

## Perancangan Pengelolaan Data Presensi Sidik Jari Berbasis Web dalam Dunia Pendidikan

(Studi Kasus : Institut Shanti Bhuana)

Paulus Alfianus<sup>1</sup>, Benecta Ina Purwanti<sup>2</sup>, Noviyanti. P<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknologi Informasi Institut Shanti Bhuana

<sup>1</sup>alfianuspaulus9@gmail.com, <sup>2</sup>Benectaina@gmail.com, <sup>3</sup>noviyanti@shantibhuana.ac.id

**Abstract**— Currently, we see that in the teaching and learning process, there are many campuses that still use manual attendance, even though the world is now very sophisticated when viewed in terms of technological developments. The problem that arises is why campuses don't use online attendance, for example using website-based fingerprints or what we are familiar with with fingerprint machines that aim to prevent cheating in attendance, for example cheating in attendance that takes advantage of classmates. By applying fingerprints online it will be very helpful in preventing fraud in attendance. With a fingerprint, it can also help solve problems, for example, there are students who come or go home at the appointed time, it will be seen when students come and go. Not only that, lecturers are also easy to collect data to recap student attendance. And by applying the presence of attendance using this fingerprint can make it easier for lecturers to recap the attendance of each student.

**Keywords**— Online Presence, Web Based Fingerprint, Fingerprint, Presence Data Management.

**Abstrak**- Saat ini kita lihat didalam proses belajar mengajar banyak sekali kampus yang masih menggunakan presensi secara manual, padahal saat ini dunia sudah sangat canggih kalau dilihat dalam perkembangan teknologinya contohnya adalah kampus Institut Shanti Bhuana yang masih menggunakan presensi secara manual. Permasalahan yang muncul adalah kenapa kampus-kampus tidak menggunakan presensi secara *online*, misalkan menggunakan *fingerprint* berbasis website atau yang biasa kita kenal dengan mesin sidik jari yang bertujuan mencegah kecurangan dalam presensi misalkan terjadi kecurangan dalam presensi kehadiran yang memanfaatkan teman sekelasnya. Dengan menerapkan *fingerprint* secara *online* itu akan sangat membantu dalam mencegah terjadinya kecurangan dalam presensi. Dengan adanya *fingerprint* juga dapat membantu menyelesaikan permasalahan, misalkan adanya mahasiswa yang datang maupun pulang pada jam yang ditetapkan, itu akan kelihatan waktu mahasiswa datang dan pulang. Tidak hanya itu saja, para dosen juga mudah dalam pengambilan data untuk merekap kehadiran mahasiswa. Dan dengan menerapkan presensi kehadiran menggunakan *fingerprint* ini dapat mempermudah para dosen dalam merekap kehadiran dari setiap mahasiswa.

**Kata kunci**— Presensi Secara Online, *Fingerprint* Berbasis Web, Sidik Jari, Pengelolaan Data Presensi.

### I. PENDAHULUAN

Saat ini ketergantungan akan teknologi semakin berkembang pesat. Adanya teknologi informasi sangat membantu aktivitas manusia agar pekerjaan yang dilakukan akan terselesaikan dengan cepat.[1] Apalagi saat ini menyangkut dengan pendidikan, akan sangat membantu sebagian besar kegiatan-kegiatan akademik yaitu dengan adanya kecanggihan teknologi

informasi yang saat ini semakin maju dan berkembang pesat. Perkembangan teknologi informasi tersebut dialami diberbagai bidang salah satunya adalah bidang pendidikan.[2] Apalagi kegiatan akademik tingkat perguruan tinggi yang saat ini tidak dapat dilepaskan dengan kemajuan teknologi informasi. Salah satu pemanfaatan teknologi informasi yang sudah berkembang pesat adalah pada sistem presensi. Sistem presensi yang dimaksud adalah presensi secara online dengan sistem presensi berbasis website. Presensi adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat prestasi kehadiran dan tingkat kedisiplinan dari anggota dalam suatu instansi.[3] Umumnya saat ini presensi yang biasa sering kita temukan adalah dengan dua cara yaitu presensi dengan memanggil nama satu persatu dan membagiakan kertas presensi untuk ditandatangani yang masih bersifat manual dan itu akan memacukan kecurangan dalam presensi. Dengan cara itu sangat kurang efektif juga dalam melakukan presensi, dan bisa memakan waktu yang cukup lama. Untuk mencegah banyaknya kecurangan tersebut, maka salah satu caranya adalah dengan menggunakan presensi sidik jari. Bahkan saat ini sidik jari merupakan teknologi yang dirasakan cukup handal karena akan lebih relatif akurat dan aman untuk dipakai sebagai identitas bila dibandingkan dengan sistem biometrik lainnya. Dengan menerapkan *fingerprint* ini juga adalah salah satu cara untuk mendisiplinkan mahasiswa. *Fingerprint* adalah alat untuk memudahkan para karyawan, pegawai atau bahkan mahasiswa maupun siswa-siswi dalam melakukan presensi dan juga amenghindari adanya manipulasi data presensi yang sangat mudah dilakukan apabila presensi masih dilakukan secara manual. Sistem *fingerprint* akan mencegah mahasiswa untuk memalsukan kehadiran mereka karena tidak ada manusia pun yang sidik jarinya sama persis sekalipun mereka kembar. *fingerprint* juga sangat terbukti dalam menghemat waktu saat melakukan presensi. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dalam penelitian ini akan membangun sistem yang akan digunakan untuk presensi kehadiran mahasiswa dengan *fingerprint* berbasis website dimana mahasiswa tidak dapat lagi melakukan kecurangan terkait kehadiran dari setiap mahasiswa.

Presensi adalah suatu kegiatan pengambilan data guna mahasiswa untuk mengetahui kehadiran pada saat menggunakan *fingerprint*. Setiap kegiatan yang membutuhkan informasi mengenai peserta tentu akan melakukan absensi dengan menggunakan *Fingerprint*, kegunaan *fingerprint* ini adalah bermanfaat untuk setiap mahasiswa mau pun pekerja sehingga memudahkan untuk mengetahui kehadiran, pengambilan data absensi ini di ambil secara manual jika tidak menggunakan *fingerprint*, maka dari itu kita harus menggunakan teknologi untuk mengambil data secara otomatis sehingga dalam

pengambilan data tidak ada terjadi kesalahan dalam menginput data-data presensi dari setiap mahasiswa.

Perkembangan teknologi di dunia semakin pesat, khususnya kemajuan di bidang teknologi informasi terutama pada teknologi presensi menggunakan alat yang secara otomatis menggunakan *fingerprint*, penggunaan *fingerprint* ini dikatakan lebih memudahkan untuk mengambil data-data kehadiran mahasiswa sehingga tidak membingungkan dan tidak terjadi kesalahan dan lebih efektif dan efisien karena adanya kemudahan dalam pengambilan data dan informasi.

Perkembangan teknologi ini juga memengaruhi cara input data seperti validasi menggantikan kode password yang ada. Seperti penggunaan teknologi *fingerprint* atau barcode, sistem input ini berkembang karena minimnya kesalahan input atau atau kecurangan dalam input data.

Tak hanya berkembang teknologi informasi namun perkembangan aplikasi juga pesat, system informasi ini juga sebuah system yang mempunyai fungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada penelitian ini membahas tentang sistem presensi sidik jari yang berbasis web. Kajian pustaka yang berhubungan dengan penelitian ini yaitu dilihat dari sistem yang dirancang dan dilakukan beberapa penelitian terhadap sistem tersebut. Sistem yang dirancang juga didapatkan dari beberapa referensi. Referensi tersebut diambil dari beberapa artikel yang saling berkaitan dengan penelitian penulis yaitu tentang **“Perancangan Pengelolaan Data Presensi Sidik Jari Berbasis Web Dalam Dunia Pendidikan”**. Namun yang membedakan dengan penelitian sebelumnya adalah dari artikel [1] dan artikel [4] tidak mencantumkan sistem yang otomatis dalam memperoleh data menggunakan *fingerprint*. Dari sistem yang dirancang penulis memiliki tujuan dalam memperoleh data tersebut secara otomatis. Itulah yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya. Oleh karena itu dari judul yang diambil, penulis memilih judul tersebut karena dilihat masih kurangnya sistem presensi secara *online* dan otomatis dalam memperoleh data dari *fingerprint* hal tersebut bertujuan mempermudah admin dalam merekap data presensi mahasiswa, karena data presensi tersebut langsung ter-*upload* didalam sistem jika kita melakukan presensi menggunakan *fingerprint* yang disediakan. Dan penulis mengambil studi kasus di Institut Shanti Bhuna. Penelitian ini akan menghasilkan sistem yang begitu menguntungkan bagi setiap perguruan tinggi, khususnya di Institut Shanti Bhuna dan hal ini akan berguna bagi setiap Program Studi saat menggunakan presensi secara *online*, hal ini dikarenakan dapat mengurangi dampak kecurangan terhadap mahasiswa dalam melakukan presensi, tidak hanya itu saja, dengan adanya sistem presensi ini dapat membantu mempermudah para dosen dalam melakukan perekapan presensi dari setiap kehadiran mahasiswa, dan tidak melakukan perekapan secara manual.

Dari tinjauan pustaka tersebut dapat ditemukan titik permasalahan dalam penelitian tersebut yaitu bahwa selama ini

sistem presensi di perguruan tinggi masih banyak menggunakan presensi secara manual, salah satunya adalah di perguruan tinggi Institut Shanti Bhuna. Sedangkan penelitian ini berfokus pada sistem yang dapat mempermudah dari setiap perguruan tinggi dalam melakukan sistem presensi secara *online*.

## III. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam pengembangan sistem ini, metode yang digunakan penulis adalah metode *waterfall*. Metode *waterfall* metode air terjun yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut yang dimulai dari analisa, desain, pengkodean, pengujian dan pendukung.[5] Metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan, yaitu analisa kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi sistem, pengujian sistem, dan pemeliharaan sistem. Dengan menggunakan metode *waterfall* ini dilakukan dengan pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap kebutuhan sistem lalu menuju ketahap analisis, desain/perancangan, implementasi sistem dan yang terakhir adalah pengujian sistem ini. Dengan metode ini langkah demi langkah harus dilalui dan diselesaikan satu per satu dan berjalan secara berurutan.

Berikut tahapan dari metode *waterfall*

### A. Analisa Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini yang dilakukan penulis adalah menganalisa dan mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk melakukan pengembangan sistem ini. Kemudian penulis mencari referensi-referensi studi pustaka yang dapat berupa buku, jurnal, artikel, maupun literatur yang berkaitan untuk menunjang pengembangan sistem.

### B. Perancangan Sistem

Pada perancangan sistem penulis melakukan perancangan dengan membuat gambaran tampilan sistem yang akan dibuat.

### C. Implementasi Sistem

Pada implementasi ini penulis membuat DBMS (*Database Management System*) menggunakan MySQL, dimana database nanti akan digunakan untuk memasukan data yang tersimpan dari sistem yang dirancang. Dan menggunakan PHP untuk perancangan sistem ini. PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahan bahasa skrip *server-side* dalam pengembangan *web* yang disisipkan pada dokumen *HTML*(*HyperText Markup Language*). *MySQL* adalah sebuah aplikasi *Relational Database Management Server*. [6] Dimana PHP dan MySQL sebagai pengolah basis datanya.

### D. Pengujian Sistem

Pada pengujian sistem ini penulis akan menguji memasukan data mahasiswa didalam sistem yang dirancang, untuk menguji apakah sistem ini sudah bisa digunakan.

### E. Pemeliharaan Sistem

Untuk pemeliharaan sistem, penulis lebih mementingkan pada tampilan sistem yang akan

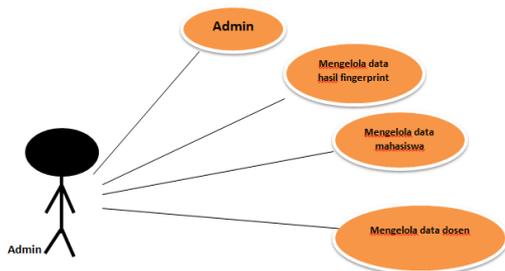
dirancang agar sistem tersebut tampilannya akan lebih baik dan lebih mewah.[7]

Pengelolaan penerimaan data presensi secara manual salah satunya mengakibatkan akan keterlambatan penerimaan maka dari itu keterlambatan penerimaan data, karena proses pengiriman yang akan memakan waktu. Keterlambatan pengiriman akan berpengaruh pada jalannya arus sistem informasi yang lain seperti perekapan data presensi dalam kinerja dosen. Dari sisi keamanan, sistem presensi manual masih sangat rawan, apabila terjadi sobek atau hilang sehingga menyebabkan terlambatnya arus informasi presensi dosen dalam merekap data. Presensi mahasiswa adalah suatu kegiatan pencatatan terhadap setiap kehadiran mahasiswa dengan tujuan untuk mengetahui data yang berkaitan dengan kehadiran mahasiswa. Kegiatan presensi yang berjalan selama ini masih menggunakan sistem manual, dengan cara mencatat kehadiran mahasiswa dan dibuku atau kertas presensi. Akibatnya kemungkinan terjadinya kesalahan ataupun hambatan dalam membuat presensi menjadi besar. Kesalahan ataupun hambatan yang sering muncul antara lain hilangnya kertas atau daftar presensi. Salah satu cara untuk mengurangi kesalahan yang terjadi adalah dengan membuat sebuah sistem yang dapat digunakan di mana saja, dengan menggunakan satu database yang akan menyimpan data presensi sehingga kemungkinan data tercecer akan kecil. Selanjutnya tentang pemanfaatan web untuk presensi yang terintegrasi dengan alat *fingerprint*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengintegrasikan sistem presensi *fingerprint* dengan menggunakan jaringan internet sehingga sistem bisa diakses dari jarak jauh.

Pada sistem ini masih dalam bentuk simulasi dikarenakan terbatasnya waktu yang digunakan penulis dalam penelitian ini.

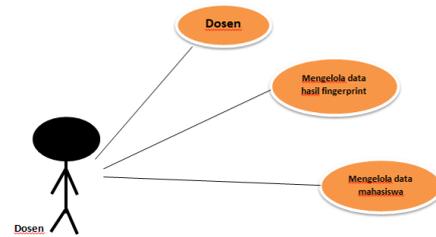
1. Use case

Use case diagram merupakan gambaran suatu urutan interaksi antara satu atau lebih aktor atau pengguna dengan sistem.[8] Ada 3 Use case Diagram pada sistem ini, yaitu Use case Administrator, Use case Dosen, dan Use case Mahasiswa. Dari setiap Use case memiliki fungsi masing-masing, seperti yang telah dilampirkan dibawah ini.



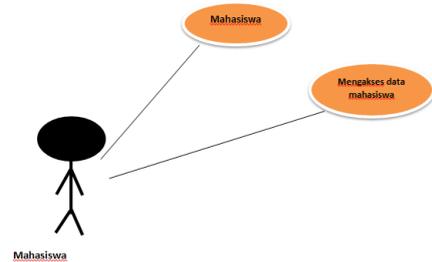
Gambar 1. Use case Diagram Administrator

Pada gambar 1 adalah use case diagram administrator yang memiliki 4 fungsi yaitu mengelola data hasil presensi, mengelola data dosen, dan mengelola data mahasiswa.



Gambar 2. Use Case Diagram Dosen

Pada gambar 2 adalah use case diagram dosen yang memiliki 2 fungsi yaitu mengelola data hasil presensi pada *fingerprint* dan mengelola data mahasiswa.

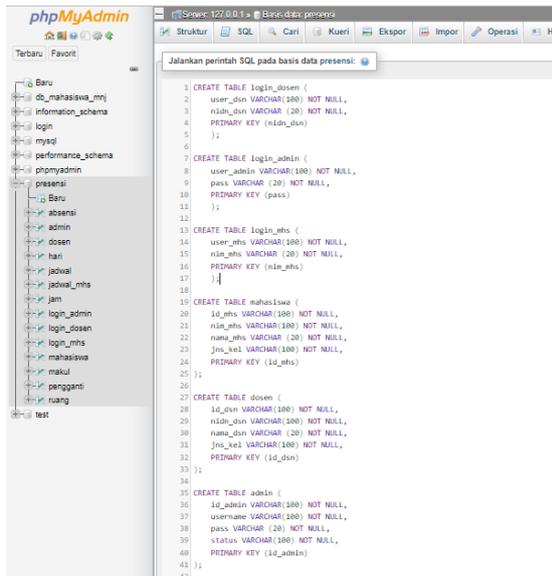


Gambar 3. Use case Diagram Mahasiswa

Gambar 3 adalah use case diagram mahasiswa yang memiliki fungsi yaitu mengakses data mahasiswa dan melihat hasil data mahasiswa.

2. Database

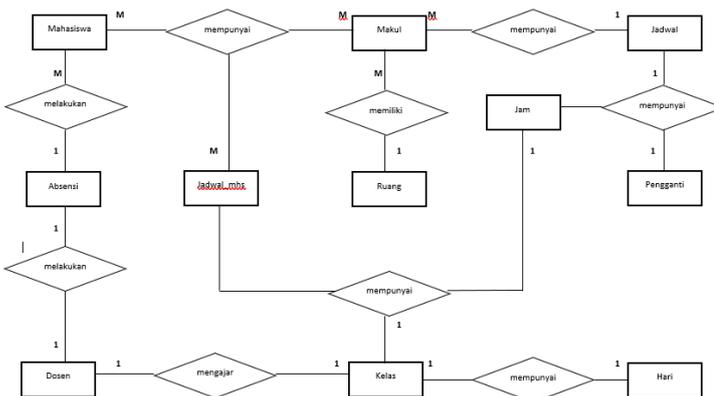
MySQL database digunakan untuk membuat tabel yang dibutuhkan untuk menyimpan data pada sistem ini. [9] Pada rancangan database terdiri dari 14 entitas, yaitu tabel login admin, tabel login mahasiswa, tabel login dosen, tabel mahasiswa, tabel admin, tabel dosen, tabel jadwal, tabel jadwal mahasiswa, tabel jam, tabel absensi, hari, makul, ruang dan pengganti. Pada database ini penulis membuat dengan bahasa **Query**.



Gambar 4. Database pada Sistem

3. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah gambaran mengenai berelasinya antar entitas. Entitas tabel, berkas, penyimpanan data dan sebagainya.[4] ERD juga merupakan gambaran yang menghubungkan objek yang satu dengan objek yang lain dalam dunia nyata.[10] Pada sistem yang dirancang penulis membuat diagram ERD guna untuk memodelkan struktur dan hubungan antar data yang relatif kompleks yang berdasarkan objek yang dihubungkan dengan suatu relasi khusus. Dengan adanya diagram ERD tersebut dapat membantu menjalankan dokumentasi data yang terdapat dalam suatu database dengan cara melakukan analisis dan identifikasi pada setiap objek ataupun entitas serta relasinya, dan hal itu juga merupakan suatu pengujian model yang sebelumnya sudah dibuat.



Gambar 5. Tampilan Entity Relationship Diagram

1. Perancangan Sistem

A. Rancangan Halaman Utama Menu Login



Gambar 6. Tampilan Utama Menu Login

Pada gambar 6 adalah rancangan halaman utama menu login, dimana ada dua pilihan untuk mengakses sistem tersebut apakah masuk didalam sistem ini sebagai admin atau user jadi harus memilih salah satu.



Gambar 7. Tampilan Menu Login Pada Admin

Pada gambar 7 adalah tampilan menu login pada admin, di mana admin di minta untuk mengisi. Username dan Password agar bisa akses kedalam halaman admin.



Gambar 8. Tampilan Menu Login pada *User*

Pada gambar 8 adalah tampilan menu login pada user, di mana user diminta untuk mengisi Username dan Password agar bisa akses kedalam halaman user. Pada tampilan menu user ini bisa saja yang masuk adalah dosen atau mahasiswa, dimana jika dosen yang masuk maka memiliki hak akses sebagai dosen dan jika yang masuk adalah mahasiswa maka memiliki hak akses sebagai mahasiswa. Jadi memiliki fungsi masing-masing.

**B. Rancangan Tampilan Halaman Administrator**



Gambar 9. Tampilan Halaman Menu *Administrator*

Gambar 9 merupakan halaman menu administrator. Pada halaman administrator terdapat 12 menu yaitu menu home adalah tampilan awal ketika masuk di halaman admin. Menu mahasiswa mengelola data mahasiswa. Menu dosen mengelola data dosen. Menu mata kuliah untuk mengelola data kuliah mahasiswa. Menu ruang untuk mengelola jadwal kuliah. Menu jadwal mahasiswa mengelola data admin. Menu jadwal pengganti untuk mengelolah jadwal pengganti mahasiswa. Menu jadwal mahasiswa untuk mengelolah jadwal mahasiswa. Menu laporan untuk mengelolah laporan dari setiap data. Menu rencana studi untuk mengelolah data rencana study mahasiswa. Menu presensi untuk mengelolah presensi mahasiswa. Menu logout untuk mengeluarkan dari halaman administrator.

Pada tampilan menu admin terdapat fungsi masing-masing yaitu halaman admin ini berisi menu-menu untuk mengelola sistem presensi ini, yang meliputi menambah data mahasiswa, merubah data mahasiswa, menghapus data mahasiswa, menambah data dosen, merubah data dosen, menghapus data dosen, menambah data matakuliah, merubah data matakuliah, menghapus data matakuliah, menambah data ruang kuliah, merubah data ruang kuliah, menghapus data ruang kuliah, menambah data jadwal, merubah data jadwal, menghapus data jadwal, menambah admin, menghapus admin, serta menentukan jadwal mahasiswa.

**C. Rancangan Tampilan Halaman Administrator**



Gambar 10. Tampilan Halaman *Dosen*

Gambar 10 merupakan tampilan halaman dosen. Pada halaman dosen ada terdapat 7 menu yaitu Menu *Home* adalah tampilan awal ketika pertama masuk halaman dosen. Menu kuliah pengganti yaitu untuk mengatur pergantian mata kuliah. Menu mahasiswa untuk melihat data mahasiswa dari setiap angkatan atau prodi yang di ajar. Menu presensi untuk melihat daftar kehadiran mahasiswa dan mencetak daftar hadir mahasiswa. Menu Ubah password untuk mengubah password dan Menu *logout* yaitu untuk keluar dari sistem tersebut.

**D. Rancangan Tampilan Halaman Mahasiswa**



Gambar 11. Tampilan Halaman *Mahasiswa*

Gambar 11 merupakan tampilan halaman mahasiswa. Pada halaman mahasiswa terdapat 8 menu yaitu menu home adalah tampilan awal ketika masuk di halaman mahasiswa. Menu mata kuliah untuk melihat data mata kuliah yang diambil. Menu dosen untuk melihat data dosen dari makul yang diambil mahasiswa. Menu mahasiswa yaitu untuk melihat data mahasiswa yang memiliki akun. Menu presensi untuk melihat

data presensi mahasiswa itu sendiri. Menu ubah password untuk mengubah password. Menu laporan untuk melihat hasil

laporan data mahasiswa seperti laporan data presensi dan data nilai dan Menu logout yaitu untuk keluar dari sistem tersebut.

**2. Implementasi Sistem**

Tahap perancangan implementasi sistem yang dilakukan pada penelitian ini akan dijabarkan mulai dari dosen, mahasiswa, dan admin sebagai pengguna sistem pengelolaan *fingerprint* ini. Sistem ini masih dalam tahap pengembangan dalam melakukan presensi. Sistem yang dirancang ini yang berfungsi hanya disaat mahasiswa, dosen dan admin login dalam melakukan presensi dan untuk tahap jumlah kehadiran, jumlah alpa dan lain sebagainya masih ditahap pengembangan.



Gambar 12. Tampilan Utama Halaman Login

Gambar 12 merupakan menu utama dalam sistem presensi ini ada 3 yaitu menu administrator, menu dosen dan menu mahasiswa. Halaman utama ketika sistem pertama kali dibuka merupakan menu pilihan sebagai masuk sebagai administrator, dosen atau mahasiswa. Menu administrator mempunyai button untuk login tersendiri yaitu pada menu login admin, sedangkan untuk dosen dan mahasiswa masuk login dimenu button login user tetapi tampilan dan fungsi antara mahasiswa dan dosen berbeda. Seperti yang di tujukan oleh gambar 13.



Gambar 13 . Tampilan Halaman Login Admin

Pada gambar 13 adalah tampilan menu login pada administrator, jika admin sudah login maka admin akan masuk pada tampilan menu utama admin seperti gambar 14 dibawah ini.



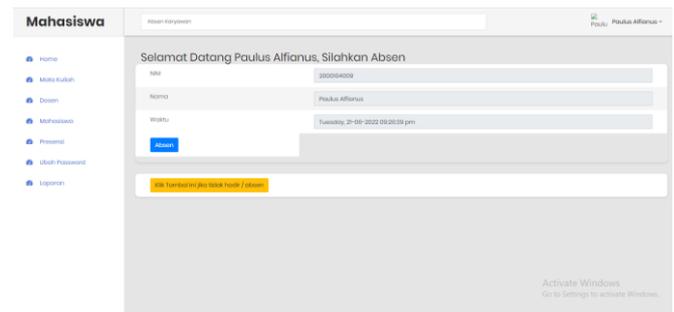
Gambar 14. Tampilan Menu Halaman Utama Admin.

Gambar 14 merupakan tampilan menu halaman utama admin. Pada menu utama tersebut admin dapat melakukan berbagai akses untuk pengelolaan data presensi. Sedangkan untuk *user*, halaman login dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar 15. Tampilan Halaman Login User

Pada gambar 15 adalah tampilan menu login pada *user*, jika *user* sudah *login* maka *user* akan masuk pada tampilan menu utama *user* seperti gambar 16 dibawah ini.



Gambar 16. Tampilan Menu Halaman Utama User Mahasiswa

Gambar 16 adalah tampilan utama menu mahasiswa dan pada menu mahasiswa penulis sudah mencoba memasukan salah satu data mahasiswa melalui menu utama admin dan setelah admin memasukan data mahasiswa maka data mahasiswa akan masuk pada menu utama mahasiswa seperti gambar 16 di atas. Untuk sistem presensi sidik jarinya penulis masih dalam tahap perkembangan.

Perancangan sistem presensi mahasiswa dengan *fingerprint* berbasis *website* ini sudah selesai dibuat sesuai dengan analisis, tetapi untuk fungsi sistemnya masih dalam tahap pengembangan dan tujuan dari pembuatan sistem ini yaitu membuat sistem presensi mahasiswa dengan *fingerprint* dimana mahasiswa tidak dapat lagi melakukan kecurangan atau memalsukan kehadiran di perkuliahan. Sistem presensi mahasiswa ini memberikan sebuah sistem *user* dimana penggunaannya sangat mudah, sehingga dapat menghemat waktu pada saat melakukan presensi.

- a. Aplikasi ini sudah terbangun tetapi masih tahap pengembangan
- b. Presensi kehadiran dosen dan mahasiswa bisa diakses tetapi masih tahap pengembangan dari setiap fungsi masing-masing.

Maka dapat disimpulkan bahwa sistem presensi mahasiswa dengan *fingerprint* berbasis *website* ini masih dalam tahap perancangan dan selanjutnya akan dikembangkan sesuai dengan fungsinya masing-masing.

#### REFERENSI

- [1] E. Wijayanto, "Sistem Presensi Mahasiswa Dengan Fingerprint," *Naskah Publikasi Univ. Muhammadiyah Surakarta*, vol. 13, no. September, pp. 41–56, 2017.
- [2] A. Sumarudin, W. Permana, A. Suheryadi, K. Maulana, and N. Ibrahim, "Penerapan Sistem Absensi Sekolah Menggunakan Fingerprint Terintegrasi Dengan Smartphone Android," *J. Appl. Informatics Comput.*, vol. 3, no. 1, pp. 18–22, 2019, doi: 10.30871/jaic.v3i1.1051.
- [3] S. Informasi and S. Amikom, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PRESENSI MENGGUNAKAN VISUAL BASIC Pendahuluan Landasan Teori Analisis," vol. 14, no. 04, pp. 44–48, 2013.
- [4] P. Thanthirige *et al.*, "No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title," no. August, 2016.
- [5] C. Januartika, P. Studi, S. Informasi, S. Tinggi, M. Informatika, and D. A. N. Komputer, "ABSENSI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN QR CODE STUDI KASUS: ( STMIK PALANGKARAYA ) PROPOSAL TUGAS AKHIR ABSENSI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN QR CODE STUDI KASUS: ( STMIK PALANGKARAYA ) PROPOSAL TUGAS AKHIR," 2022.
- [6] D. Matematika, F. Matematika, D. A. N. Ilmu, P. Alam, and U. S. Utara, "WEB MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL," 2017.
- [7] E. Wijayanto, "Sistem Presensi Mahasiswa Dengan Fingerprint Berbasis Website," *Naskah Publikasi Univ. Muhammadiyah Surakarta*, vol. 13, no. September, pp. 41–56, 2017.
- [8] B. A. B. Iii and M. Penelitian, "Pembuatan sistem manajemen peresensi siswa."
- [9] D. I. Jurusan and T. Elektrouniversitas, "Perancangan sistem presensi proses belajar mengajar berbasis web di jurusan teknik elektrouniversitas mataram," 2019.
- [10] M. Informatika, T. Informatika, A. Karyawan, and B. Web, "PERANCANGAN SISTEM ABSENSI PEGAWAI BERBASIS WEB Studi Kasus : Kantor Kecamatan Purwodadi," vol. 6, no. 2, pp. 184–189, 2018.