

Perancangan Aplikasi Presensi Dosen Real Time Dengan Metode Global Positioning System (GPS) dan Location Based Service (LBS) Berbasis Web di Jurusan Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya

Aisyah
Politeknik Negeri Sriwijaya
Teknik Elektronika
Palembang, Indonesia
aisyahmrh@gmail.com

Dewi Permata Sari
Politeknik Negeri Sriwijaya
Teknik Elektronika
Palembang, Indonesia
dewi_permatasari@polsri.ac.id

RD. Kusumanto
Politeknik Negeri Sriwijaya
Teknik Elektronika
Palembang, Indonesia
Manto_6611@yahoo.co.id

Abstrak—Absensi merupakan suatu hal yang wajib terutama pada sebuah instansi maupun perusahaan Politeknik Negeri Sriwijaya dalam melakukan absensi masih menggunakan cara manual, sehingga dibutuhkan suatu sistem absensi untuk pegawai yang dapat melakukan pendataan dan pengelolaan data secara efisien serta akurat. Perancangan system absensi pegawai ini dilakukan dengan metode pengumpulan data, analisa dan survey serta implementasi sistem dengan menggunakan beberapa pemrograman untuk pengelolaan database. Hasil dari perancangan adalah dibuatnya sebuah aplikasi absensi secara real time berbasis web dengan metode GPS dan LBS di jurusan teknik elektronika politeknik negeri sriwijaya. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan proses absensi lebih efisien dan bisa dipantau dengan mudah oleh admin maupun pimpinan.

Kata kunci— *website, Aplikasi, Absensi, GPS.*

I. LATAR BELAKANG

Salah satu smartphone yang paling banyak digunakan saat ini adalah smartphone berbasis Android, dimana Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri.[1] Tidak dapat dipungkiri lagi kehadiran dosen dalam menjalankan kegiatan pembelajaran di kelas masih sangat dibutuhkan, terutama pada pembelajaran yang mengharuskan komunikasi dosen dan mahasiswa. Sama halnya pada proses pembelajaran di Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya pada Program Studi Teknik Elektronika. Presensi dengan cara manual yaitu dengan cara mengisi form pengisian menjadi tidak efektif karena cara tersebut sangat mudah dimanipulasi sehingga data kehadiran seseorang ditempat kerja tidak akan terjaga keasliannya [2]. Presensi kehadiran merupakan salah satu penunjang yang dapat mendukung aktifitas dan kegiatan dalam bidang pendidikan terutama dalam proses belajar mengajar [3].

II. TINJAUAN PUSAKA

A. Pengertian Website

Website adalah apa yang anda lihat via browser, sedangkan yang disebut web sebenarnya adalah sebuah aplikasi web, karena melakukan *action* tertentu dan membantu anda melakukan kegiatan tertentu [4]. *Website* atau disingkat web, dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam

bentuk data digital baik berupa text, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet. *Website* adalah sejumlah halaman web yang memiliki topik saling terkait antara halaman yang satu dengan halaman lain, yang biasanya ditempatkan pada sebuah server web yang dapat diakses melalui jaringan internet ataupun jaringan wilayah lokal LAN.

B. Pengertian Database

Database adalah sekumpulan *data store* (bisa dalam jumlah yang sangat besar) yang tersimpan dalam *magnetic disk, optical disk, magnetic drum*, atau media penyimpanan sekunder lainnya. Basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Basis data bisa dipahami sebagai suatu kumpulan data terhubung (*interrelated data*) yang disimpan dengan bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu dan yang lainnya atau tidak memerlukan suatu kerangkapan data (meskipun ada maka kerangkapan data itu harus seminimal mungkin dan terkontrol (*controlled redundancy*), data disimpan dengan cara tertentu sehingganya mudah untuk digunakan dan ditampilkan kembali, data bisa digunakan satu atau bahkan lebih program-program aplikasi secara optimal, data disimpan tanpa ketergantungan dengan program yang akan menggunakannya, data disimpan sedemikian rupa sehingga proses pengambilan penambahan, dan modifikasi data dapat dilakukan dengan sangat mudah dan terkontrol.

C. Pengertian Global Positioning System

Global Positioning System adalah sistem untuk menentukan posisi dan navigasi secara global dengan menggunakan satelit. Sistem yang pertama kali dikembangkan oleh Departemen Pertahanan Amerika ini digunakan untuk kepentingan militer maupun sipil (survey pemetaan dan informasi geografi). Sistem GPS, yang nama aslinya adalah NAVSTAR GPS (*Navigation Satellite Timing and Ranging Global Positioning System*), mempunyai tiga segmen yaitu : satelit, pengontrol, dan penerima / pengguna. Satelit GPS yang mengorbit bumi, dengan orbit dan kedudukan yang tetap (koordinat pasti), seluruhnya berjumlah 24 buah dimana 21 buah aktif bekerja dan 3 buah sisanya adalah cadangan.

D. Pengertian Location Based Service (LBS)

Menurut Sifaat (2015:26) *Location Based Service (LBS)* atau layanan berbasis lokasi adalah layanan informasi yang dapat diakses melalui *mobile device* dengan menggunakan *mobile network*, yang dilengkapi kemampuan untuk memanfaatkan lokasi dan *mobile device* tersebut. *Location Based Service* adalah sebuah layanan informasi yang dapat diakses menggunakan perangkat mobile Melalui jaringan internet dan seluler yang memanfaatkan kemampuan penunjuk lokasi (maps) pada perangkat *mobile Location Based Service* akan memberikan layanan informasi berupa sebuah lokasi maupun sebuah posisi kepada para pengguna

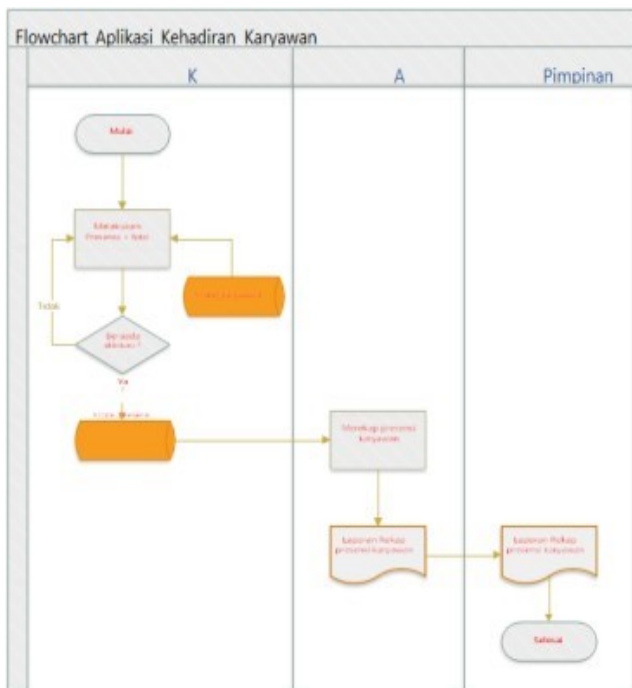
E. Pengertian Kondular

Aplikasi android adalah salah satu aplikasi yang paling banyak digunakan dan dibuat oleh para pengembang aplikasi. Dalam membuat aplikasi android dibutuhkan keterampilan tertentu diantaranya mahir koding dan kreatif membuat GUI. Akan tetapi seiring perkembangan bermunculan *software-software* yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi android tanpa harus mahir koding. *Software-software* ini menyediakan fitur yang cukup lengkap dan dapat digunakan membuat sebuah aplikasi android sederhana hingga yang agak rumit. Kodular adalah sebuah situs web, yang menyediakan *tools* yang untuk membuat aplikasi android dengan konsep *drag-drop block programming*.

III. PERANCANGAN APLIKASI

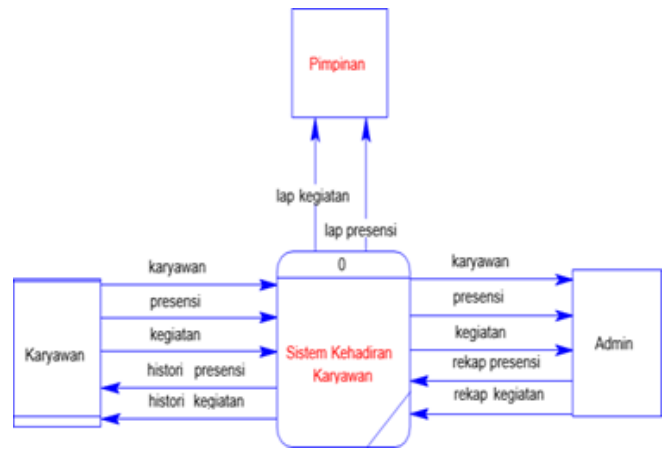
A. Perancangan Sistem Perangkat Lunak (Software)

Flowchart merupakan bagan yang menggunakan simbol-simbol untuk menggambarkan suatu proses serta buhungan antar proses secara detail pada suatu program. Berikut rancangan *flowchart* aplikasi monitoring kehadiran karyawan berbasis android seperti pada gambar berikut.

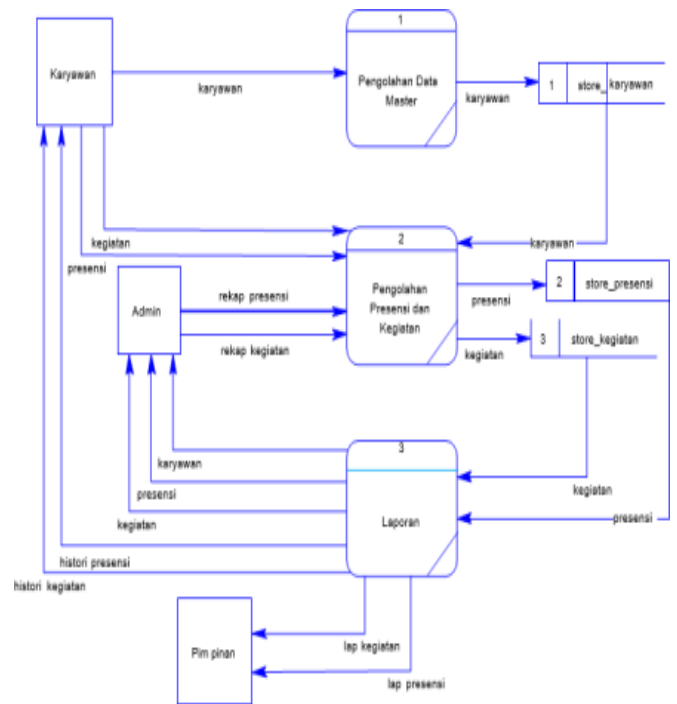


Gambar 1. *Flowchart* aplikasi kehadiran karyawan

DFD adalah diagram yang menggambarkan arus data dalam suatu sistem atau proses. DFD juga menginformasikan masukan serta keluaran dari masing- masing proses serta entitas yang ada. Berikut rancangan DFD aplikasi monitoring kehadiran karyawan berbasis android berikut:

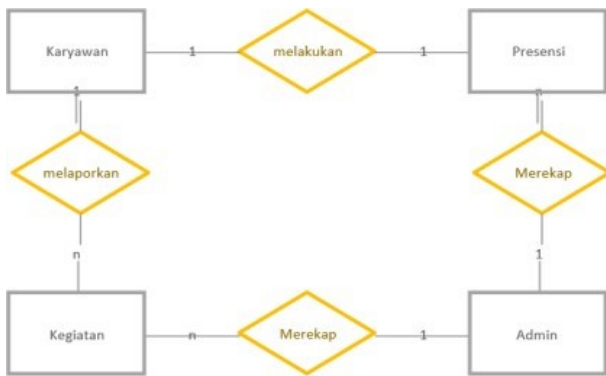


Gambar 2. Sistem kehadiran karyawan

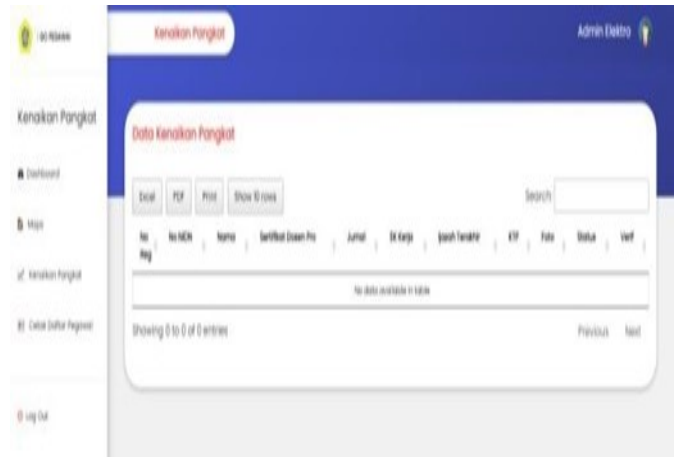


Gambar 3. DFD aplikasi monitoring kehadiran karyawan

ER-Diagram adalah model atau diagram yang menjelaskan relasi atau hubungan suatu data atau entitas dalam basis data. Berikut rancangan *ER-Diagram* aplikasi monitoring kehadiran karyawan berbasis android seperti pada gambar berikut:



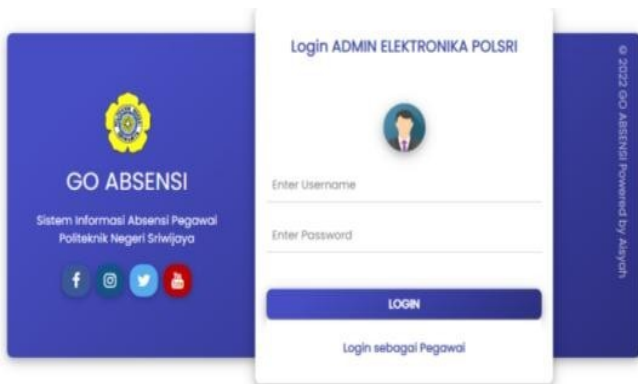
Gambar 4. ER-Diagram aplikasi monitoring kehadiran karyawan



Gambar 7. Halaman kenaikan pangkat

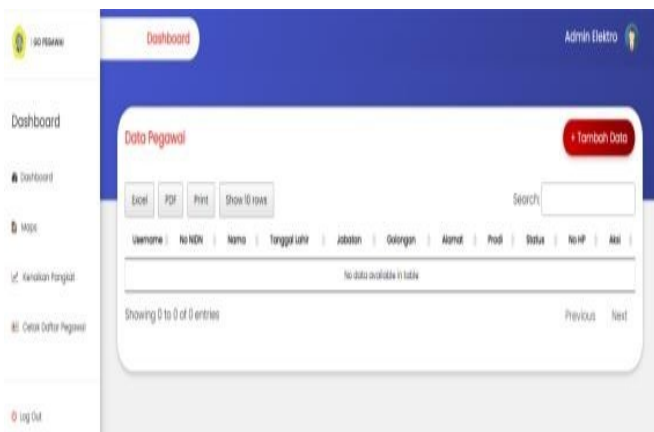
B. Rancangan Tampilan Website

Setelah membuat ER-Diagram aplikasi kehadiran karyawan maka dilanjutkan perancangan tampilan website untuk halaman admin sebelum perancangan aplikasi untuk absensi kehadiran karyawan. Dimana sudah dilakukan survey untuk pertimbangan tampilan website yang mudah dimengerti dan digunakan, sehingga setelah melakukan pertimbangan maka didapatkan perancangan untuk tampilan website admin dan pegawai sebagai berikut.



Gambar 5. Halaman login

Setelah rancangan desain login admin, maka dilanjutkan perancangan tampilan untuk halaman pada akun Admin sebagai berikut.



Gambar 6. Halaman dashboard

C. Implementasi Sistem

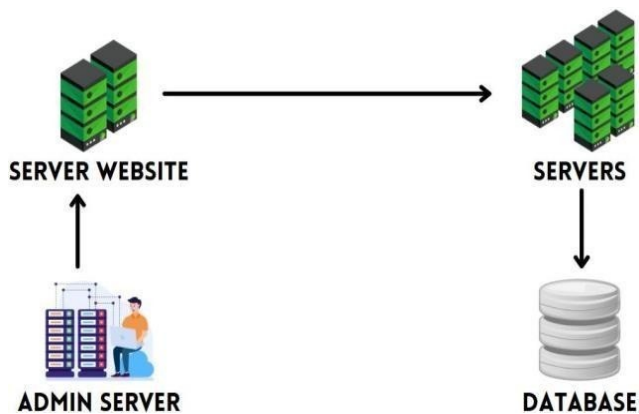
Implementasi sistem adalah tahapan setelah rancangan sistem selesai dibuat. Pada tahap ini rancangan sistem diterjemahkan kedalam kode dalam membuat aplikasi presensi kehadiran pegawai. Adapun desain interface Aplikasi pegawai yakni sebagai berikut: Halaman login pada gambar 8 berisi username dan password pengguna untuk dapat melakukan login pada aplikasi kehadiran karyawan. Username dan password berdasarkan data yang telah di daftarkan pada aplikasi kehadiran karyawan ini. Halaman menu utama berisi daftar menu yang terdapat pada aplikasi kehadiran karyawan yang berisi presensi masuk, presensi pulang, perizinan, histori presensi / kehadiran, laporan kegiatan harian, dan histori laporan kegiatan harian. Pada halaman ini juga terdapat informasi pengguna dan jabatan yang menggunakan aplikasi ini serta terdapat waktu kedatangan yang akan di update otomatis setelah pengguna melakukan presensi masuk begitu pun untuk waktu pulang akan di update otomatis setelah mengisi presensi pulang



Gambar 8. Halaman absensi

D. Arsitektur Perangkat Lunak

Berikut adalah gambaran arsitektur perangkat lunak atau *Website* yang akan dibangun:



Gambar 9. Gambaran arsitektur perangkat lunak atau *Website*

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Aplikasi absensi pegawai merupakan hasil akhir dari semua perancangan ini dan tahapan-tahapan pengembangan sistem yang telah penulis lakukan. Perancangan sistem absensi ini merupakan penerapan dari sebuah rancangan yang telah di uraikan pada bab sebelumnya.

Setelah menerapkan sebuah perancangan maka di dapatkan sistem yang terkomputerisasi yaitu Perancangan Aplikasi Presensi Dosen *RealTime* Dengan Metode *Global Positioning System* (GPS) dan *Location Based Service* (LBS) Berbasis Web di Jurusan Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya. Aplikasi absensi ini juga memiliki sebuah *website* yang terdiri dari halaman pada *website* login admin yang secara terperinci akan di jelaskan sebagai berikut:

1) Halaman Admin

Halaman Admin terdiri dari 2 menu antara lain:

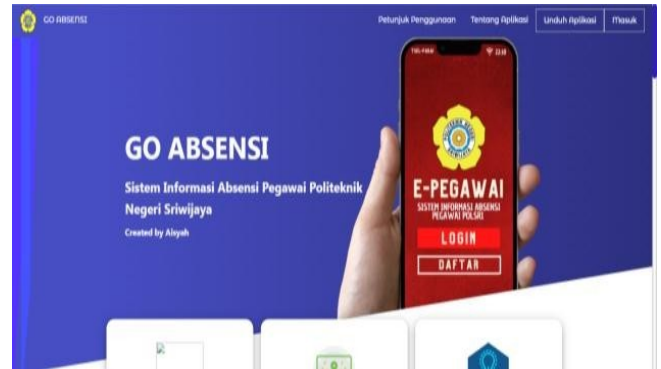
1. *Dashboard* merupakan halaman utama yang mencakup data pegawai teknik elektronika politeknik negeri sriwijaya yang telah terdaftar untuk melakukan absensi pada sistem aplikasi yang sebelumnya sudah dirancang.
2. Halaman Menu Absensi merupakan halaman yang mengelolah dan memproses setiap pegawai yang sudah melakukan absensi pada aplikasi yang dirancang dengan hasil sebuah lokasi pegawai tersebut. Dimana pada halaman ini terdapat juga beberapa halaman sebagai berikut.
 1. Halaman laporan Merupakan halaman pada menu absensi untuk laporan kegiatan pegawai yang dimana khususnya pada pegawai yang sedang bekerja dinas diluar lingkup politeknik negeri sriwijaya.
 2. Halaman Absensi merupakan halaman yang juga terdapat pada menu absensi yang digunakan untuk mendata, mengelolah siapa saja pegawai

yang telah melakukan absensi

3.

B. Pengujian Sistem Aplikasi Absensi

Setelah perancangan sistem aplikasi absensi selesai dilakukan, sehingga tahapan yang dilakukan selanjutnya yaitu melakukan pengujian pada sistem aplikasi absensi ini. Namun sebelum melakukan pengujian sistem penulis menyajikan *website* yang bisa dikunjungi dengan alamat *website* sebagai berikut <https://absensi.welove.web.id/> sehingga akan tampilan halaman *website* seperti terlihat di bawah ini.



Gambar 10. Hasil Tampilan website pada Aplikasi Absensi

Selanjutnya pada halaman *website* tersebut terdapat menu unduh aplikasi. Dimana menu ini merupakan menu untuk pegawai menginstal aplikasi yang sebelumnya telah dirancang tersebut sebagai aplikasi yang akan digunakan untuk pegawai mengisi absensi kehadiran. Berikut data pengujian sistem pada sistem Perancangan Aplikasi Presensi Dosen *Real Time* Dengan Metode *Global Positioning System* (GPS) Dan *Location Based Service* (LBS) Berbasis Web Di Jurusan Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya” sebagai berikut.



Gambar 11. Hasil Halaman Muka Aplikasi Absensi



Gambar 12. Hasil Halaman Login Pegawai



Gambar 15. Pengujian Pegawai Tidak Berhasil Absensi



Gambar 13. Hasil Halaman Utama Aplikasi Absensi Pegawai



Gambar 16. Pengujian Pegawai Laporan Kegiatan Dinas Luar



Gambar 14. Pengujian Pegawai Berhasil Absensi

C. Halaman Dashboard Admin

Setelah login halaman Admin dapat dilihat bahwa terdapat data pegawai jurusan teknik elektronika politeknik negeri sriwijaya yang telah di input admin seperti yang terlihat di bawah ini.

Username	No NIK	Nama	Jabatan	Jurusan	Alamat	Prodi	Status	No HP	Aspek	Password
01	8	Dedra Andika Politeknik S.T., M.T.	Dosen	Elektro	Palembang	Teknik Elektronika	Aktif	081	AB	Pernah
02	2705	Kurni Oktavia S.T., M.T.	Dosen	Elektro	Palembang	Teknik Elektronika	Aktif	081	AB	Pernah
03	8	Selamat Murnitasari S.T., M.T.	Dosen	Elektro	Palembang	Teknik Elektronika	Aktif	081	AB	Pernah
04	804	Ardiansyah A. Nopri S.T., M.T.	Dosen	Elektro	Palembang	Teknik Elektronika	Aktif	081	AB	Pernah
05	1436	Selma Nurhasanah S.T., M.T.	Dosen	Elektro	Palembang	Teknik Elektronika	Aktif	081	AB	Pernah
06	003	Dr. Poppy Lutfi Hani S.T., M.T.	Dosen	Elektro	Palembang	Teknik Elektronika	Aktif	081	AB	Pernah
07	8	Rudi Murnitasari S.T., M.T.	Dosen	Elektro	Palembang	Teknik Elektronika	Aktif	081	AB	Pernah

Gambar 17. Halaman Dashboard Admin yang sudah di Input

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil percobaan yang didapat, dapat disimpulkan penggunaan sistem absensi penilaian ini sangat menguntungkan sekali khususnya di dunia pendidikan. Selain itu sangat mudah dan akurat untuk mengetahui keberadaan pegawai pada saat absensi jam kerja karena terdeteksi GPS serta dapat menghindari sebuah kekurangan disiplin pada pegawai dapat dilihat pada sistem jika pegawai telat masuk maka tidak dapat absensi serta memudahkan admin maupun pimpinan untuk mengambil data absensi semua pegawai.

B. Saran

Dari kesimpulan yang telah diuraikan dalam laporan yang telah dibuat, dengan adanya system absensi pegawai, penulis dapat memberikan saran agar system ini dapat digunakan dan berkembang di Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang sebagai berikut

1. Menggunakan Server yang kapasitasnya lebih besar.
2. Membuat Server fisik di Politeknik Sriwijaya Palembang agar pertukaran data lebih cepat serta keamanan yang tinggi
3. Mengolah sistem absensi lebih lanjut absensi ini nya lebih berkembang
4. Mempunyai IT yang khusus mengolah Server, Database dan sistem absensi
5. Membuat anggaran untuk biaya riset system.

REFERENCES

- [1] F. A. Sari and L. Yulianto, "Perancangan Sistem Informasi Absensi Menggunakan Finger Print di Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dan Penanaman Modal Kabupaten Pacitan," *Semin. Ris. Unggulan Nas. Inform. dan Komput. FTI UNSA*, vol.2, no. 1, pp. 1–7, 2013.
- [2] A. S. Rintjap, S. R. . A, Sompie, and O. Lantang, "Aplikasi Absensi Siswa Menggunakan Sidik Jari di Sekolah Menengah Atas Negeri 9 Manado," *e- Journal Tek. Elektro dan Komput.*, pp. 1–5, 2014.
- [3] M. Akbar and I. Effendy, "Implementasi Aplikasi Kehadiran Perkuliahan Dikelas Menggunakan Pembaca RFID Pada e-KTP," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 31–35, 2017.
- [4] EMS, Tim. (2016). *PHP 5 Dari Nol Belajar Kode PHP Yang Sederhana Hingga Yang Kompleks*. Jakarta: Elex Media Komputido
- [5] Mundzir, MF. (2018). *Buku Sakti Pemrograman WEB Seri PHP*. Yogyakarta: START UP.
- [6] Oetomo H.W dan Mahargiono P.B. (2020). *E-COMMERCE: Aplikasi PHP dan MySQL pada Bidang Manajemen*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

NDN	Nama	No HP	Jurusan	Prodi	Alamat	Absensi Terakhir
01	I. Al Nurdi, M.T.	081	Elektro	Teknik Telekomunikasi	Palembang	2022-07-20 20:56:53
	Neriman Yanti, S.T., M.Eng		Elektro	Teknik Listrik	Palembang	2022-07-20 20:28:57
	Mawati Anwar, S.T., M.T.		Elektro	Teknik Elektronika	Palembang	2022-07-20 19:54:24
02	Destia Anika Pratama, S.T., M.T.	022	Elektro	Teknik Elektronika	Palembang	2022-07-20 19:37:27

Gambar 18. Hasil Halaman Data Semua Pegawai Absensi

NDN	Nama	No HP	Jurusan	Prodi	Alamat	Absensi Terakhir
02	Neriman Yanti, S.T., M.Eng	+621	Elektro	Teknik Listrik	Palembang	2022-07-20 20:28:57

Gambar 19. Hasil Halaman Data Semua Pegawai Absensi Jurusan Listrik

NDN	Nama	No HP	Jurusan	Prodi	Alamat	Absensi Terakhir
003	I. Al Nurdi, M.T.		Elektro	Teknik Telekomunikasi	Palembang	2022-07-20 20:56:53

Gambar 20. Hasil Halaman Data Semua Pegawai Absensi Jurusan Telekomunikasi

Waktu	Nama Pelapor	No HP Pelapor	Latitude	Longitude	Foto	Status	Aksi
2022-07-20 08:57:34		081	-10,0734	104,85548		Belum Diproses	
2022-07-20 08:54:35		081	-10,0823	104,74024		Belum Diproses	
2022-07-20 08:38:34		081	-10,0823	104,734		Belum Diproses	

Gambar 21. Hasil Halaman Data Semua Pegawai Absensi yang ada kegiatan dinas diluar