

PERANCANGAN APLIKASI ABSENSI PEGAWAI MENGGUNAKAN QR CODE PADA BANDARA HALIM PERDANA KUSUMA JAKARTA BERBASIS MOBILE ANDROID

Muhammad Hadi¹, Hari Purwanto²

¹hadi@gmail.com, ²raldy08@gmail.com

^{1,2}Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma

ABSTRACTION

Attendance or attendance card is a document that records the attendance hours of each employee in the company. This employee attendance record can be in the form of a regular attendance list, it can also be in the form of an attendance card filled in with a timekeeping machine. Time recording work can basically be separated into two parts, namely attendance time keeping and shop time keeping. QR codes or commonly known as QR codes are a form of bar code evolution from one dimension to two dimensions. Halim Perdana Kusuma Airport is an airport in Jakarta, Indonesia. The airport is also used as an air command headquarters to become a commercial airport starting January 10, 2014 to divert flights from Soekarno-Hatta International Airport which is considered to be overcrowded. The attendance system at Halim Perdana Kusuma Airport is still manual, namely by signature attendance, so it is possible that there is a difference in attendance calculations. Or cheating on employee attendance. In this case, cheating is in the form of the employee's absence but the attendance is made present. Based on these problems, the authors took the initiative to help the airport by creating an abscessnsi application using qr code and andoid programming language and sqlite as the database.

Keywords: *Airport, attendance, android, qr code.*

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Menurut (Dewi, Anggraeni, Mudjadi, & Wicaksono, 2014) bahwa Absensi merupakan salah satu bentuk pengawasan atau kontrol terhadap tenaga pendidik maupun pegawai yang dilakukan di dunia pendidikan. Kegiatan absensi yang berjalan selama ini masih menggunakan sistem manual, dengan cara mencatat kehadiran tenaga pendidikan dan pegawai di buku atau kertas absensi. Akibatnya kemungkinan terjadinya kesalahan ataupun hambatan dalam membuat rekapitulasi absensi menjadi besar. Kesalahan ataupun hambatan yang sering muncul antara lain hilangnya kertas atau daftar absensi. 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 absensi sehingga kemungkinan data tercecer akan kecil. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Islamic Center Kota Tangerang yang telah terakreditasi A dan memiliki 30 orang tenaga pendidik serta 8 pegawai. Dengan predikat tersebut maka pihak sekolah senantiasa berusaha meningkatkan kinerja tenaga pendidik dan pegawainya sebagai bagian dari kompetisi mereka di dunia pendidikan. Penelitian ini dikembangkan dengan disain eksploratori menggunakan alat bantu (tools) unified modelling language dilanjut pemrograman menggunakan MySQL untuk repositori data, penulisan koding dengan PHP dan desain interface dengan dreamweaver CS3. Hasil dari penelitian

ini berupa aplikasi rekapitulasi absensi guru dan pegawai secara elektronik yang dapat menyajikan informasi kinerja guru dan pegawai dengan tepat dan akurat.

Bandara Halim Perdana Kusuma adalah sebuah bandar udara di Jakarta, Indonesia. Bandar udara ini juga digunakan sebagai markas Komando Oara menjadi bandara komersial mulai tanggal 10 Januari 2014 untuk mengalihkan penerbangan dari Bandar Udara Internasional Soekarno–Hatta yang dinilai telah penuh sesak.

Sistem absensi yang ada di Bandara Halim Perdana Kusuma atau saat ini masih manual yaitu dengan absensi tanda tangan, sehingga memungkinkan terjadinya selisih perhitungan absensi. Ataupun kecurangan pada absensi karyawan. Dalam hal ini kecurangan dalam bentuk, ketidakhadiran karyawan tersebut namun di absensi dibuat hadir.

Berdasarkan permasalahan tersebut diatas, maka penulis berinisiatif untuk membuat sebuah penelitian dengan judul “Perancangan Aplikasi Absensi Pegawai Menggunakan QR Code pada Bandara Halim Perdana Kusuma Jakarta Berbasis *Mobile Android*”

KAJIAN LITERATUR

Tinjauan Pustaka

Menurut (Santoso & Nurmalina, 2017) bahwa Politeknik negeri tanah laut terletak di Kabupaten Tanah Laut. Salah satu kegiatan kampus adalah belajar dan mengajar, siswa ketika masuk ke dalam kelas mengisi absensi diatas kertas, kegiatan membutuhkan lebih banyak waktu dan kertas. Aplikasi ini merekam data absensi ke database. Aplikasi yang dibuat mampu menyimpan data kehadiran ketika di ruang kelas. Menggunakan smartcard yang memiliki Radio Frequency Identification (RFID) pada kartu,

aplikasi disimpan data dalam sistem database, untuk memudahkan pelaporan, aplikasi yang dibangun untuk menyediakan laporan kegiatan, dan laporan dapat dicetak. berdasarkan pengukuran kartu RFID dan pembaca, hasil kemampuan membaca kartu RFID sekitar ± 2 detik, dengan tingkat akurasi 98 persen. Katakunci: Aplikasi, Mahasiswa, Absensi, Smartcard, Kampus. *“Abstract Politek-nik Negeri Tanah Laut is currently the only college which is located in the district of Tanah Laut. One of the campus activities is learning and teaching, student when enter to class sign in paper, the activities need more times and papers because the quantity of students. This application record the hand sign data to database. Applications are made to capable of storing the data attendance lectures when in the class room. Using smartcard included Radio Frequency Identification (RFID) on the card, the application stored data in the database system, to facilitate reporting, applications built to provide reports activities, and the reports can be printed. Based measurement RFID cards and readers, the result RFID card reading capability of approximately ± 2 seconds, with accuracy of 98 percent”.*

Menurut (Yusuf, Ginardi, & Ahmadiyah, 2016) bahwa Proses absensi yang dilakukan secara manual dinilai kurang efektif karena terbukanya kesempatan melakukan kecurangan. Selain itu, proses rekapitulasi manual membutuhkan waktu yang lama. Sistem absensi dengan teknologi dapat diterapkan untuk membantu proses absensi dan rekapitulasi yang efektif (Awaludin, Yasin, & Risyda, 2024). Pada tugas akhir ini, teknologi yang digunakan adalah sistem pengenalan wajah. Pembuatan aplikasi absensi dengan pengenalan wajah ini menggunakan metode Eigenface untuk melakukan proses pengenalan wajah.

Sedangkan data-data yang dibutuhkan sistem adalah data mata kuliah, dosen, jadwal, kelas, mahasiswa, dan dataset foto wajah yang disimpan dalam sistem manajemen relasional basis data. Hasil dari aplikasi yang dibangun yaitu dapat mengelola data-data pada sistem, serta melakukan pencatatan dan perekapan data absensi. Proses absensi mahasiswa berhasil dilakukan pada kondisi pencahayaan yang bagus dan resolusi yang sama dengan kondisi foto wajah yang disimpan dalam basis data. Kata Kunci : Absensi, Mahasiswa, Pengenalan Wajah, Eigenface, Sistem Manajemen Basis Data Relasional I.

Sistem Operasi Android

Android merupakan sebuah sistem operasi terbuka yang diperuntukkan untuk perangkat bergerak (*mobile device*). Dikembangkan oleh *Open Handset Alliance* yang terdiri dari pengembang *software, hardware* dan *provider* seperti Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-mobile, dan NVIDIA yang bertujuan membuat sebuah standar terbuka untuk perangkat bergerak.

Pada Juli 2005 Android telah dikuisisi oleh Google dan pada 5 November 2007 barulah secara resmi Android dirilis oleh Google. Dalam pengembangan aplikasi Android menyediakan Android SDK yang menyediakan *tools* dan API untuk para pengembang aplikasi dengan *platform* Android. Android menggunakan Java sebagai bahan pemogramannya.

Pada tanggal 9 desember 2008, diumumkan anggota baru yang bergabung dalam program android ARM Holdings, Atheros Communications, di produksi oleh Asustek Computer Inc, Garmin Ltd, Softbank, Sony Erricsson, Toshiba Corp, dan Vodafone Group Plc.

Sistem operasi android ini telah memiliki 16 versi sejak tahun 2008 hingga saat ini (tahun 2019), setiap versi pembaruan dari sistem operasi android tersebut selalu memiliki pembaruan baik dari segi fitur maupun desain yang bertujuan untuk memudahkan penggunaannya dalam mengoperasikan *device* miliknya. (Nadia Firly, 2018).

Aplikasi

Perangkat lunak aplikasi (*software application*) adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna (Firdaus, Muksin, & Awaludin, 2022). Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna. Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media.

Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket kadang disebut sebagai suatu paket atau suite aplikasi (*application suite*). Contohnya adalah Microsoft Office dan Open Office.org, yang menggabungkan suatu aplikasi pengolah kata, lembar kerja, serta beberapa aplikasi lainnya. Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan tiap aplikasi (Muryan Awaludin, Tata Sumitra, & Achmad Ramadhany, 2024). Sering kali, mereka memiliki kemampuan untuk saling berinteraksi satu sama lain sehingga menguntungkan pengguna. Contohnya, suatu lembar kerja dapat dibenamkan dalam suatu dokumen pengolah kata walaupun dibuat pada aplikasi lembar

kerja yang terpisah. Aplikasi dapat digolongkan menjadi beberapa kelas, antara lain:

- a. Perangkat lunak perusahaan (*enterprise*)
- b. Perangkat lunak infrastruktur perusahaan
- c. Perangkat lunak informasi kerja
- d. Perangkat lunak media dan hiburan
- e. Perangkat lunak pendidikan
- f. Perangkat lunak pengembangan media
- g. Perangkat lunak rekayasa produk

Pada pengertian umumnya, aplikasi adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi user.

UML (Unified Modeling Language)

UML adalah bahasa untuk menspesifikasi, memvisualisasi, membangun dan mendokumentasikan artifacts dari system perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan system non perangkat lunak lainnya. Selain itu UML adalah bahasa pemodelan yang menggunakan konsep berorientasi object. UML berfungsi untuk mempermudah dalam penentuan spesifikasi sistem dan spesifikasi user bahkan untuk aplikasi tertentu diperlukan diagram UML. Adapun diagram yang dibuat adalah Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram. (I Made Pariasas, 2015).

a. Use Case Diagram

Use case diagram ini berfungsi untuk mendeskripsikan atau menjelaskan atau menggantikan interaksi antara sebuah sistem dengan pengguna sebuah sistem.

b. Class Diagram

Class diagram menunjukkan hubungan antara class dalam sistem bagaimana sistem itu berjalan, class

diagram merupakan diagram yang selalu ada di pemodelan sistem berorientasi objek, dalam class diagram terdapat objek dan atribut yang menjelaskan detail tiap – tiap class.

c. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah salah satu diagram interaksi yang memperlihatkan peristiwa – peristiwa yang terjadi berdasarkan urutan waktu.

d. Activity Diagram

Activity diagram adalah gambaran bagan alir (Flowchart) dari aplikasi sistem yang sedang dirancang. Proses bisnis dan aliran kerja pada suatu sistem yang terdapat dalam use case.

METODE PENELITIAN

a. Metode Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data yang dilakukan oleh penulis yang bertujuan untuk mengumpulkan data-data dan informasi untuk aplikasi absensi pada Bandara Halim Perdana Kusuma antara lain:

1. Studi Kepustakaan

Pengumpulan data dan informasi dari kutipan-kutipan buku-buku, serta hasil laporan dan bahan lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini. Studi kepustakaan bertujuan untuk mempelajari dan mencari informasi untuk memahami dasar teori yang berhubungan dengan tujuan penulis. Selain itu penulis juga melakukan studi dari artikel-artikel yang ada di internet.

2. Studi Lapangan

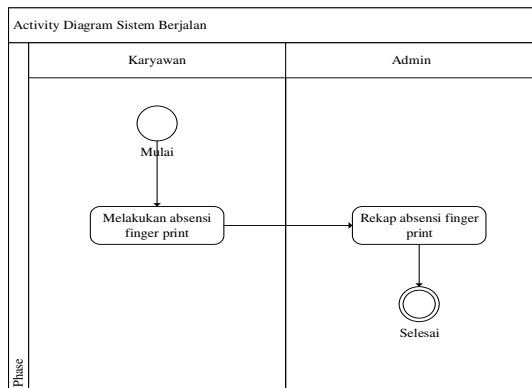
Penulis melakukan studi lapangan untuk melihat langsung ke Bandara Halim Perdanakusuma.

3. Wawancara

Penulis melakukan wawancara dengan pimpinan Bandara Halim Perdana Kusuma saat ini.

PEMBAHASAN
Analisa Sistem Berjalan
Activity Diagram

Aktivitas yang sedang berjalan pada Bandara Halim Perdana Kusuma adalah karyawan yang hadir diharuskan absensi dengan menggunakan finger print. Kadang kala *finger print* error tidak bisa merekap absensi karyawan.



Activity Diagram System Berjalan Absensi Pegawai

Analisa Sistem Yang Diusulkan
Analisis Kebutuhan Software

Analisa kebutuhan software pada sistem diawali dengan menentukan apa saja yang dibutuhkan oleh sistem, termasuk berapa *user* atau pengguna dari website ini.

Tahapan Analisis

Sasaran utama pengguna sistem informasi ini adalah admin pada sistem absensi dengan QR-Code yang diharapkan adalah:

- 1) Halaman admin :
 - A1. Admin dapat melakukan *login*
 - A2. Admin dapat memberikan *qr code*
 - A.3 Admin dapat menerima absensi
 - A.4 Admin dapat Menambahkan Karyawan

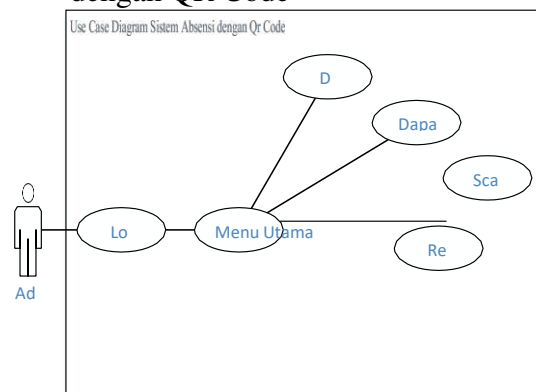
Kebutuhan Hardware dan Software

Spesikasi perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi sebagai berikut :

- 1) Laptop dengan Prosesor Intel (R) Core (TM) i5-4210CPU @ 1.70 GHz
- 2) Memory 8 GB RAM dan Hardisk 1 GB.
- 3) Broadcom 802.11n Network Adapter

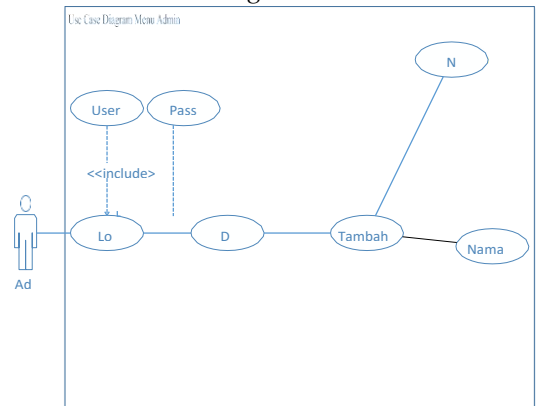
Use Case Diagram

A. *Use Case Diagram* Sistem Absensi dengan QR Code



Use Case Diagram Sistem Absensi dengan QR Code

B. *Use Case Diagram* Admin



Use Case Diagram Halaman Admin

Deskripsi Use Case Diagram Halaman Utama Menu Admin

<i>Use Case Name</i>	Admin
<i>Requirements</i>	A1

<i>Goal</i>	Admin memilih menu utama
<i>Pre-conditions</i>	Admin telah login
<i>Post-conditions</i>	Admin Melakukan Login dengan mengisi Username dan password
<i>Failed end conditions</i>	Admin gagal Login
<i>Primary Actor</i>	Admin
<i>Main Flow / Basic Path</i>	Admin melakukan login untuk dapat mengakses sistem

<i>Failed end conditions</i>	Admin gagal menambahkan data baru
<i>Primary Actor</i>	Admin
<i>Main Flow / Basic Path</i>	Admin menambahkan petugas pada sistem
<i>Invariant A</i>	-

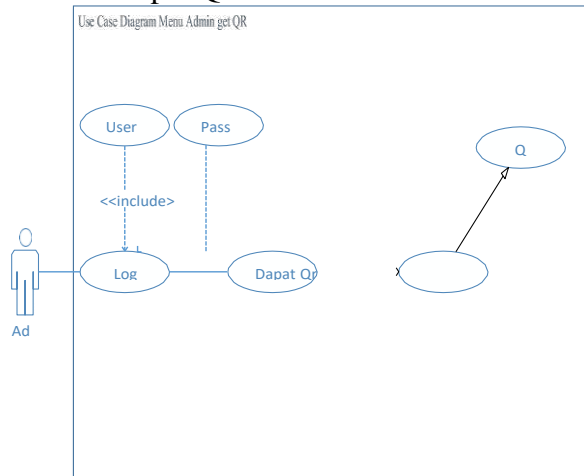
Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sistem informasi ajuan pengaduan. Sistem ini memiliki stakeholder yaitu admin.

Activity Diagram Halaman Admin

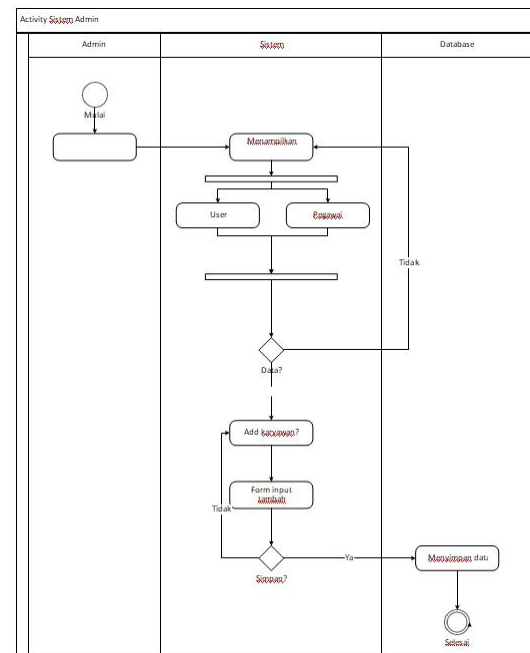
a. Activity Diagram Halaman Admin

C. Use Case Diagram Halaman admin mendapat QR



Use Case Menu Kelola Akun admin

Deskripsi Use Case Diagram Halaman Kelola akun admin

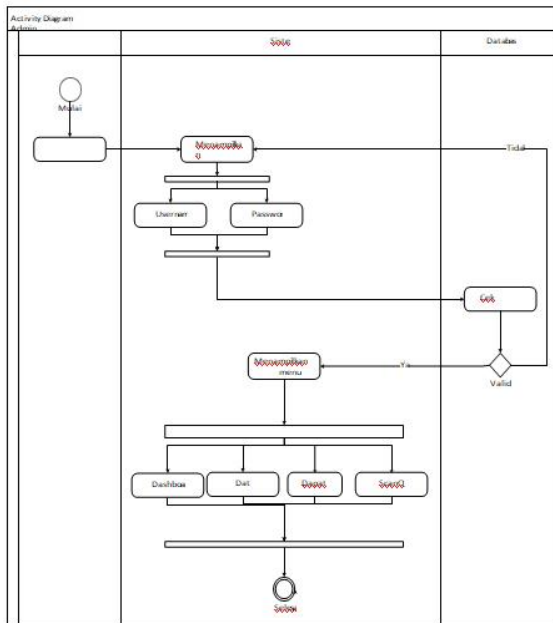


Activity Diagram Halaman Admin

<i>Use Case Name</i>	Login Admin
<i>Requirements</i>	-
<i>Goal</i>	Sistem Absensi dengan QR Code
<i>Pre-conditions</i>	pelanggan login dengan memasukkan username dan password
<i>Post-conditions</i>	Sistem akan menampilkan form dapatkan QR

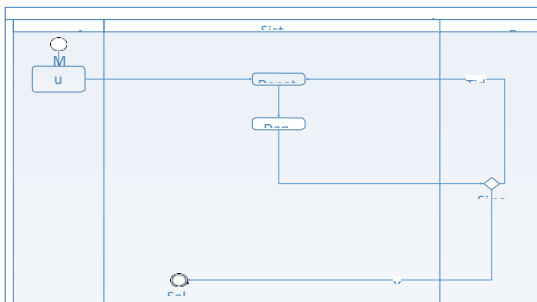
b. Activity Diagram halaman utama admin

Admin menambahkan data petugas baik yang akan menindaklanjuti aduan ataupun tidak



Activity Diagram Halaman Admin

c. Activity Diagram kelola akun dapatkan Qr



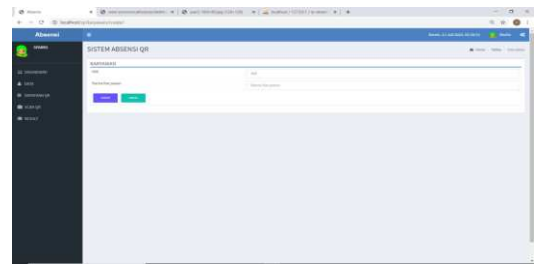
Activity Diagram menu dapatkan Qr

4.2.1. User Interface

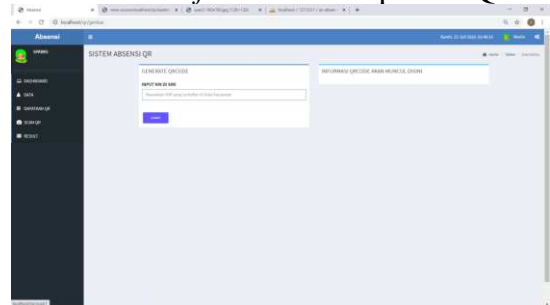
A. User interface Halaman Utama



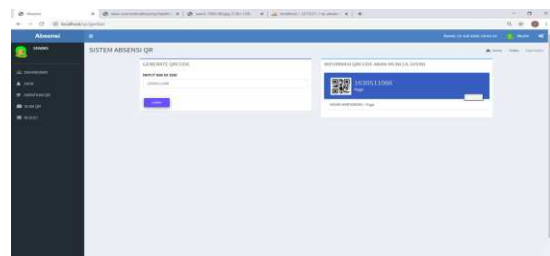
B. User Interface Menu Halaman tambah karyawan



C. User Interface Menu Dapatkan Qr



D. User Interface Menu Kelola akun qr code



KESIMPULAN

Melalui penelitian yang telah penulis lakukan dengan Perancangan sistem absensi karyawan dengan QR Code pada bandara Halim Perdana Kusuma berbasis *mobile* android, maka penulis dapat menarik kesimpulan yaitu:

1. Dengan hadirnya website ini personalia merasa termudahkan untuk merekap absensi karyawan
2. Dapat meminimalisir kecurangan karyawan dalam hal absensi masuk dan pulang.

DAFTAR PUSTAKA

- Dr. Maman Achdiyat, M.M, Dr. Soeparlan Kasyadi, M.M. dan Huri Suhendri, M.pd. 2015. Dasar Pendidikan Sebagai Pengantar.
- Gani, A. G. (2022). Perancangan Sistem Informasi Absen Siswa pada SMA Islamic School Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*. 9(2). <https://doi.org/10.35968/jsi.v9i2.920>
- Munawar. 2018. Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek Dengan Uml. Jakarta: Penerbit Buku Informatika.
- Munir. 2015. *Multimedia : Konsep & Aplikasi Dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Awaludin, M., Yasin, V., & Risyda, F. (2024). The Influence of Artificial Intelligence Technology, Infrastructure and Human Resource Competence on Internet Access Networks. *Inform : Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 9(2), 111–120. <https://doi.org/10.25139/inform.v9i2.8109>
- Dewi, M. A., Anggraeni, V. D., Mudjadi, S. A., & Wicaksono, A. (2014). Aplikasi Rekapitulasi Elektronik Absensi Guru & Pegawai (Area-Gp) Pada Sekolah Menengah Atas. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi*.
- Firdaus, V. F., Muksin, A., & Awaludin, M. (2022). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Audit Report Lag Dan Dampaknya Terhadap Abnormal Return Pada Perusahaan Sektor Energi Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2020-2022. 1–14.
- Muryan Awaludin, Tata Sumitra, & Achmad Ramadhany. (2024). Pendampingan Uji Kompetensi Keahlian Multimedia Dan Teknik Komputer Jaringan Pada SMK Bina Putra Mandiri – Bogor. *Jurnal Bakti Dirgantara*, 1(1), 39–47. <https://doi.org/10.35968/njqcf086>
- Santoso, S., & Nurmalina, R. (2017). Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut). *Jurnal Integrasi*.
- Yusuf, M., Ginardi, R. V. H., & Ahmadiyah, A. S. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Absensi Perkuliahan Mahasiswa dengan Pengenalan Wajah. *Jurnal Teknik ITS*. <https://doi.org/10.12962/j23373539.v5i2.17518>
- Nadia Firly. 2018. *Create Your Own Application*. Jakarta: Penerbit Buku Biraynara.
- Safaat H, Nazruddin. 2015. *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Penerbit Informatika
- Utomo, Eko Priyo. 2017. *Mudahnya Membuat Aplikasi Android*. Yogyakarta : Penerbit Andi
- Wena, I Made. 2015. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara