



JITE (Journal of Informatics and Telecommunication Engineering)

Available online <http://ojs.uma.ac.id/index.php/jite> DOI : 10.31289/jite.v3i1.2494

Rancang Bangun Sistem Informasi Absensi Mahasiswa Politeknik Kota Malang Program Studi Teknik Telekomunikasi Berbasis Web Menggunakan Fingerprint

Malang City Polytechnic Web Based Student Attendance Information System Telecommunications Engineering Study Program Using Fingerprint

Selvia Junika*

Politeknik Kota Malang, Indonesia

*Corresponding Email: junikaselvia@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini merancang Sistem Informasi Absensi Mahasiswa Politeknik Kota Malang Program Studi Teknik Telekomunikasi Berbasis Web Menggunakan *Fingerprint*. Mahasiswa Politeknik Kota Malang saat ini masih menggunakan system absensi yang bersifat manual. Sistem absensi yang masih bersifat manual tersebut memiliki banyak kekurangan seperti untuk pengolahan data, pembuatan laporan dan juga sulit untuk memonitoring kehadiran mahasiswa. Oleh karena itu dengan adanya sistem ini akan memudahkan untuk mengetahui absensi mahasiswa pada hari itu, dikarenakan bersifat tepat waktu atau *real time*. Sistem ini juga memudahkan dalam pembuatan laporan bulanan tentang kehadiran dan keterlambatan mahasiswa. Perancangan sistem ini menggunakan *Web php* dan koneksi *Database MySQL*. Hasil sistem ini dapat membuat dan menampilkan laporan bulanan yang sudah diolah dan dapat memonitoring kehadiran mahasiswa setiap harinya.

Kata Kunci: *Absensi, Fingerprint, Mahasiswa, Sistem Informasi, Teknik Telekomunikasi*

Abstract

This research is design of an Attendance Information System titled "Malang City Polytechnic Web Based Student Attendance Information System Telecommunications Engineering Study Program Using Fingerprint". Students of Malang City Polytechnic are still using a manual attendance system. The attendance system that is still manual has many disadvantages such as data processing, report making and also difficult to monitor student attendance. Therefore, the existence of this system makes it easy to find out student attendance on that day, because it is timely or real time. This system also makes it easy to make monthly reports about student attendance and delay. The design of this system uses PHP Web and MySQL Database connection. The results of this system can create and display monthly reports that have been processed and can monitor student attendance every day.

Keywords: *Attendance, Fingerprint, Students, Information Systems, Telecommunication Engineering*

How to Cite: Junika, S. (2019). Malang City Polytechnic Web Based Student Attendance Information System Telecommunications Engineering Study Program Using Fingerprint. JITE (Journal of Informatics Telecommunication Engineering). 3 (1): 32-40

PENDAHULUAN

Teknologi *fingerprint* adalah salah satu teknologi yang tingkat keamanannya akurat dan tidak dapat dipalsukan karena menggunakan sidik jari dari seseorang. Dalam penggunaannya, teknologi *fingerprint* ini dapat digunakan dalam absensi atau kehadiran mahasiswa, dosen, atau karyawan. Sehingga pencatatan absensi tidak perlu lagi dilakukan secara manual. Pada mesin *fingerprint* dapat mencatat sidik jari hingga 1000 sampai 1500 sidik jari. Oleh karena itu saat ini mesin *fingerprint* banyak digunakan di perusahaan-perusahaan yang memiliki jumlah karyawan banyak dan juga digunakan di lembaga-lembaga pendidikan. Di kampus Politeknik Kota Malang absensi mahasiswa masih bersifat manual. Mahasiswa harus menandatangani lembar absensi yang dibuat oleh kampus. Mahasiswa juga sering datang tidak tepat waktu dan tidak mengikuti kegiatan perkuliahan saat jam perkuliahan terakhir. Saat mahasiswa terlambat, mereka harus meminta surat keterangan keterlambatan yang mengharuskan mereka kembali lagi ke ruang Biro Akademik Administrasi dan Kemahasiswaan (BAAK) yang ada di lantai bawah. Hal tersebut dapat menghambat kegiatan perkuliahan yang

sedang berlangsung. Dan juga jika mahasiswa tersebut terlambat maka setiap menit keterlambatannya dihitung sebagai komponen. Mahasiswa terkadang juga memanfaatkan teman yang hadir di kelas untuk memalsukan tanda tangan mereka ke dalam lembar absensi manual jika mereka merasa akan terlambat. Untuk itu perlu adanya sistem otomatis yang dapat menangani masalah-masalah tersebut, yaitu dengan digunakannya sistem absensi sidik jari atau absensi *fingerprint*, yang dapat mencegah pemalsuan data kehadiran mahasiswa. Aplikasi diharapkan dapat membantu dan memudahkan pencatatan kehadiran mahasiswa secara efisien. Aplikasi *fingerprint* ini dirancang menggunakan jaringan koneksi LAN, yang akan diletakkan di depan ruang BAAK Politeknik Kota Malang. Dengan adanya koneksi LAN data yang masuk akan terhubung pada perangkat pusat penyimpanan data atau pada bagian admin. Sistem informasi akan dibuat dengan menggunakan basis data *SQL Server*.

METODE PENELITIAN

Sidik Jari

Teknologi biometrika merupakan sebuah teknologi baru yang memiliki fungsi utama untuk mengenali manusia melalui sidik jari, mata, wajah, atau bagian

tubuh yang lain (Anik Hanifatul Azizah, 2013). Sistem biometrika sidik jari merupakan sistem autentifikasi berbasis biometrika yang paling banyak digunakan saat ini karena memiliki tingkat akurasi yang tinggi dan mudah diterapkan. (Jajam Haerul Jaman, 2017)

Absensi

Absensi berarti “tidak hadir”, namun bisa dikatakan pula absensi merupakan ketidakhadiran atau kehadiran suatu objek dalam hal ini adalah orang, dimana orang tersebut

terlibat dalam suatu organisasi yang mengharuskan adanya pemberitahuan tentang keadaan atau kehadiran atau ketidakhadirannya dalam ruang lingkup organisasi tersebut. Absensi sangat berpengaruh pada kinerja personal serta instansi dimana ia bekerja, yang dapat dijadikan pertimbangan terhadap tindak lanjut serta pembuatan keputusan bagi kelangsungan perkembangan instansi tersebut. (Al Husain, 2017)

MySQL

Menurut (Yeni Kustiyahningsih, Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL, 2011) “MySQL adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau jumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris

mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel”.

Menurut (Astria Firman, 2016), MySQL adalah database server open source yang cukup populer keberadaannya. Dengan berbagai keunggulan yang dimiliki, membuat software database ini banyak digunakan oleh praktisi untuk membangun

suatu project. Adanya fasilitas API (*Application Programming Interface*) yang dimiliki oleh MySQL, memungkinkan bermacam- macam aplikasi komputer yang ditulis dengan berbagai bahasa pemrograman dapat mengakses basis data MySQL. Tipe data MySQL, menurut (Yeni Kustiyahningsih, Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL, 2011) “Tipe data MySQL adalah data yang terdapat dalam sebuah tabel berupa field – field yang berisi nilai dari data tersebut. Nilai data dalam field memiliki tipe sendiri – sendiri”.

WEB

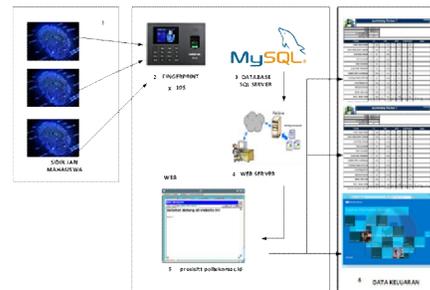
Menurut (Subiantoro, 2018) website adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses di seluruh dunia, selama terkoneksi dengan jaringan internet Sedangkan Intranet merupakan jaringan

komputer didalam suatu organisasi yang menggunakan teknologi internet, menyediakan lingkungan yang mirip dengan internet, sehingga memungkinkan saling berbagai informasi. Dalam pembuatan web diperlukan framework laravel. Menurut (Beny Bond Banjarnahor, 2016) Framework Laravel membantu kinerja para web developer menjadi lebih efektif dan efisien daripada menggunakan bahasa pemrograman PHP biasa. Pada Framework Laravel ini disediakan fungsi-fungsi yang membuat web developer dimudahkan karena tidak perlu melakukan coding lagi secara manual. Laravel juga mempunyai fitur yang dapat memudahkan web developer untuk mendesain web, sehingga proses mendesain web menjadi lebih singkat dan lebih mudah. Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi dapat memenuhi kebutuhandalam memudahkan interaksi antara user dan admin. Menurut (Gat, 2016) Integrasi fingerprint system dengan aplikasi monitoring absensi jadwal kuliah secara real time mengimplementasikan perangkat mesin absensi fingerprint yang dilengkapi dengan sidik jari mahasiswa dan aplikasi monitoring yang diletakkan pada web server. Penggunaan layar monitoring komputer dan layar televisi

untuk memperlihatkan adanya integrasi sistem dengan database absensi. Alur proses dari sistem adalah dimulai dari dosen melakukan pendeteksian sidik jari pada mesin fingerprint. Aplikasi monitoring akan membaca kode sidik jari yang telah berhasil terdeteksi dan mencocokkan data dengan database absensi. Pada layar monitoring komputer dan layar televisi akan ditampilkan secara otomatis status mahasiswa masuk dan mahasiswa keluar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Blok Diagram



Gambar 1 Diagram Blok

Sidik jari setiap mahasiswa Politeknik Kota Malang Program Studi Teknik Telekomunikasi diinput kedalam mesin fingerprint solution x105. Kemudian fingerprint akan memroses atau memindai sidik jari mahasiswa yang akan diaplikasikan ke dalam Database absensi mahasiswa Politeknik Kota Malang Program Studi Teknik Telekomunikasi. Database diolah di dalam SQL server agar,

didalam Database tersebut akan ada banyak inputan yang dimasukkan seperti nama, nim, tempat tanggal lahir, kompen, sakit, ijin, dan masih banyak lainnya jika ingin dicustom. Setelah kita membuat Database pada SQL server, Database tersebut akan dimasukkan ke dalam aplikasi visual basic yang telah diinstal. Karena data-data yang telah dibuat tadi tidak bisa diakses oleh mahasiswa maka data tersebut akan di transfer ke dalam suatu Web. Pada Web tersebut kita dapat mengakses berbagai layanan yang disediakan oleh admin. Seperti melihat jumlah waktu keterlambatan saat masuk kelas, penghitungan denda kompen, dan melihat informasi yang dibagikan oleh admin melalui *Web* tersebut.

Pengujian Mesin *Fingerprint Solution X105*

Untuk melakukan pengujian terhadap keseluruhan alat langkah pertama yang harus dilakukan adalah mendaftarkan sidik jari. Pendaftaran sidik jari ini dilakukan dengan cara menempelkan jari ke area *scanning fingerprint* sebanyak tiga kali, langkah pertama yaitu mengisi data mahasiswa pada mesin, pemindaian data sidik jari, kemudian sidik jari dari hasil pemindaian, yang terakhir proses penyimpanan data.

Insert Data

Insert data atau penambahan data dilakukan untuk mengisi, menambahkan atau mengedit data pada attendance management yang kemudian akan dimasukkan kedalam mesin fingerprint.

Pemindaian Sidik Jari

Dalam pengujian ini, diharapkan *Fingerprint* harus bisa diaktivasi lebih dulu, yang bertujuan untuk proses *upload* data mahasiswa yang akan dipindai sidik jarinya dan juga untuk membedakan sidik jari yang sudah terdaftar dan sidik jari yang belum terdaftar. Pengujian *fingerprint* dilakukan secara bertahap dari mulai pendaftaran sidik jari dan proses penyimpanan. Setelah proses pendaftaran sidik jari mahasiswa, selanjutnya proses pemakaian dan kemudian penyimpanan data sidik jari.

Tabel 1 Tabel hasil pemindaian

Hasil pengujian sidik jari terdaftar dan belum terdaftar		
Proses penyimpanan	Status sidik jari	Id sidik jari
	 Tersimpan	Tehunjuk kanan Risky Risawan (ID 1)
	 Tidak tersimpan	Jari tehunjuk yang belum terdaftar / belum melakukan proses pemindaian sidik jari pada mesin

Penyimpana Data

Penyimpanan data dilakukan untuk menyimpan data yang diunduh pada mesin kedalam suatu bentuk file yang diinginkan. Misalkan sql, txt, xls dan masih banyak yang lainnya. Dengan adanya penyimpanan data akan memudahkan admin untuk mengatur jadwal, absensi, jam masuk, jam pulang mahasiswa serta jumlah kompen mahasiswa. Admin juga bisa mengunduh dan mengunggahnya ke web selama periode waktu yang admin inginkan, misalkan satu minggu, satu bulan ataupun satu semester.

Pengujian Database

Pengujian software dalam bab ini adalah pengujian sistem informasi absensi dan databasenya. Software yang digunakan adalah XAMPP. Pengujian database dilakukan untuk memastikan bahwa setiap tabel dapat digunakan pada saat proses tambah data, edit atau update data dan hapus data.

1. *Insert* atau tambah

Tambah data dilakukan untuk menambahkan data yang belum ada.

2. *Update* atau pembaruan

Update dilakukan saat pengeditan data. Jika ada data yang salah, data perlu diedit kemudian disimpan kembali. Dan setelah proses penyimpanan data yang dilakukan

itu termasuk kedalam proses pembaruan data atau *update*.

3. *Delete* atau hapus

Hapus data dilakukan untuk menghapus data salah dan data yang tidak sesuai.

Tabel 2 Pengujian *database* Mahasiswa

Pengujian Ke	Input	Output	Kesesuaian	
			Sesuai	Tidak
1. Mengisi Nim	9113160001	9113160001	✓	
2. Mengisi Nama	Rahayu Subektingtyas	Rahayu Subektingtyas	✓	
3. Mengisi Kelas	TT-A	TT-A	✓	

Pengujian Sistem

Pengujian sistem pada bab ini dilakukan untuk mengetahui proses *database* dengan *web* dapat terintegrasi dan juga proses integrasi data dari mesin *fingerprint* kedalam *web* sistem informasi. Selain proses integrasi data, pada bab ini dibahas bagaimana pengujian dari setiap menu pada sistem informasi.

Pengujian Data Mesin Fingerprint ke Sistem Informasi

Pengujian pada bab ini akan membahas hasil dari integrasi mesin dengan sistem informasi khususnya pada menu absensi. Selain menu absensi ada juga menu keterangan absensi yang perlu terintegrasi dengan data yang diperoleh dari mesin, yang proses atau langkah-langkah pengintegrasian sama. Pengujian ini berdasarkan pada data mahasiswa yang melakukan proses

pemindaian sidik jari. Data yang diambil adalah jam kehadiran dan keterlambatan. Pengujian dilakukan sebanyak tiga kali sesuai data jam kehadiran tepat waktu dan tiga kali sesuai jam keterlambatan.

Tabel 3 Hasil Pengujian 1

Pengujian Ke 1 Melakukan pemindaian sidik jari pada Senin , tanggal 01-04-2019 pukul 06:47 Dengan id pada mesin dan id pada <i>database</i> adalah sama	Input	INSERT INTO absens (mahasiswa_id,tanggal,jam_masuk,terlam bat_masuk) VALUES('5','2019-04-01','06:47','00:00');
	Output	Ella Prihatin Deliana Putri 01-04-2019 06:47:00 00:00:00
Tingkat Keberhasilan	Ya	✓
	Tidak	-
Pengujian Ke 2 Melakukan pemindaian sidik jari pada Senin , tanggal 01-04-2019 pukul 06:58 Dengan id pada mesin dan id pada <i>database</i> adalah sama	Input	INSERT INTO absens (mahasiswa_id,tanggal,jam_masuk,terlam bat_masuk,) VALUES('2','2019-04-01','06:58','00:00');
	Output	Wahyu Kuncoro P 01-04-2019 06:58:00 00:00:00
Tingkat Keberhasilan	Ya	✓
	Tidak	-
Pengujian Ke 3 Melakukan pemindaian sidik jari pada Senin , tanggal 01-04-2019 pukul 07:00 Dengan id pada mesin dan id pada <i>database</i> tidak sama atau salah	Input	INSERT INTO absens (mahasiswa_id,tanggal,jam_masuk,terlam bat_masuk) VALUES('4','2019-04-01','07:00','00:00');
	Output	<i>Cannot add or update a child row: a foreign key constraint fails</i>
Tingkat Keberhasilan	Ya	-
	Tidak	✓
Kesimpulan	Dari hasil ketiga pengujian tersebut tingkat prosentase keberhasilan pengintegrasian data adalah 67%. Karena adanya kesalahan id mahasiswa yang digunakan pada mesin dengan id mahasiswa yang digunakan pada <i>database</i> . Jadi saat pengintegrasian data, id mahasiswa harus sesuai dan juga admin harus teliti saat pengeditan data pada aplikasi sublime text 3	

Tabel 4 Hasil Pengujian 2

Pengujian Ke 1 Melakukan pemindaian sidik jari pada Senin , tanggal 01-04-2019 pukul 07:27 Dengan id pada mesin dan id pada <i>database</i> adalah sama	Input	INSERT INTO absens (mahasiswa_id,tanggal,jam_masuk,terlam bat_masuk) VALUES('3','2019-04-01','07:27','00:27');
	Output	Danang Nurdiansyah 01-04-2019 07:25:00 00:25:00
Tingkat Keberhasilan	Ya	✓
	Tidak	-
Pengujian Ke 2 Melakukan pemindaian sidik jari pada Selasa , tanggal 2018-12-11 pukul 07:26 Dengan id pada mesin dan id pada <i>database</i> adalah sama	Input	INSERT INTO absens (mahasiswa_id,tanggal,jam_masuk,terlam bat_masuk) VALUES('1','2018-12-11','07:26','00:26');
	Output	Rahayu Subektingtyas 11-12-2018 07:26:00 00:26:00
Tingkat Keberhasilan	Ya	✓
	Tidak	-
Pengujian Ke 3 Melakukan pemindaian sidik jari pada Selasa , tanggal 2018-12-11 pukul 07:18 Dengan id pada mesin dan id pada <i>database</i> tidak sama atau salah	Input	INSERT INTO absens (mahasiswa_id,tanggal,jam_masuk,terlam bat_masuk) VALUES('3','2018-12-11','07:18','00:18');
	Output	<i>Cannot add or update a child row: a foreign key constraint fails</i>
Tingkat Keberhasilan	Ya	-
	Tidak	✓
Kesimpulan	Dari hasil ketiga pengujian tersebut tingkat prosentase keberhasilan pengintegrasian data adalah 67%. Karena adanya kesalahan id mahasiswa yang digunakan pada mesin dengan id mahasiswa yang digunakan pada <i>database</i> . Jadi saat pengintegrasian data, id mahasiswa harus sesuai dan juga admin harus teliti saat pengeditan data pada aplikasi sublime text 3	

Pengujian Web Sistem Informasi

1. Register

Fungsi form ini digunakan untuk pendaftaran pengguna baru yang belum pernah masuk / sign in sebelumnya. Form ini berisi data pengguna baru yang akan didaftarkan ke dalam web sistem informasi absensi.

2. Sign in

Fungsi form ini adalah untuk masuk kedalam sistem informasi absensi dengan cara memasukkan nama pengguna dan kata sandi pada kolom yang telah disediakan. Pengujian form ini adalah sign in dengan nama pengguna benar dan kata sandi tidak di isi, mengisi dengan nama

pengguna dan kata sandi tidak sesuai, mengisi dengan nama pengguna kosong dan kata sandi sesuai, nama pengguna dan kata sandi sesuai / benar.

Tabel 5 Hasil Pengujian Register

Pengujian ke	Input	Output
1. Mengisi semua kolom data pada register tetapi mengosongkan kolom nama lengkap	Full name : kosong Email : junikaselvia@gmail.com password : 123456 Confirm password : 123456	 Gagal / The name field is required
2. Mengisi semua kolom data pada register tetapi mengosongkan kolom email.	Full name : Selvia Junika Email : kosong password : 123456 Confirm password : 123456	 Gagal / The email is required
3. Mengisi semua kolom data pada register tetapi mengosongkan kolom password dan confirm password.	Full name : Selvia Junika Email : junikaselvia@gmail.com password : kosong Confirm password : kosong	 Gagal / The password field is required
4. Mengisi semua kolom data pada register	Full name : Selvia Junika Email : junikaselvia@gmail.com password : 123456 Confirm password : 123456	 Sukses / berhasil, akan dialihkan ke menu home

Tabel 6 Tabel Pengujian Sign in

Kegiatan	Input	Output
1. Sign in dengan nama pengguna sesuai dan kata sandi kosong	User : junikaselvia@gmail.com password : kosong/tidak di isi	 Gagal / The password field is required
2. Sign in dengan nama pengguna dan kata sandi tidak sesuai	User : junikaselvia@gmail.com password : salah / tidak sesuai	 Gagal / The credentials do not match our records
3. Sign in dengan nama pengguna kosong dan kata sandi sesuai	User : kosong / tidak sesuai password : sesuai / junika1996	 Gagal / The email field is required
4. Sign in dengan nama pengguna dan kata sandi sesuai / benar	User : junikaselvia@gmail.com password : sesuai/ junika1996	 Sukses / berhasil, akan dialihkan ke menu home

3.Menu Action

Tabel 7 Hasil Pengujian menu tambah

Pengujian Ke	Input	Output	Kesesuaian	
			Berhasil	Tidak
1. Menambahkan data kosong pada kolom Nim	Kosong	 The nim field is required		✓
2. Menambahkan data sesuai pada kolom Nim	9113160001	 Nim 9113160001 9113160001	✓	
3. Menambahkan / mengisi data yang sesuai pada semua kolom	Nim, nama, kelas, program studi, dst.	 semua data tersimpan di menu mahasiswa	✓	

Tabel 8 Hasil Pengujian menu edit

Pengujian Ke	Input	Output	Kesesuaian	
			Berhasil	Tidak
1. Mengubah data Nim tanpa mengisi kolom	Kosong	 The nim field is required		✓
2. Mengubah data kelas, data kelas TT-A diubah menjadi kelas TT-C	TT-C	 Mahasiswa update successfully	✓	
3. Mengubah data tahun angkatan dari 2016 menjadi tahun 2017	2017	 Mahasiswa update successfully	✓	

Tabel 9 Hasil Pengujian menu hapus

Klik hapus pada tombol berwarna merah dengan simbol tempat sampah

Pada bagian ini, akan muncul pernyataan apakah kamu yakin?. Jika ingin dihapus tekan tombol OK, jika tidak tekan Cancel

127.0.0.1:8000 says
Are you sure?

OK Cancel

Mata Kuliah
Mata Kuliah deleted successfully.

Kecamatan Purwodadi. *Jurnal Swabumi*, 184-189.

Yeni Kustiyahningsih, D. R. (2011). *Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

SIMPULAN

Rancang bangun sistem informasi absensi mahasiswa politeknik kota malang program studi teknik telekomunikasi menggunakan fingerprint dirancang menggunakan aplikasi atau software xampp, attendance management, dan juga sublime. Aplikasi xampp digunakan untuk membuat database. Attendance management digunakan untuk ekspor import data dari mesin fingerprint ataupun sebaliknya. Dan yang terakhir sublime digunakan untuk pembuatan web sistem informasi absensi

DAFTAR PUSTAKA

- Al Husain, A. H. (2017). Perancangan Sistem Informasi Absensi Online Menggunakan Android Guna Mempercepat Proses Kehadiran Karyawan Pada PT. Sintech BERkah Abadi. *Technomedia Jurnal (TMJ)*.
- Anik Hanifatul Azizah, T. A. (2013). Implementasi Fungsi Kriptografi dan Otentikasi Sidik Jari Pada Pemungutan Suara Berbasis Elektronik (E-voting). *Jurnal Teknik Pomits*, 1-5.
- Astria Firman, H. F. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *E-journal Teknik Elektro dan Komputer*.
- Beny Bond Banjarnahor, K. D. (2016). Penerapan Laravel Framework Dalam Perancangan Sistem Informasi Promosi Produk Unggulan UKM Berbasis Web (Studi Kasus Dinas Perindustrian Perdagangan dan UMKM Kota Salatiga).
- Gat. (2016). Integrasi Fingerprint System Dengan Real Time Absensi Dosen Berbasis Web (Studi Kasus : STMIK Pontianak). *Cogito Smart Journal*, 137.
- Jajam Haerul Jaman, G. (2017). Perancangan Sistem Informasi Presensi Menggunakan Sidik Jari Untuk Pegawai Negeri Kabupaten Karawang. *Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 32-38.
- Subiantoro, S. (2018). Perancangan Sistem Absensi Pegawai Berbasis Web Studi Kasus : Kantor