yang dilakukan pada penelitian ini didapatkan beberapa poin kesimpulan sebagai berikut:

1. Untuk menghubungkan perangkat absensi berbasis RFID dengan sistem *database* berbasis web dengan menggunakan API sebagai perantaranya. API ini menerima data berupa UID dari RFID *Tag* yang dikirimkan oleh perangkat absensi melalui jaringan lokal yang terhubung. API ini juga yang meneruskan data yang sebelumnya sudah diolah berdasarkan *database*. Data yang tersimpan tersebut yang ditampilkan dalam Web Admin, sehingga dapat diolah dan digunakan oleh CV Fokus Abadi sesuai keperluan.
2. Untuk menghubungkan data absensi pada kantor utama maupun kantor cabang, digunakan satu *database* yang dapat diakses menggunakan jaringan lokal. Keduanya memiliki alamat *database* yang sama, sehingga semua data yang masuk dapat menjadi satu.
3. Data dari kedua kantor diinisialisasi pada sistem *database*, sehingga semua data terkenal dan dapat disimpan.
4. Dari beberapa pengujian yang dilakukan, didapatkan persentase keberhasilan sebesar 100%. Hal tersebut menandakan sistem berjalan dengan baik sesuai fungsinya. Hasil yang disimpan juga merupakan hasil pada saat itu.

DAFTAR PUSTAKA

Anhar. (2010). Panduan Menguasai PHP &MySQL Secara Otodidak. Jakarta: Mediakita.

Faisal, M. R., & Kurniawan, E. (2017). *Seri Belajar ASP.NET : ASP.NET Core 2 MVC &MS SQL Server dengan Visual Studio 2017*.

Moh. Ibnu Malik, S., & Juwana, M. U. (2009). *Aneka Proyek Mikrokontroler PIC16F84A*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Pradana, R. A. (2019). Perancangan Trainer Interface Mikrokontroler Berbasis ESP32 Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Kuliah Interfacing. Tangerang.

Rahmawati, S. (2018). RANCANG BANGUN PENDETEKSI JARAK AMAN DAN INTENSITAS CAHAYA TELEVISI OTOMATIS DENGAN MENGGUNAKAN METODE PERBANDINGAN DIAGONAL LAYAR BERBASIS ARDUINO. Other thesis, POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA.

Subagia, A. (2016). *Membuat Web dengan PHP 7 dan Database PDO MySQLi*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Sudewo, A., Darusalam, U., & Natasia, N. D. (2015). PERANCANGAN SISTEM ABSENSI MAHASISWA UNIVERSITAS NASIONAL MENGGUNAKAN RFID BERBASIS SMS GATEWAY DAN ATmega16. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2015*.

Wiharta, D. M., Ardana, P., & Nixon, F. (2008). KUNCI PINTU OTOMATIS MENGGUNAKAN APLIKASI RFID CARD. *MAJALAH ILMIAH TEKNOLOGI ELEKTRO*.