

**SISTEM INFORMASI KEHADIRAN SISWA  
DENGAN MENGGUNAKAN *BARCODE* BERBASIS *WEB*  
(Studi Kasus: SMK Negeri 2 Indramayu)**

**<sup>1</sup>Zaenal Faizin, <sup>2</sup>Dian Novianti, <sup>3</sup>Agust Isa Martinus**

<sup>123</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Cirebon  
Jl. Fatahillah, Watubelah, Kec. Sumber, Cirebon, Jawa Barat, Indonesia, 45611  
<sup>1</sup>zaenalfaiz17@gmail.com <sup>2</sup>dian.novianti@umc.ac.id <sup>3</sup>agust.isa@umc.ac.id

**ABSTRAK**

Dalam era globalisasi saat ini, peranan teknologi informasi sangat menunjang berbagai kegiatan pendidikan. Saat ini sistem informasi yang terkomputerisasi menjadi kebutuhan utama bagi berbagai instansi dalam mengolah berbagai data. Sistem kehadiran siswa yang berjalan saat ini pada SMK Negeri 2 Indramayu belum berjalan dengan baik karena sistem yang digunakan masih manual seperti wakil kepala sekolah bagian kesiswaan yang menunggu laporan kehadiran siswa dari staff tata usaha bagian kesiswaan yang memakan waktu kurang lebih 2 hari. Hal tersebut menyebabkan kurang efektifnya informasi yang diterima wakil kepala sekolah bagian kesiswaan. Dengan permasalahan yang ada, maka peneliti mengusulkan sistem kehadiran siswa berbasis *web* dengan menggunakan *barcode*, metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan sistem SDLC (*System Development Life Cycle*), bahasa pemrograman menggunakan PHP dengan *user interface* menggunakan *Notepad ++* dan MySQL sebagai database nya. Sistem yang diusulkan dapat memudahkan user mencari informasi dan menyusun laporan kehadiran siswa dengan baik, format laporan lebih rapih, keamanan data kehadiran siswa terjamin karena adanya menu *login*.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, *barcode*, kehadiran siswa, *web*.

**ABSTRACT**

*In the current era of globalization, the role of information technology is very supportive of various educational activities. Currently, a computerized information system is a major requirement for various agencies in processing various data. The current student attendance system at SMK Negeri 2 Indramayu has not been going well because the system used is still manual such as the vice principal of the student department waiting for a student attendance report from the administrative staff of the student department which takes approximately 2 days. This causes the information received by the vice principal of the student affairs section to be less effective. With the existing problems, the researcher proposes a web-based student attendance system using barcodes, the development method used in this study is to use the SDLC (System Development Life Cycle) system, programming language using PHP with user interface using Notepad ++ and MySQL as its database. The proposed system can make it easier for users to find information and compile student attendance reports properly, report formats are neater, student attendance data security is guaranteed because of the login menu.*

**Keyword:** Information System, *barcode*, student attendance, *web*

## 1. Latar Belakang

Pengaruh perkembangan Teknologi Informasi sekarang ini sudah menjangkau ke semua bidang pendidikan, kebutuhan informasi yang akurat, tepat dan cepat dalam menyajikan data yang sangat lengkap merupakan salah satu tujuan penting. Untuk ini komputer berperan aktif dalam segala bidang dan akan mempermudah pekerjaan manusia. Informasi sangat penting sekali bagi semua orang, dengan adanya informasi akan terjadi pula timbal balik pada kemajuan baik di segala bidang. Dari adanya sebuah kemajuan tersebut maka akan terjadi sebuah perubahan, dan perubahan akan terjadi jika adanya informasi yang di buat dan dengan adanya sebuah informasi maka akan dikembangkan lagi sebuah penemuan baru.

SMK Negeri 2 Indramayu, Kecamatan Indramayu, Kabupaten Indramayu, adalah lembaga formal yang bergerak pada bidang pendidikan. Tingkat kehadiran siswa pada suatu sekolah merupakan peranan yang penting dan wajib untuk semua siswa untuk digunakan bagi keperluan sekolah dalam penyelenggaraan pendidikan dan administrasi kependidikan. Administrasi sangat diperlukan bagi kelangsungan proses pembelajaran ini. Hal ini dikarenakan sekolah dituntut untuk dapat memberikan pelayanan yang cepat, mudah, dan terbaik bagi para siswa. Orang sering menganggap persoalan administrasi tersebut mudah, padahal jika administrasi tidak didukung oleh pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi serta tidak di dukung oleh SDM yang terampil maka administrasi tersebut tidak akan berjalan sebagaimana yang diharapkan. Orang yang memegang administrasi tersebut tidak akan berjalan sebagaimana yang diharapkan. Orang yang memegang administrasi hendaknya adalah orang yang sudah terlatih dalam bidangnya. Dengan memanfaatkan pengolahan data menggunakan komputer akan menghasilkan informasi yang lebih cepat dan akurat.

Selama ini SMK Negeri 2 Indramayu, masih menggunakan sistem kehadiran siswa dengan cara manual yang masih belum terkomputerisasi, dan masih menggunakan sistem kehadiran secara manual untuk menyelesaikan administrasi. Kemampuan manusia sangatlah terbatas dalam menyelesaikan pekerjaan semakin banyak dan rumit. Penulis berkeinginan merancang sebuah sistem informasi yang berbasis web guna mempermudah bagi pihak

administrasi untuk membuat laporan kehadiran siswa.

Sistem kehadiran siswa yang dirancang berfungsi untuk membantu proses kehadiran siswa sekolah. Dengan adanya sistem absensi secara komputerisasi diharapkan dapat lebih akurat, cepat dan mudah dalam pengelolaan informasi absensi dengan jumlah siswa yang banyak. Oleh karena itu penulis memilih lembaga pendidikan SMK Negeri 2 Indramayu, Kecamatan Indramayu, Kabupaten Indramayu, sebagai obyek penelitian.

Dari uraian diatas maka timbul keinginan bagi penulis untuk membahas dan merancang suatu sistem dengan memanfaatkan aplikasi berbasis web menggunakan XAMPPlite (default package) Version 1.6.2, sebagai aplikasi pembuatan sistem kehadiran siswa. Adapun judul penulis untuk proposal yaitu "Sistem Informasi Kehadiran Siswa Dengan Menggunakan Barcode Berbasis Web".

## 2.. Identifikasi Masalah

Dari uraian Latar Belakang Masalah di atas, penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Sistem kehadiran siswa SMK Negeri 2 Indramayu masih menggunakan cara manual sehingga data kehadiran siswa belum akurat, efektif dan efisien.
2. Penyimpanan data masih menggunakan sistem manual dengan kertas.
3. Belum adanya sistem yang dapat memudahkan guru di SMK Negeri 2 Indramayu dalam melakukan akurasi rekapitulasi laporan kehadiran siswa secara disiplin guna memberikan dukungan

## 3. Rumusan Masalah

Berdasarkan Identifikasi Masalah di atas maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana Rancangan Sistem Informasi Kehadiran Siswa Dengan Menggunakan Barcode Berbasis Web di sekolah?
2. Bagaimana Penyimpanan Data Kehadiran Siswa Bisa Secara Terkomputerisasi Agar Lebih Efektif dan Efisien?
3. Bagaimana Laporan Kehadiran Siswa Bisa Lebih Efektif dan Efisien?

### a. Pengertian Sistem

Pada dasarnya sistem adalah sebagai kegiatan yang berhubungan dengan perusahaan seperti pengendalian inventaris yang bertujuan untuk mencapai tujuan dan mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi perusahaan menurut (Hakim & Mustaqiem, 2016:4). Sedangkan Pemrograman berorientasi objek (Object Oriented Programming) atau dikenal dengan OOP merupakan paradigma pemrograman yang berorientasikan kepada objek yang dalam pembuatan program bertujuan untuk menyelesaikan kompleksnya berbagai masalah program yang terus meningkat menurut (Huda, 2017).

### b. Karakteristik atau Sifat-sifat Sistem

Menurut Jogiyanto (2017:3) suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu:

#### a. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerjasama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu sub sistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak terdiri betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau sub sistem-sub sistem. Setiap sub sistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

#### b. Batas Sistem

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini kemungkinan suatu dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (scope) dari sistem tersebut.

#### c. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga merugikan suatu sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus

ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

#### d. Penghubung Sistem

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (output) dari suatu sistem akan menjadi masukan (input) untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung.

#### e. Masukan Sistem

Masukan adalah energi yang di masukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (maintenance input) dan masukan signal (signal input). Maintenance input adalah energi yang di masukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang di proses untuk dapat keluaran.

#### f. Keluaran Sistem

Keluaran adalah hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

#### g. Pengolah Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

#### h. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (goal) atau sasaran (objective). Kalau suatu sistem/tidak mempunyai sasaran, maka oprasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

### c. Penjelasan Basis Data

Basis data terdiri dari kata basis dan data. Basis merupakan markas atau gudang, sedangkan data adalah catatan atas kumpulan fakta dan informasi yang mewakili objek, peristiwa, ataupun simbol (Salamadian, 2018). Ada beberapa tujuan dari Basis data yang sangat penting dalam mendukung berbagai kinerja (Ruangguru.co.id, 2018):

- a. Dalam melakukan penyimpanan cepat dan mudah, memanipulasi dan juga memunculkan kembali dari data tersebut.
- b. Memberikan efisiensi ruang yang lega di memory penyimpanan karena dengan adanya basis data, redundansi data dapat dihindari
- c. Akurasi (Accuracy) data.
- d. Ketersediaan (Availability) data.
- e. Kelengkapan (Completeness) data, dapat melakukan berupa perubahan struktur dalam basis data tersebut baik itu dari penambahan Objek baru (Tabel) hingga penambahan dari berbagai Field baru di Table
- f. Security (Keamanan) data adalah dasar dari ketentuan di pengguna dimana boleh atau tidaknya dalam mengakses Basis Data seras berbagai objek yang terdapat di dalamnya dan menentukan berbagai jenis apa saja yang boleh di gunakannya.
- g. Kebersamaan Pemakai (Sharability), Pengguna dari basis data dapat digunakan lebih dari satu orang, namun tetap menjaga atau menghindari adanya masalah baru yang bisa saja terjadi di antaranya seperti inkonsistensi data hal ini dapat saja terjadi karena data yang sama di ubah oleh banyak pemakai di dalam waktu yang bersamaan dan juga kondisi deadlock hal ini tentu bisa juga dapat terjadi karena banyak pemakai yang saling menunggu (Antrian) untuk menggunakan data tersebut.

#### **d. Informasi**

Menurut Jeperson Hutahaean pada buku yang berjudul Konsep Sistem Informasi (2015:9), informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sumber informasi adalah data. Data kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (events) adalah kejadian yang terjadi pada saat tertentu. Dalam buku tersebut Gordon B. Davis mengatakan bahwa informasi adalah "Data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan yang sekarang atau keputusan yang akan datang".

Informasi memiliki fungsi utama yaitu menambah pengetahuan atau mengurangi ketidak-

pastian informasi, karena informasi berguna memberikan gambaran tentang suatu permasalahan sehingga pengambil keputusan dapat menentukan keputusan lebih cepat, informasi juga memberikan standar, aturan maupun indikator bagi pengambil keputusan.

#### **e. Kehadiran Siswa**

Kehadiran dan ketidakhadiran siswa di sekolah merupakan masalah penting dalam pengelolaan siswa di sekolah, karena hal ini sangat erat hubungannya dengan prestasi belajar siswa.

Di samping itu, kehadiran dan ketidakhadiran siswa di sekolah merupakan gambaran tentang ketertiban suatu sekolah. Pengertian kehadiran di sekolah bukan hanya berarti siswa secara fisik ada di sekolah, melainkan yang lebih penting ialah keterlibatan siswa dalam kegiatan-kegiatan di sekolah.

Daftar presensi atau daftar hadir dimaksudkan untuk mengetahui frekuensi kehadiran siswa di sekolah sekaligus untuk mengontrol kerajinan belajar mereka. Tugas guru atau petugas yang ditunjuk adalah memeriksa dan memberikan tanda tentang hadir atau tidaknya seorang siswa satu kali dalam sehari. Pada proses belajar mengajar daftar kehadiran ini sangat penting karena daftar kehadiran tersebut sering kali dijadikan sebagai bukti apakah siswa atau pengajar yang mengikuti proses belajar mengajar tersebut menghadiri kegiatannya tersebut atau tidak.

#### **f. Website**

- a. Web Browser adalah suatu program atau software yang digunakan untuk menjelajahi internet atau untuk mencari informasi dari suatu web yang tersimpan didalam computer menurut Soenardi (2016:20). Web browser dapat menampilkan gambar dan teks, memutar file multimedia seperti video dan suara. Web browser juga dapat mengirim dan menerima email, mengelola HTML, sebagai input dan menjadikan halaman web sebagai hasil output yang informatif.
- b. Web Server  
Web Server merupakan software dalam server yang berfungsi untuk menerima permintaan request berupa halaman web melalui HTTP atau HTTPS dari klien dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML (Marisa, 2017:142).

#### g. Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Rosa A. S dan M. Shalahuddin (2016:70), Data Flow Diagram (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (input) dan keluaran (output).

#### h. Database (Basis Data)

Basis data terdiri dari kata basis dan data. Basis merupakan markas atau gudang, sedangkan data adalah catatan atas kumpulan fakta dan informasi yang mewakili objek, peristiwa, ataupun simbol (Salamadian, 2018). Ada beberapa tujuan dari Basis data yang sangat penting dalam mendukung berbagai kinerja (Ruangguru.co.id, 2018)

#### i. Database Management System (DBMS)

Menurut Lubis (2016:25), "DBMS adalah perangkat lunak yang menangani semua pengaksesan database." Menurut Subandi & Yahidi (2018:7), "DBMS merupakan kumpulan file yang saling berkaitan bersama-sama dengan program untuk pengelolaannya." Berdasarkan diatas, dapat disimpulkan bahwa DBMS adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengatur segala kebutuhan yang berhubungan dengan basis data

#### j. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan sebuah cara untuk menggambarkan sebuah basis data yang menggunakan simbol-simbol beserta hubungan antara simbol-simbol tersebut.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:53), ERD adalah bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional. Jika menggunakan OODMBS maka perancangan ERD tidak perlu dilakukan

#### k. PHP

PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat server-side yang dapat ditambahkan kedalam HTML (Supono & Putratama, 2016:3).

#### l. CSS

CSS (Cascading Style Sheet) merupakan salah satu bahasa pemrograman web untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam (MADCOMS, 2016:15).

#### m. MYSQL

Menurut Madcoms Medium (2016:152), MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal MySQL menggunakan bahasa Sql untuk mengakses databasenya. Lisensi MySQL adalah FOSS License Exception dan ada juga yang ada versi komersial.

#### n. XAMPP

Menurut madcoms medium (2016:186) XAMPP adalah sebuah paket kumpulan software yang terdiri dari apache, MySQL, phpMyAdmin PHP, Perl, FileZilla, dan lain-lain XAMPP berfungsi untuk memudahkan instalasi lingkungan di PHP Apache, MySQL dan php MyAdmin serta software-software yang terkait dengan pengembangan web.

#### o. Pengertian Barcode

Barcode adalah suatu kumpulan data optik yang dibaca mesin. Barcode mengumpulkan data dari lebar garis dan spasi garis paralel dan dapat disebut sebagai kode batang atau simbologi linear atau 1D (1 dimensi). Selain dalam bentuk garis barcode juga memiliki bentuk persegi, titik, heksagon dan bentuk geometri lainnya di dalam gambar yang disebut kode matriks atau simbologi 2D (2 dimensi). Selain tak ada garis, sistem 2D sering juga disebut kode batang. Sejarah barcode dimulai pada tahun 1932, yaitu Wallace Flint yang membuat sistem pemeriksaan barang di perusahaan retail, kemudian pada tahun 1948 barcode mulai dikembangkan ke dalam dunia industri. (Daulay, 2016:1)

#### 4.a. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tindak lanjut dari hasil analisa sehingga dapat dihasilkan suatu perancangan sistem yang diperlukan dalam pembuatan perangkat lunak yaitu Sistem Informasi Kehadiran Siswa Dengan Menggunakan Barcode Berbasis Web pada SMK Negeri 2 Indramayu. Tahap ini untuk menyusun sistem baru dan menuangkan secara tertulis kegiatan yang dilakukan. Perancangan sistem di gunakan untuk memperlihatkan bagaimana aliran informasi dalam sistem informasi dengan menggunakan yang meliputi Flow of Diagram (FOD) dan Data Flow Diagram (DFD).

#### 1. Context Diagram





### 3. Halaman Utama Admin



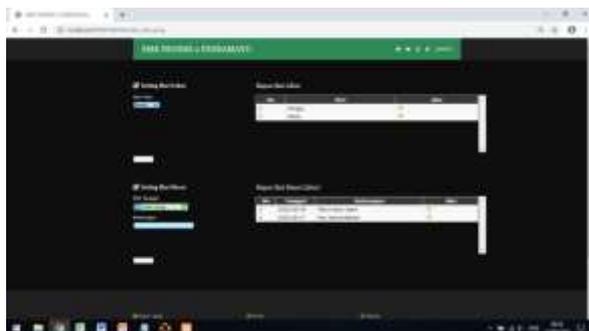
### 7. Halaman Laporan kehadiran



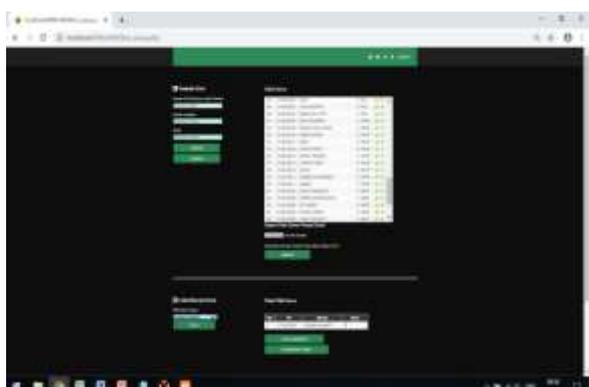
### 4. Halaman Input Kehadiran Siswa



### 5. Halaman Setting Hari Libur



### 6. Halaman Input, Edit dan Delete Data



### 6.a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di SMK Negeri 2 Indramayu tentang kehadiran siswa dapat disimpulkan bahwa:

Sistem informasi kehadiran siswa yang berjalan saat ini pada SMK Negeri 2 Indramayu belum berjalan dengan baik karena sistem yang digunakan masih manual seperti wakil kepala sekolah bidang kesiswaan yang menunggu laporan kehadiran siswa dari bagian staff tata usaha bagian kesiswaan yang memakan waktu kurang lebih 2 hari.

Dengan permasalahan yang ada, maka peneliti mengusulkan sistem kehadiran siswa berbasis web dengan menggunakan barcode, dengan metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan sistem SDLC (System Development Life Cycle), bahasa pemrograman menggunakan PHP dengan user interface menggunakan Notepad ++ dan MySQL sebagai databasenya. Sistem yang diusulkan dapat memberikan efektifitas dan efisiensi dalam menyusun laporan kehadiran siswa.

### Daftar Pustaka

Abednego Dwi Septiadi, dkk. 2019. Pemanfaatan E-KTP Sebagai Alat Bantu Sistem kehadiran Pegawai Dalam penanggulangan Penyebaran Covid-19: Universitas Amikom Purwokerto, Indonesia  
A.S., Rosa and Shalahuddin, M. (2015) Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur

- dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- A.S., Rosa dan Shalahuddin, M. 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- Dani Yusuf, Freddy Nur Afandi. 2020. *Aplikasi Absensi Berbasis Android Menggunakan Validasi Kordinat Lokasi Dan Nomor Handpone Guna Menghindari Penularan Virus Covid 19: Universitas Bhayangkara Jakarta Raya*
- Ferdinand Lanvino, dkk. 2018. *Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Kehadiran Mahasiswa Dengan Teknologi Qr Code: Sekolah Tinggi Manajemen dan Ilmu Komputer LIKMI Bandung*
- Huda, F. A. (2017). *Pengertian Pemrograman Berorientasi Objek (OOP)*. <http://fatkhan.web.id/pengertian-pemrograman-berorientasi-objek-oop/> Diposting Tanggal 27 Januari 2020. (Diakses tanggal 15 April 2020)
- Mustari, Fachrival. 2018. *Aplikasi Absensi Guru Pada Sekolah Berbasis Android*. Makassar: Universtas Islam Negeri Alauddin Makassar
- Ir. Sere Saghrahanie Daulay, M . 2016. *Hubungan Barcode dengan Produk Industri Sebagai Standar Perdagangan Produk Industri Masa Kini*
- Rahma Putri Paramita. 2018. *Pengembangan Aplikasi Sistem Absensi Siswa Berbasis Website dengan SMS Gateway: Universitas Negeri Jakarta*
- Triono, dkk. 2018. *Perancangan Sistem Informasi Absensi Guru dan Staff Pada SMK Pancakarya Tangerang berbasis Web*
- Januar Irawan. 2018. *Penerapan Absen Mahasiswa Berbasis Android Menggunakan Teknologi Qr Code dan Geofence: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah*
- Rita Wulandari. 2020. *Perancangan Sistem Informasi Absensi Karyawan Pada CV. Pramudia Computer Sukabumi Berbasis Quick Respon Code: Universitas Bina Sarana Informatika*
- Muhammad Yusuf Bagus Rasyiidin. 2019. *Sistem Kehadiran Online Berbasis Android untuk Site Engineer: Polteknik Negeri Jakarta*
- Rut Chrystin Saragi Napitu, dkk. 2020. *Perancangan Sistem Absensi Berbasis Web: Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong*
- Ruangguru. (2018). *Basis Data dan Sistem Basis Data : Pengertian, Definisi, Tujuan, Fungsi dan Komponennya*. <https://www.ruangguru.co.id/pengertian-basis-data- dan-sistem-basis-data-definisi-tujuan-fungsi-dan-komponennya/> Diposting 25 Agustus 2018.
- Salamadian. (2018). *Pengertian Basis Data*. Diambil dari website : <https://salamadian.com/pengertian-basis-data-database/> diposting tanggal 9 April 2018.
- Hakim, L., & Mustaqiem. (2016). *Sistem Informasi Penilaian Kinerja Guru Pada SMA Negeri 2 Sampit Berbasis Desktop*. *Jurnal Penelitian Dosen Fikom*. Retrieved from <http://jurnal.unda.ac.id/index.php/Jpdf/article/view/54>
- Jeperson Hutahaeen. 2015. *Konsep Sistem Informasi*. CV Budi Utama: Yogyakarta
- Jogiyanto. (2017). *Analisis dan Desain Edisi Cetakan ke- III*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Lubis, Adyanata 2016. *Basis Data Dasar*. Yogyakarta : DEEPUBLISH
- Marisa, F. (2017). *Web Programming (Client Side And Server Side)*. Yogyakarta: Deepublish
- Madcoms. (2016). *Proses Membangun Toko Online dengan PHP & MySQL*. Madiun: Andi Offset.
- Marisa, F. (2017). *Web Programming (Client Side And Server Side)*. Yogyakarta: Deepublish.
- MADCOMS, Madiun. 2016. *Pemrograman PHP dan MySQL untuk Pemula* . Yogyakarta: ANDI.
- N. Mona, (2020) "Konsep Isolasi Dalam Jaringan Sosial Untuk Meminimalisasi Efek

- Contagious ( Kasus Penyebaran Virus Corona Di Indonesia),” Jurnal Sosial Humaniora Terapan, vol. 2, no. 2, pp. 117–125.
- R. Apoorv and P. Mathur (2017). “Smart attendance management using Bluetooth Low Energy and Android,” IEEE Reg. 10 Annu. Int. Conf. Proceedings/TENCON, pp. 1048–1052.
- Salamadian. (2018). Pengertian Basis Data. Diambil dari website : <https://salamadian.com/pengertian-basis-data-database/> diposting tanggal 9 April 2018. (Diakses tanggal 15 April 2020).
- Soenardi. (2016). Membangun Situs dengan PHP untuk Orang Awam. Palembang: MAXIKOM
- Salamadian. (2018). Pengertian Basis Data. Diambil dari website : <https://salamadian.com/pengertian-basis-data-database/> diposting tanggal 9 April 2018. (Diakses tanggal 15 April 2020).
- Supono, S., & Putratama, V. (2016). Pemrograman Web dengan menggunakan PHP dan Framework Codeigniter. Yogyakarta: Deepublish.
- Subandi & Syahidi, Aulia Akhriann 2018. Basis Data: Teori Dan Praktik Menggunakan Microsoft Office Access. Banjarmasin : Poliban Press.