

APLIKASI ABSEN FACE DETEKTOR DENGAN MENGUNAKAN LINGKUP AREA MAP DI PUSKESMAS KOTA SIGLI BERBASIS ANDROID

Muammar¹, Said Khalil Muhammad²

Prodi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ubudiyah
Indonesia, Jl. Alue Naga, Tibang, Kec. Syiah Kuala Banda Aceh,
Indonesia

Corresponding Author: muammar@uui.ac.id

ABSTRAK

Absensi kehadiran pegawai merupakan sebuah faktor yang penting bagi sebuah kantor pemerintahan atau sebuah perusahaan untuk mencapai tujuan pekerjaan, hal ini berkaitan pada kedisiplinan yang berdampak pada kinerja dari masing-masing pegawai tersebut. Pada Puskesmas Kota Sigli absensi dilakukan menggunakan media sebuah kertas dalam pencatatan kehadirannya, dalam penggunaannya terkadang menyebabkan antrian panjang di pagi hari, karena pegawai harus secara bergantian untuk melakukan absensi dan juga hal ini dapat menimbulkan sebuah kecurang dalam melakukan absensi, karena bisa saja pegawai melakukan titip absen kepada pegawai lainnya, belum lagi resiko kehilangan data apabila kertas tersebut hilang, kemudian perekapan data absensi juga sulit karena data tersebut di salin kembali kedalam aplikasi *microsoft*. Berdasarkan masalah diatas, dibutuhkan sebuah Aplikasi Absen *Face Detektor* Dengan Deteksi Wajah Dengan *Face Biometrik* Menggunakan Lingkup Area Map Di Puskesmas Kota Sigli Berbasis Android. Dilengkapi dengan fitur Gps dan google map yang berguna untuk melingkari lokasi puskesmas tersebut jika berada di luar lokasi puskesmas maka status absen pegawai berada diluar area map, aplikasi ini juga di lengkapi dengan fitur pendeteksi wajah dari pegawai. Hasil dari penelitian ini adalah dapat membantu pegawai Puskesmas Kota Sigli dalam kedisiplinan yang berdampak pada kinerja dari masing-masing pegawai. Aplikasi ini juga dapat membantu petugas Puskesmas Kota Sigli melakukan rekapan absen dengan cepat tanpa harus takut kehilangan data karena data dari setiap pegawai yang melakukan absen sudah tersimpan dengan aman kedalam server.

Kata Kunci : Absen, *Face Detektor*, Puskesmas Kota Sigli, Android

1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi dalam era sekarang ini sangatlah begitu penting. Hal ini seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang semakin cepat dan semakin canggih. Teknologi saat ini di gunakan diberbagai aspek kehidupan manusia saat ini telah menggunakan teknologi informasi didalam kehidupan sehari hari, baik di dalam dunia bisnis maupun dalam dunia pendidikan, kesehatan, pemerintahan dan lain sebagainya. Hal ini juga tidak terlepas dalam penerapan teknologi dalam absensi karyawan, baik karyawan swasta maupun negeri. Absensi kehadiran pegawai merupakan sebuah faktor yang penting bagi sebuah kantor pemerintahan atau sebuah perusahaan untuk mencapai tujuan pekerjaan, hal ini berkaitan pada kedisiplinan yang berdampak pada kinerja dari masing-masing pegawai tersebut.

Pada Puskesmas Kota Sigli absensi dilakukan menggunakan media sebuah kertas dalam pencatatan kehadirannya, dimana dalam penggunaanya terkadang menyebabkan antrian panjang di pagi hari, karena pegawai harus secara bergantian untuk melakukan absensi dan juga hal ini dapat menimbulkan sebuah kecurang dalam melakukan absensi, karena bisa saja pegawai

melakukan titip absen kepada pegawai lainnya, belum lagi resiko kehilangan data apabila kertas tersebut hilang, kemudian perekapan data absensi juga sulit karena data tersebut di salin kembali kedalam aplikasi *microsoft*. Dibutuhkan sistem yang flexibel, tepat guna dan aman terhadap perubahan kebutuhan instansi pemerintahan.

Berdasarkan masalah diatas, dibutuhkan sebuah Aplikasi Absen Face Detektor Dengan Deteksi Wajah Dengan Face Biometrik Menggunakan Lingkup Area Map Di Puskesmas Kota Sigli Berbasis Android. Dilengkapi dengan fitur Gps dan google map yang berguna untuk melingkari lokasi puskesmas tersebut jika berada di luar lokasi puskesmas maka status absen pegawai berada diluar area map, aplikasi ini juga di lengkapi dengan fitur pendeteksi wajah dari pegawai. Hasil dari penelitian ini adalah dapat membantu pegawai Puskesmas Kota Sigli dalam kedisiplinan yang berdampak pada kinerja dari masing-masing pegawai.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Puskesmas Kota Sigli

Puskesmas adalah suatu kesatuan organisasi kesehatan fungsional yang merupakan pusat pengembangan kesehatan masyarakat yang juga membina peran serta

masyarakat di samping memberikan pelayanan secara menyeluruh dan terpadu kepada masyarakat di wilayah kerjanya dalam bentuk kegiatan pokok. Puskesmas didirikan untuk memberikan pelayanan kesehatan dasar, menyeluruh, paripurna, dan terpadu bagi seluruh penduduk yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas. Program dan upaya kesehatan yang diselenggarakan oleh Puskesmas merupakan program pokok (public health essential) yang wajib dilaksanakan oleh pemerintah untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat.

Fungsi Puskesmas dalam melaksanakan kegiatan dapat mewujudkan empat misi pembangunan kesehatan yaitu: menggerakkan pembangunan kecamatan yang berwawasan pembangunan, mendorong kemandirian masyarakat dan keluarga untuk hidup sehat, memelihara dan meningkatkan pelayanan kesehatan yang bermutu, merata dan terjangkau serta memelihara dan meningkatkan kesehatan individu, kelompok dan masyarakat. 11 Dari beberapa definisi Puskesmas dapat disimpulkan bahwa Puskesmas adalah suatu kesatuan organisasi kesehatan fungsional yang merupakan pusat pengembangan kesehatan masyarakat yang juga membina peran serta masyarakat, untuk memberikan pelayanan kesehatan dasar, menyeluruh,

paripurna, dan terpadu bagi seluruh penduduk.

2.2 Absensi

Absensi adalah suatu bentuk pendataan presensi atau kehadiran seseorang atau pegawai yang merupakan bagian pelaporan dari suatu institusi yang berisi data – data status kehadiran yang disusun dan diatur secara rapi dan mudah untuk dicari, dan digunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan oleh pihak yang berkepentingan.

Dalam dunia perkuliahan terlebih pada bidang akademik, presensi merupakan salah satu data yang penting. Sebelum memulai atau sesudah mengikuti kegiatan perkuliahan, setiap mahasiswa diminta untuk mengisi daftar kehadiran atau presensi sebagai bukti bahwa mahasiswa telah hadir dan mengikuti kelas mata kuliah yang diambilnya. Selain itu, data absensi sangat diperlukan pihak administrasi akademik untuk memonitor atau memantau keaktifan mahasiswa dalam mengikuti setiap kegiatan dan aktifitas pendukung akademik.

2.3 Sistem Absen Manual Yang Berjalan Di Puskesmas Kota Sigli

Pada Puskesmas Kota Sigli absensi dilakukan menggunakan media sebuah kertas dalam pencatatan kehadirannya,

dimana dalam penggunaanya seringkali menyebabkan antrian panjang di pagi hari, karena pegawai harus secara bergantian untuk melakukan absensi dan juga hal ini dapat menimbulkan sebuah kecurang dalam melakukan absensi karena, bisa saja pegawai melakukan titip absen kepada pegawai lainnya, belum lagi resiko kehilangan data apabila kertas tersebut hilang, kemudian perekapan data absensi juga sulit karena data tersebut di salin kembali kedalam aplikasi *microsoft*. Dibutuhkan sistem yang flexibel, tepat guna dan aman terhadap perubahan kebutuhan instansi pemerintahan.

2.4 Pengertian Aplikasi

Menurut Munir Aplikasi adalah *software* yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya *Microsoft Word*, *Microsoft Excel* (Munir, 2020). Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan lamaran penggunaan. Menurut Jogiyanto dikutip oleh Ramzi aplikasi merupakan penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan, pekerjaan kedalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasikan hal atau permasalahan yang ada sehingga berubah menjadi suatu bentuk yang baru tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari hal

data, permasalahan, dan pekerjaan itu sendiri. Jadi aplikasi merupakan sebuah transformasi dari sebuah permasalahan atau pekerjaan berupa hal yang sulit difahami menjadi lebih sederhana, mudah dan dapat dimengerti oleh pengguna.

2.5 Android

Android adalah sebuah kumpulan perangkat lunak untuk perangkat *mobile* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi utama *mobile*. Menurut Teguh Arifianto, android merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *linux* (Arifianto et al., 2018). Menurut Hermawan, *Android* merupakan OS (*Operating System*) *Mobile* yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini. OS lainnya seperti *Windows Mobile*, *i-Phone OS*, *Symbian*, dan masih banyak lagi. Akan tetapi, OS yang ada ini berjalan dengan memprioritaskan aplikasi inti yang dibangun sendiri tanpa melihat potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga.

Google Inc. Sepenuhnya membangun *Android* dan menjadikannya bersifat terbuka (*open source*) sehingga para pengembang dapat menggunakan *Android* tanpa mengeluarkan biaya untuk lisensi dari *Google* dan dapat membangun *Android* tanpa

adanya batasan-batasan. *Android Software Development Kit* (SDK) menyediakan alat dan *Application Programming Interface* (API) yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform *Android* menggunakan bahasa pemrograman *Java*.

2.6 Restful API

Restful API digunakan untuk menghubungkan android dengan *database* di *server*, agar data yang ada di *database server* dapat di tampilkan pada *device* android. Menurut Verborgh *Web API* adalah sebuah *software* yang menyediakan layanan (fungsi-fungsi) spesifik yang dapat dipanggil melalui *Web* oleh berbagai jenis *software* lain. *Web service* adalah salah satu bentuk dari tradisional *Web API*, umumnya terdapat kontrak berupa sebuah dokumen *Web Service Definition Language* (WSDL) yang berisi fungsi-fungsi apa saja yang dapat dipanggil dan dieksekusi oleh *Web service* tersebut.

2.7 Dart

Dart digunakan untuk membuat aplikasi di flutter, karena Bahasa pemrograman *Dart*, merupakan bahasa inti dari pembuatan aplikasi dengan menggunakan flutter. Bahasa pemrograman *Dart* merupakan

bahasa pemrograman *generalpurpose* yang dirancang oleh Lars Bak dan Kasper Lund. Bahasa pemrograman ini dikembangkan sebagai bahasa pemrograman aplikasi yang dapat dengan mudah untuk dipelajari dan disebarkan. Bahasa pemrograman besutan *Google* ini dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai macam platform termasuk di dalamnya adalah *web*, aplikasi *mobile*, *server*, dan perangkat yang mengusung teknologi *Internet of Things*. Bahasa pemrograman *Dart* merupakan bahasa pemrograman berbasis *class* dan berorientasi terhadap objek dengan menggunakan sintaks bahasa pemrograman C (Cowan & Chia, 2020). Bahkan, bahasa pemrograman ini dapat digunakan juga sebelum dikompilasi. *Dart VM* menawarkan kemampuan untuk menjalankan secara langsung kode sumber tanpa perlu dikompilasi terlebih dulu (Glover & Brugada, 2016).

2.8 Flutter

Flutter digunakan untuk framework pembuatan aplikasi android dan ios. *Flutter* adalah SDK untuk pengembangan aplikasi *mobile* yang dikembangkan oleh *Google*. Sama seperti *react native*, *framework* ini dapat digunakan untuk membuat atau mengembangkan aplikasi *mobile* yang dapat

berjalan pada *device iOS* dan *Android*. Dibuat menggunakan bahasa *C*, *C++*, *Dart* dan *Skia*. pada *framework* ini semua kodenya di *compile* dalam kode *native* (*Android NDK*, *LLVM*, *AOT-compiled*) tanpa ada interperter pada prosesnya sehingga proses compile-nya menjadi lebih cepat. Dari segi penulisan kodenya, *Flutter* sangat berbeda dari *react native* dan lebih cenderung mendekati *Java Android*. Versi pertama *Flutter* dikenal sebagai "*Sky*" dan berjalan pada sistem operasi *Android*. Diresmikan pada perhelatan *Dart developer summit* tahun 2015, dengan tujuan untuk mampu merender grafis secara konsisten pada 120 bingkai per detik (Cowan & Chia, 2020).

2.9 Unfied Modelling Language (UML)

Menurut Juliany (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML menyediakan serangkaian gambar dan diagram yang sangat baik. Beberapa diagram memfokuskan diri pada ketangguhan teori objectoriented dan sebagian lagi memfokuskan pada detail rancangan dan konstruksi. Semua

dimaksudkan sebagai sarana komunikasi antar *team programmer* maupun dengan pengguna (Juliany et al., 2018).

3. METODE PELAKSANAAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk pengambilan data dilapangan yang digunakan penulis adalah metode pendekatan kualitatif. Metode Perancangan Sistem menggunakan metode OOAD (Object Oriented Analysis and Design), tujuannya untuk membangun sebuah Aplikasi Absen Face Detektor Dengan Menggunakan Lingkup Area Map Di Puskesmas Kota Sigli Berbasis Android.

Metode Pembuatan sistem menggunakan *Extreme Proggraming*. Pengujian sistem menggunakan *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Disebut juga pengujian *behavioral* atau pengujian partisi. Aplikasi nantinya di buat menggunakan *Framework codeigniter* dan php digunakan untuk membuat web admin, karyawan dan teknisi, untuk *text editor* menggunakan *Visual Studio code*, untuk *android* pembuatannya menggunakan *android studio* dan *flutter*, dimana *android* di gunakan untuk pegawai puskesmas kota sigli. Dimana pegawai puskesmas kota sigli dapat melakukan absensi kehadiran dalam

melaksanakan tugas di puskesmas kota sigli.

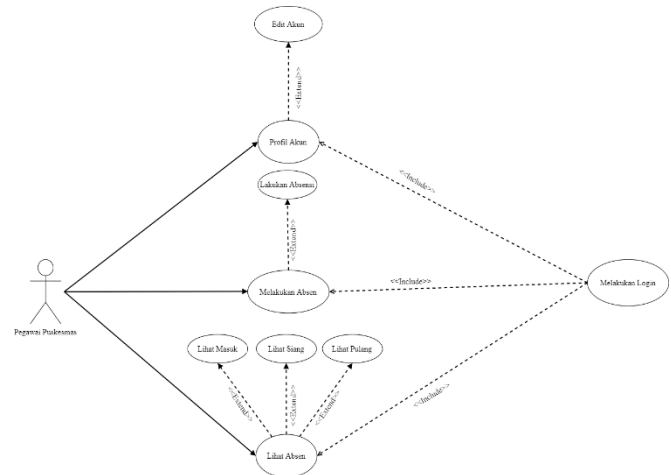
3.2 Perancangan Sistem

Perancangan dalam pembuatan Aplikasi Absen Face Detektor Dengan Menggunakan Lingkup Area Map Di Puskesmas Kota Sigli Berbasis Android ini menggunakan

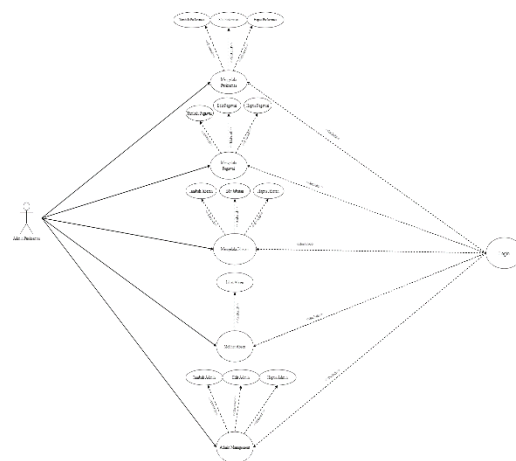
pendekatan *object-oriented analysis and design* (OOAD). Pada tahapan ini dilakukan pembelajaran mengenai aplikasi yang dibuat. Proses analisis aplikasi menghasilkan sebuah kesimpulan tentang apa yang akan dilakukan aplikasi, siapa yang akan menggunakan aplikasi, kapan dan dimana aplikasi akan digunakan. Sehingga didapatkan sebuah spesifikasi kebutuhan fungsional dan non fungsional dari sistem yang dibuat. Dari tahapan analisis yang dilakukan, kemudian dibuat pemodelan dari sistem dalam model yang dinotasikan oleh UML, yaitu *Functional Model*.

1. Use Case Diagram

Untuk memberikan gambaran yang jelas terhadap *use case* Aplikasi Absen Face Detektor Dengan Menggunakan Lingkup Area Map Di Puskesmas Kota Sigli Berbasis Android. Maka *use case diagram* yang dibuat secara detil akan dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Use Case Diagram Admin
Puskesmas Kota Sigli

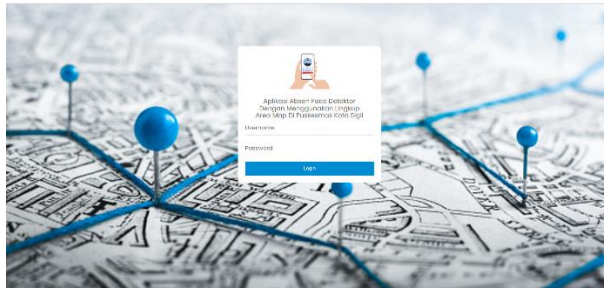


Gambar 3.2 Use Case Diagram Pegawai
Puskesmas Kota Sigli

4. Implementasi Antar Muka

Implementasi antar muka atau tampilan Admin Puskesmas Kota Sigli, merupakan tampilan yang digunakan oleh admin dan *interface* pegawai yang di gunakan untuk melakukan absensi di android. Berikut

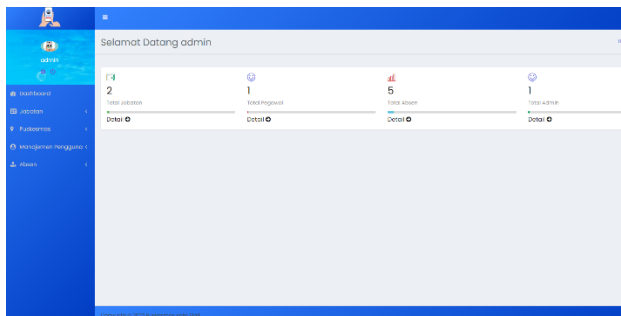
adalah tampilan halaman Admin Puskesmas Kota Sigli dan pegawai.



Gambar 4.1 Halaman Login Admin

Gambar 4.1 di atas menampilkan halaman login admin, untuk mengelola aplikasi, pada halaman ini admin wajib mengisi username dan password dengan benar, setelah mengisi username dan password dengan benar, secara otomatis dialihkan kehalaman beranda admin, tetapi jika username dan password salah, secara otomatis admin tetap berada di halaman login.

4.1 Beranda Admin

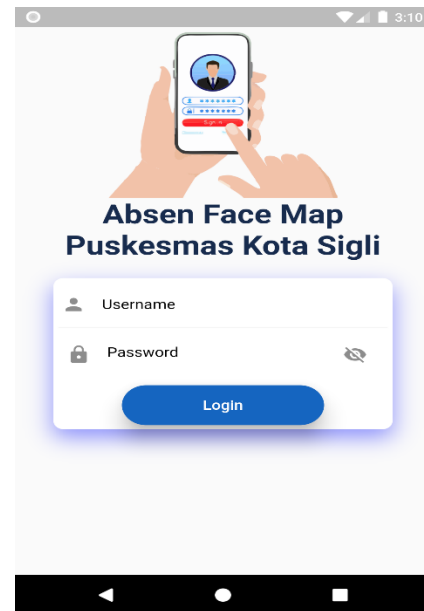


Gambar 4.2 Halaman Beranda Admin

Gambar 4.2 di atas menampilkan halaman beranda admin, dihalaman ini

admin dapat melihat total jabatan, pegawai, absen dan admin, sebelah kiri menu beranda juga terdapat menu yang dapat di kelola oleh admin.

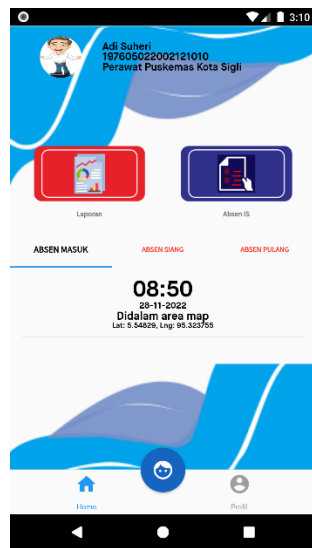
4.2 Login Pegawai



Gambar 4.3 Halaman Login Pegawai

Gambar 4.3 di atas menampilkan halaman login pegawai puskesmas, dihalaman ini pegawai diharuskan memasukan usename dan password, jika username dana password benar maka secara otomatis pegawai dialihkan kehalaman beranda aplikasi.

4.3 Menu Home



Gambar 4.4 Halaman Menu Home

Gambar 4.4 di atas menampilkan halaman menu home aplikasi, setelah berhasil login, pegawai dialihkan kehalaman ini, dihalaman initerdapat menu tambah absen, laporan, absen ijin dan sakit, untuk menambahkan absen admin dapat menekan tombol wajah, selajutnya pegawai dialihkan kehalaman absen.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari pembahasan yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya aplikasi ini absensi dapat dilakukan diarea puskesmas

dengan cepat menggunakan hp android masing-masing pegawai tanpa harus antri untuk melakukan absen.

2. Dengan adanya aplikasi ini pegawai puskesmas tidak dapat melakukan titip absen lagi, dikarenakan tanpa biometrik pegawai tidak dapat melakukan absen.

Aplikasi Absen Face Detektor Dengan Menggunakan Lingkup Area Map Di Puskesmas Kota Sigli Berbasis Android ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk menciptakan sebuah sistem baru yang baik tentu perlu dilakukan sosialisasi dan pengembangan baik dari sisi manfaat maupun dari sisi kerja sistem. Berikut beberapa saran bagi yang ingin mengembangkan sistem yang mungkin dapat menambah nilai dari sistem nantinya:

1. Di perlukan sebuah server di Puskesmas Kota Sigli, untuk menjaga sistem ini agar tetap aman dan dapat di *maintenance* setiap bulannya.
2. Dapat di tambahkan fitur-fitur menu yang dapat menunjang kinerja dari Puskesmas Kota Sigli.

REFERENSI

- Arifianto, T., Nurullah, Q. S., & Syufagi, M. A. (2018). Perancangan Aplikasi Alat Musik Tradisional Rebana Berbasis Android untuk Pembelajaran Ekstrakurikuler Hadrah di SLB B-C Nusantara Bangil Kab. Pasuruan. *Rekayasa*.
<https://doi.org/10.21107/rekayasa.v11i2.4420>.
- Cowan, M. A., & Chia, K. (2020). Atrial flutter. In *Cardiac Electrophysiology: Clinical Case Review*.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-28533-3_75
- Friesen, J., & Friesen, J. (2019). Introducing JSON. In *Java XML and JSON*.
https://doi.org/10.1007/978-1-4842-4330-5_7.
- Glover, B. M., & Brugada, P. (2016). Atrial flutter. In *Clinical Handbook of Cardiac Electrophysiology*.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-40818-7_7
- Hermawan. (2019). *Pengertian Android Beserta Sejarah, Kelebihan dan Kekurangannya*.
Www.Nesabamedia.Com.
- Heru, S. (2018). Coding Mudah dengan CodeIgniter, JQuery, Bootstrap, dan Datatable. In *Coding Mudah dengan CodeIgniter, JQuery, Bootstrap, dan Datatable*.
- Indriyanti, A. D., Prehanto, D. R., Prisma, I. G. L. E. P., Soeryanto, Sujatmiko, B., & Fikandda, J. (2019). Simple Additive Weighting algorithm to aid administrator decision making of the underprivileged scholarship. *Journal of Physics: Conference Series*.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1402/6/066070>.
- Juliany, I. K., Salamuddin, M., & Dewi, Y. K. (2018). Perancangan Sistem Informasi E-Marketplace Bank Sampah Berbasis Web. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia 2018*.
- Koh, P. W., & Liang, P. (2017). Understanding black-box predictions via influence functions. *34th International Conference on Machine Learning, ICML 2017*.
- Limbong, T., Muttaqin, Iskandar, A., Windarto, A. P., Simarmata, J., Mesran, Sulaiman, O. K., Siregar, D., Nofriansyah, D., Napitupulu, D., & Wanto, A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Metode & Implementasi. In *Dk*.
- Munir. (2020). Multimedia Konsep & Aplikasi Dalam Pendidikan. In *Antimicrobial agents and chemotherapy*.
- MySQL. (2018). *MySQL Documentation*.
MySQL Documentation.
- Nugroho, A., & Priyatna, S. G. (2017). Aplikasi manajemen restoran dengan penghitungan jumlah kalori pada daftar menu. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi –*.