

Pengembangan E-Presensi berbasis Android untuk Monitoring Kehadiran Siswa Sekolah Menengah di Kota Pekalongan (Studi Kasus: SMP Islam Pekalongan)

Much. Rifqi Maulana ;Esti Mulyani
STMIK Widya Pratama Pekalongan
E-mail: rifqi@stmik-wp.ac.id; estimulyani90@gmail.com

RINGKASAN

Rata-rata lama sekolah (*Mean Years Schooling/MYS*) penduduk Kota Pekalongan pada 4 (empat) tahun terakhir mengalami peningkatan, meskipun lambat. Berdasarkan data statistik Kota Pekalongan, rata-rata lama sekolah penduduk Kota Pekalongan adalah 8,29 persen atau berarti rata-rata pendidikan penduduk hanya setingkat kelas 2 SMP. Salah satu faktor yang membuat rendahnya rata-rata lama sekolah adalah tingkat kehadiran siswa. Ketika siswa jarang hadir di sekolah, maka siswa tersebut akan ketinggalan materi pembelajaran sehingga membuat prestasinya menurun. Siswa yang prestasinya di bawah rata-rata biasanya tidak akan melanjutkan pendidikannya ke tingkat yang lebih tinggi. Proses pencatatan kehadiran siswa di sekolah masih kurang efektif karena siswa bisa melakukan manipulasi kehadiran dan orang tua juga belum bisa mengetahui kehadiran siswa di sekolah. Saat ini, seluruh sekolah menengah di Kota Pekalongan sudah memiliki akses Internet dan sebagian besar siswa dan orang tua juga menggunakan *smartphone* untuk mengakses Internet. Penelitian ini bermaksud untuk mengembangkan aplikasi e-Presensi berbasis android untuk monitoring kehadiran siswa sekolah menengah di Kota Pekalongan. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi dan wawancara. Sedangkan metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode SDLC (*System Decelopment Life Cycle*) dengan tahapan *planning, analysis, design, implementation, testing & integration, maintenance*. Hasil dari penelitian ini adalah terwujudnya aplikasi e-Presensi berbasis android untuk monitoring kehadiran siswa sekolah menengah di Kota Pekalongan. Dengan aplikasi e-Presensi tersebut, siswa melakukan presensi di sekolah menggunakan *finger print* (sidik jari), kemudian sistem akan mengirim pesan pada *smartphone* orang tua/wali, sehingga orang tua/wali dapat dengan mudah memantau kehadiran putra-putrinya di sekolah. Sekolah juga lebih mudah dalam melakukan rekap kehadiran siswa pada akhir semester. Dengan menggunakan e-Presensi ini, diharapkan dapat meningkatkan tingkat kehadiran siswa dan menekan angka bolos sekolah, sehingga dalam jangka panjang dapat meningkatkan rata-rata lama sekolah (*Mean Years Schooling/MYS*) penduduk Kota Pekalongan.

Kata Kunci : Aplikasi *Android*, *e-Presensi*, kehadiran siswa

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu bidang yang selalu coba ditingkatkan oleh setiap daerah/wilayah, tak terkecuali di Kota Pekalongan. Menurut Statistik Daerah Kota Pekalongan Tahun 2017, rata-rata lama sekolah (*Mean Years Schooling/MYS*) penduduk Kota Pekalongan pada 3 (tiga) tahun terakhir mengalami peningkatan, meskipun lambat. Rata-rata lama sekolah penduduk Kota Pekalongan adalah 8,29 persen atau berarti rata-rata pendidikan penduduk hanya setingkat kelas 2

SMP. Adapun data harapan lama sekolah dan rata-rata lama sekolah di Kota Pekalongan selama 3 tahun terakhir bisa dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Harapan lama sekolah dan rata-rata lama sekolah di Kota Pekalongan

Tahun	2014	2015	2016
Harapan Lama Sekolah	11,93	12,59	12,77
Rata-rata Lama Sekolah	8,12	8,28	8,29

Salah satu faktor yang membuat rendahnya rata-rata lama sekolah adalah tingkat kehadiran siswa. Ketika siswa jarang hadir di sekolah, maka siswa tersebut akan ketinggalan materi pembelajaran

sehingga membuat prestasinya menurun. Siswa yang prestasinya di bawah rata-rata biasanya tidak akan melanjutkan pendidikannya ke tingkat yang lebih tinggi.

Pada sebagian besar sekolah proses pencatatan kehadiran siswa dilakukan dengan cara manual, yaitu dengan memanggil satu persatu siswa pada lembar yang telah disediakan sesuai dengan kelas masing-masing. Sebagian sekolah juga ada yang memberikan daftar hadir kepada ketua kelas, kemudian siswa mengisi daftar hadir tersebut. Berikutnya, lembar presensi tersebut diserahkan kepada guru BK (Bimbingan dan Konseling) yang nantinya akan melakukan rekap data presensi pada buku rekapitulasi data kehadiran siswa. Dengan sistem manual yang saat ini dilakukan, siswa dapat memanipulasi kehadirannya dan orang tua/wali belum bisa mengetahui kehadiran putra putrinya di sekolah. Dimana pada pagi hari siswa berpamitan kepada orang tua/wali untuk berangkat sekolah, namun ternyata siswa tersebut tidak sampai di sekolah atau bolos sekolah.

Biometric recognition adalah sistem identifikasi seseorang melalui deteksi karakteristik biologis khusus dari orang tersebut. *Biometric recognition* banyak digunakan untuk sistem keamanan dengan mengenali sifat atau ciri biologis yang dimiliki oleh pengguna sehingga memungkinkan sistem untuk mengenali pengguna secara tepat, misalnya iris mata, wajah (*face*), pola tangan (*hand*), sidik jari (*fingerprint*), tanda tangan (*signature*), dan suara (*voice*). Salah satu ciri biologis yang banyak digunakan untuk keamanan sistem adalah sidik jari. Setiap pengguna memiliki sidik jari yang unik, dengan pola garis hubungan yang menghasilkan suatu bentuk pola area berbeda. (Ardiyanto, 2011)

Teknologi *biometric recognition* banyak dimanfaatkan untuk pengambilan data kehadiran, baik di instansi pemerintah, perusahaan maupun perguruan tinggi. Salah satu perguruan tinggi yang telah menerapkan teknologi *biometric recognition* untuk pengambilan data kehadiran adalah ITS program studi Sistem Informasi dengan aplikasi MONIKUL. Aplikasi tersebut dapat meringankan beban petugas tata usaha (TU) dalam melakukan rekapitulasi kehadiran mahasiswa, namun belum dilakukan secara online, sehingga belum bisa digunakan oleh orang tua untuk mengetahui kehadiran anaknya di kampus.

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet

Indonesia (APJII) pada tahun 2017, jumlah pengguna internet di Indonesia sebanyak 143,26 juta jiwa atau 54,68% dari jumlah penduduk Indonesia. Dari jumlah tersebut, 44,16% mengakses Internet menggunakan perangkat *mobile*, 39,28% menggunakan perangkat *mobile* dan komputer, 4,49% hanya menggunakan komputer, sedangkan 12,07% menggunakan perangkat lainnya.

Kondisi saat ini, seluruh sekolah menengah di Kota Pekalongan sudah memiliki akses Internet dan sebagian besar siswa dan orang tua juga menggunakan *smartphone* untuk mengakses Internet. Hal ini merupakan sebuah potensi untuk mengembangkan aplikasi e-Presensi berbasis android untuk siswa sekolah menengah di Kota Pekalongan. Dengan aplikasi e-Presensi tersebut, siswa melakukan presensi di sekolah melalui perangkat yang sudah disediakan dengan menggunakan teknologi *biometric recognition finger print* (sidik jari), kemudian sistem akan mengirim pesan pada *smartphone* orang tua/wali, sehingga orang tua/wali dapat dengan mudah memantau kehadiran putra-putrinya di sekolah. Sekolah juga lebih mudah dalam melakukan rekap kehadiran siswa pada akhir semester. Dengan menggunakan e-Presensi ini, diharapkan dapat meningkatkan tingkat kehadiran siswa dan menekan angka bolos sekolah, sehingga dalam jangka panjang dapat meningkatkan rata-rata lama sekolah (*Mean Years Schooling/MYS*) penduduk Kota Pekalongan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di SMP Islam Pekalongan didapatkan data peserta didik pada tahun pelajaran 2017/2018 berjumlah 587 siswa, dengan rincian 281 siswa laki-laki dan 306 siswa perempuan. Jumlah guru dan tenaga pendidik yang dimiliki oleh SMP Islam Pekalongan berjumlah 48 orang, yang terdiri dari 24 laki-laki dan 24 perempuan. Fasilitas sarana dan prasarana yang ada di SMP Islam Kota Pekalongan meliputi 22 ruang kelas, 5 ruang laboratorium dan 1 ruang perpustakaan. Dari data tersebut dapat dihitung rasio siswa dengan ruang kelas adalah 26,59.

Proses pencatatan kehadiran (presensi) siswa di SMP Islam Pekalongan dilakukan dengan cara memanggil satu persatu siswa sesuai data yang

terdapat pada lembar daftar hadir/presensi siswa yang telah disediakan. Setelah lembar presensi terisi, guru akan menyerahkan kepada guru BK (Bimbingan dan Konseling), yang kemudian akan dilakukan rekap data presensi pada buku rekapitulasi data kehadiran siswa. Dengan sistem manual yang saat ini dilakukan, siswa dapat memanipulasi kehadirannya dan orang tua/wali belum bisa mengetahui kehadiran putra putrinya di sekolah. Dimana pada pagi hari siswa berpamitan kepada orang tua/wali untuk berangkat sekolah, namun ternyata siswa tersebut tidak sampai di sekolah atau bolos sekolah.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan Kepala SMP Islam Pekalongan, Ibu Titik Purwaningsih, S.Pd. dapat diambil kesimpulan bahwa saat ini SMP Islam Pekalongan belum menggunakan aplikasi untuk pencatatan kehadiran (presensi) siswa, sehingga masih ada beberapa siswa yang bolos sekolah dan memanipulasi data kehadiran. Oleh karena ini, dibutuhkan aplikasi yang dapat memberikan informasi tentang kehadiran siswa di sekolah yang tidak hanya dapat diakses oleh pihak sekolah, namun juga bisa diakses oleh orang tua/wali siswa, sehingga orang tua/wali dapat melakukan monitoring kehadiran putra-putrinya di sekolah.

2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode SDLC (*System Development Life Cycle*), dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

2.2.1 Planning (Perencanaan)

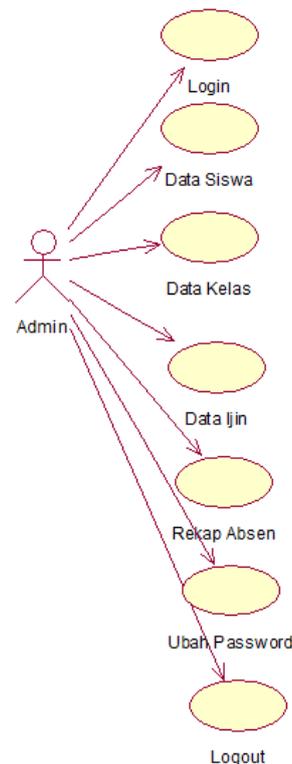
Dalam tahap perencanaan dilakukan kegiatan pengumpulan data dengan metode wawancara dan pengamatan langsung (*observasi*) di SMP Islam Pekalongan serta mengumpulkan bahan pustaka dan pembuatan jadwal kegiatan penelitian.

2.2.2 Analysis (Analisis)

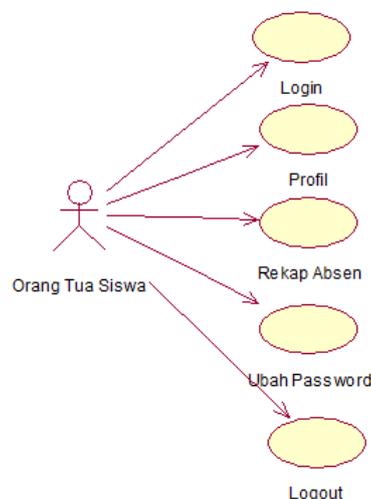
Setelah melewati tahap perencanaan, berikutnya dilakukan analisis terhadap hasil pengumpulan data yang telah didapatkan. Analisis dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang dialami oleh pengguna dan mengidentifikasi kebutuhan sistem serta komponen yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem.

2.2.3 Design (Perancangan)

Tujuan tahap ini adalah memberikan gambaran secara umum tentang sistem yang dikembangkan. Alat bantu perancangan sistem yang digunakan adalah UML (*Unified Modelling Language*) dan *flowchart*. Diagram *use case* dibuat untuk menjelaskan kemampuan dan peran user (aktor) yang akan menggunakan sistem. Karena pengguna sistem e-presensi ini ada 2 level, maka diagram *use case* yang dibuat juga ada 2, yaitu diagram *use case* untuk admin dan diagram *use case* untuk orang tua.

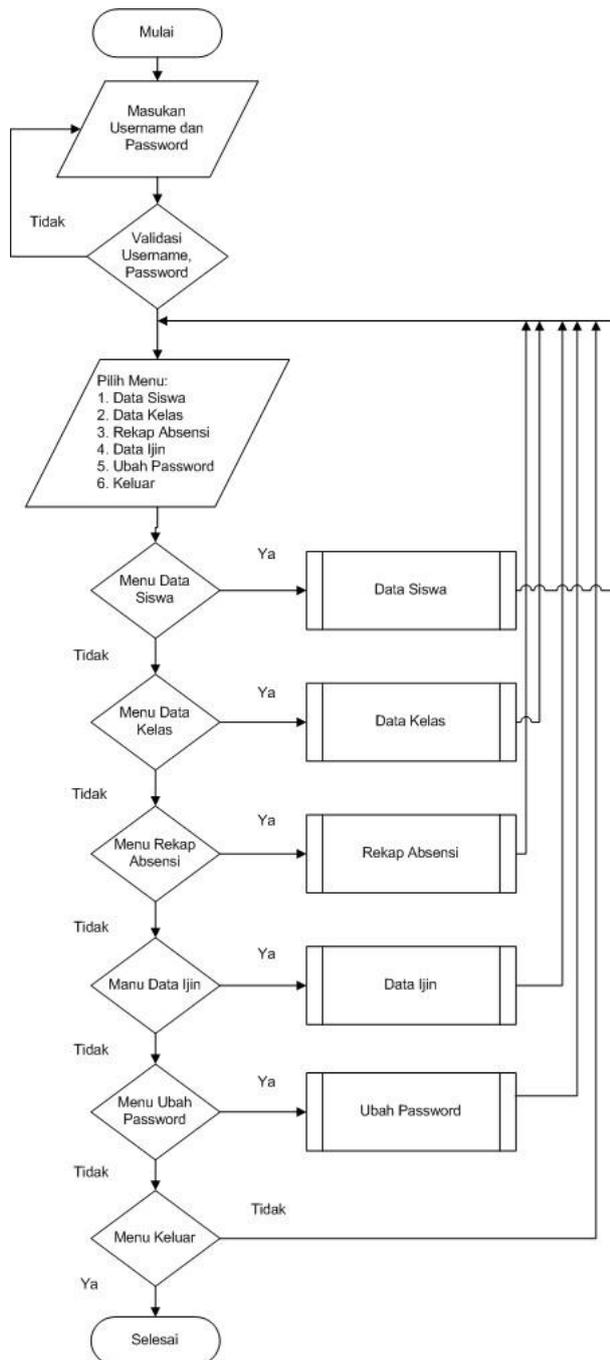


Gambar 1 Diagram *use case* admin

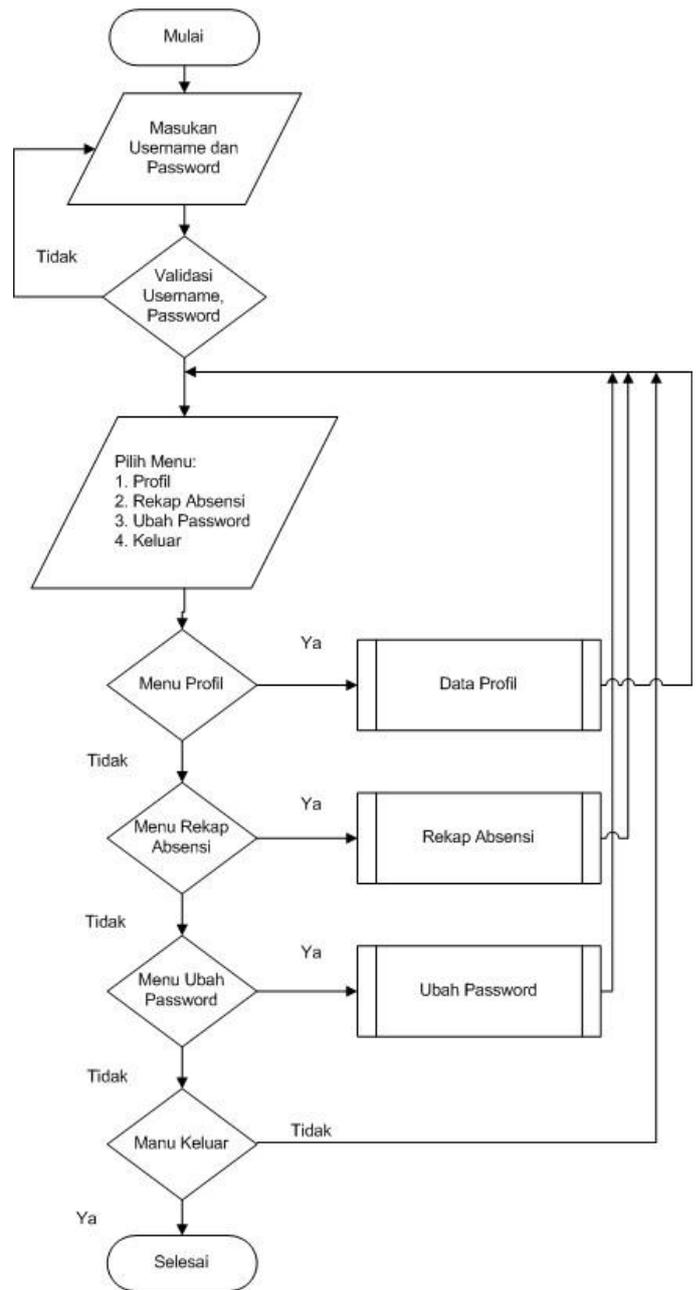


Gambar 2 Diagram *use case* orang tua

Sedangkan *flowchart* dibuat untuk menjelaskan bagaimana alur aplikasi e-Presensi ini dikembangkan.



Gambar 3 *Flowchart* menu admin



Gambar 4 *Flowchart* menu orang tua

2.2.4 *Implementation (Implementasi)*

Setelah proses perancangan sistem selesai dibuat, berikutnya adalah proses implementasi sistem. Pada tahap ini dilakukan proses pembuatan aplikasi e-presensi dengan menggunakan bahasa pemrograman berbasis web.

2.2.5 *Testing & Integration*

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi e-presensi dengan metode UAT (*User Acceptance Test*). Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana aplikasi e-presensi dapat diterima oleh pengguna (admin dan orang tua).

2.2.6 Maintenance (Pemeliharaan)

Tahap pemeliharaan adalah proses yang dilakukan untuk memperbaiki kesalahan yang ada pada aplikasi e-presensi selama aplikasi tersebut digunakan.

2.3 Metode Pengujian

Untuk mengetahui tanggapan dari pengguna aplikasi e-presensi, dilakukan pengujian UAT dengan metode wawancara secara langsung kepada pengguna, yaitu guru dan orang tua siswa SMP Islam Pekalongan. Dari hasil UAT dapat disimpulkan bahwa aplikasi e-presensi bisa di terima oleh user dan dapat digunakan untuk monitoring kehadiran siswa sekolah menengah di Kota Pekalongan.

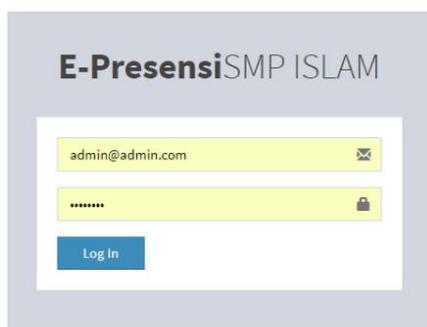
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Hasil dari penelitian ini adalah terwujudnya aplikasi e-presensi berbasis android yang dapat digunakan untuk monitoring kehadiran siswa sekolah menengah. Dengan aplikasi e-Presensi tersebut, siswa melakukan presensi di sekolah menggunakan *finger print* (sidik jari), kemudian sistem akan mengirim pesan pada *smartphone* orang tua/wali, sehingga orang tua/wali dapat dengan mudah memantau kehadiran putra-putrinya di sekolah. Sekolah juga lebih mudah dalam melakukan rekap kehadiran siswa pada akhir semester.

3.2 Pembahasan

Aplikasi e-presensi yang telah dikembangkan terdiri dari aplikasi untuk admin (pihak sekolah) dan aplikasi untuk orang tua siswa. Aplikasi untuk admin berbasis web, hal ini untuk memudahkan melakukan manajemen terhadap aplikasi tersebut. Untuk masuk ke menu admin, pengguna diwajibkan untuk login terlebih dahulu, seperti yang ada pada gambar 5.



Gambar 5 Tampilan login aplikasi e-presensi

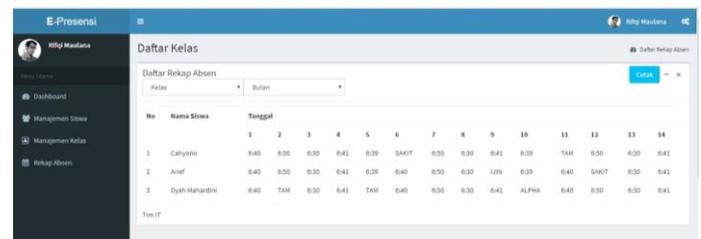
Setelah login berhasil, admin dapat melakukan manajemen data siswa, data kelas, data ijin, rekap kehadiran dan melakukan ubah password.



Gambar 6 Tampilan manajemen kelas

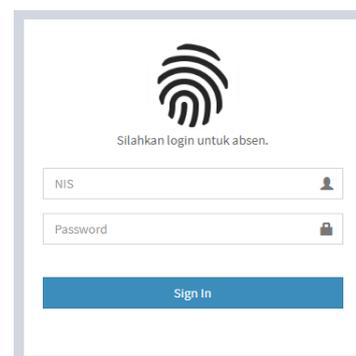


Gambar 7 Tampilan manajemen siswa



Gambar 8 Tampilan rekap kehadiran siswa

Aplikasi e-presensi untuk orang tua berbasis android, yang dapat dijalankan pada *smartphone*. Untuk menjalankan aplikasi tersebut orang tua harus memasukkan nomor induk siswa dan password yang telah diberikan oleh admin. Setelah login, orang tua akan mendapatkan pesan (*notifikasi*) apabila siswa melakukan perekaman kehadiran siswa di sekolah.



Gambar 9 Tampilan login orang tua

4. KESIMPULAN

Pengembangan aplikasi e-presensi berbasis android untuk monitoring kehadiran siswa sekolah menengah di Kota Pekalongan masih

terus dikembangkan dan disempurnakan. Dari hasil pengujian yang dilakukan pada saat pengembangan aplikasi dapat disimpulkan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan apa yang diharapkan. Namun, aplikasi ini belum digunakan oleh seluruh kelas yang ada di SMP Islam Pekalongan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- APJII. (2017, April 5).
<https://apjii.or.id/content/read/39/264/Survei-Internet-APJII-2016>. Retrieved from
<https://apjii.or.id>:
<https://apjii.or.id/content/read/39/264/Survei-Internet-APJII-2016>
- Association, M. M. (2008). *Mobile Application*. Mobile Marketing Association.
- Efendi, M. U. (2014). *Sistem Presensi Online berbasis Web Service dengan Integrasi antara Sistem Sidik Jari dan Login E-Learning*. Jember: Universitas Jember.
- Fajrin, T., & Nurina, A. F. (2012). Analisis Sistem Presensi dengan Sidik Jari Siswa SMK Negeri 2 Karanganyar. *Indonesian Jurnal on Computer Science Speed*.
- Inc., G. (2016, Juli 26).
<https://developer.android.com/about/dashboards/index.html#Platform>. Retrieved from
<https://developer.android.com>:
<https://developer.android.com/about/dashboards/index.html#Platform>
- Kadir, A. (2014). *From Zero To A Pro: Pemrograman Aplikasi Android*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Muhammad, N. A., & dkk. (2013). Pembuatan Aplikasi Presensi Perkuliahan Berbasis Finger Print (Studi Kasus: Jurusan Sistem Informasi ITS Surabaya). *Jurnal Teknik POMITS*.
- Oktaviano, D. K. (2010). *Pembuatan Aplikasi Absensi Online menggunakan Sensor Sidik Jari (Studi Kasus: SMA Ulul Albab)*. Surabaya: Universitas Pembangunan Nasional Veteran.
- Pressman, R. S. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak - Buku Satu, Pendekatan Praktisi*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Safaat, N. (2012). *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.
- Sari, C. F., & Yulianto, L. (2013). *Perancangan Sistem Informasi Absensi menggunakan Finger Print di Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dan Penanaman Modal Kabupaten Pacitan*. Surakarta: Universitas Surakarta.
- Setyawan, A. H., & dll. (2013). *Perancangan Aplikasi Sistem Presensi Mahasiswa menggunakan QR Code pada Sistem Operasi Android*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Statistik, B. P. (2017). *Kota Pekalongan Dalam Angka Tahun 2017*. Pekalongan: BPS Kota Pekalongan.
- Statistik, B. P. (2016). *Statistik Daerah Kota Pekalongan 2016*. Pekalongan: BPS Kota Pekalongan.