

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BUS TRANSMISI
BERBASIS ANDROID
DI LINGKUP UNIVERSITAS SRIWIJAYA**



TUGAS AKHIR

Dibuat untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik pada

Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik

Universitas Sriwijaya

Oleh:

MUHAMMAD QORIE SUWHENDI

NIM. 03121404013

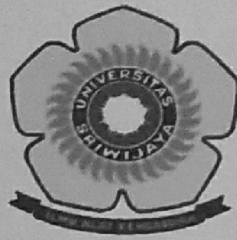
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2017

LEMBAR PENGESAHAN
PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BUS TRANSMUSI
BERBASIS ANDROID
DI LINGKUP UNIVERSITAS SRIWIJAYA



TUGAS AKHIR

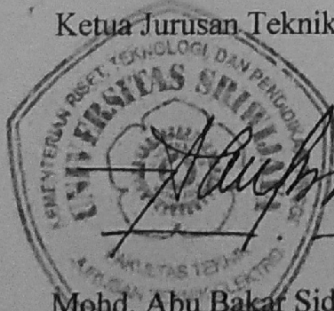
Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

Oleh:
MUHAMMAD QORIE SUWHENDI
NIM. 03121404013

Palembang, April 2017

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro,

Menyetujui,
Pembimbing Utama,



Mohd. Abu Bakar Sidik, S.T, M.Eng., Ph.D.
NIP. 197108141999031005

Desi Windi Sari, S.T, M.Eng.
NIP. 197812072008122001

Saya sebagai pembimbing dengan ini menyatakan bahwa saya telah membaca dan menyetujui skripsi ini dan dalam pandangan saya skop dan kualitas skripsi ini mencukupi sebagai skripsi mahasiswa sarjana strata satu (S1)

Tanda Tangan : _____

Nama Pembimbing : Desi Windi Sari, S.T., M.Eng

Tanggal : _____

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Qorie Suwhendi

NIM : 03121404013

Fakultas : Teknik

Jurusan/Prodi : Teknik Elektro

Universitas : Sriwijaya

Menyatakan bahwasanya karya ilmiah yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Bus Trans Musi Berbasis Android Di Lingkup Universitas Sriwijaya” merupakan karya sendiri dan dapat dibuktikan keasliannya. Apabila di kemudian hari karya ilmiah ini merupakan hasil plagiat atas karya ilmiah orang lain, maka saya akan bertanggung jawab dan bersedia untuk menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan.

Palembang, April 2017

Muhammad Qorie Suwhendi

ABSTRAK

Universitas Sriwijaya memiliki dua lokasi kampus yang berbeda, dengan jarak yang cukup jauh. Oleh karena itu dibutuhkan jasa transportasi yang memadai bagi mahasiswa/i Universitas Sriwijaya, salah satunya bus Transmusi. Dengan banyaknya pengguna tersebut, informasi mengenai bus Transmusi sangat di butuhkan oleh mahasiswa/i. Akan tetapi belum ada sistem yang mengatur dalam pemberian informasi terhadap bus Transmusi di lingkup Universitas Sriwijaya.

Dengan adanya kekurangan tersebut pada tugas akhir ini akan dirancang sebuah sistem yang dapat memberikan informasi secara langsung ke pada pengguna.. Perkembangan teknologi pada perangkat mobile dengan OS Android bisa memberikan pemecahan masalah terhadap kurangnya informasi mengenai bus Transmusi. Informasi yang di berikan nantinya berupa ketersediaan bus setiap harinya (jadwal), pemesanan tempat duduk dan pelacakan informasi bus secara real time.

Metode yang akan di gunakan penulis dalam perancangan sistem adalah metode FAST. Metode ini menganalisa masalah dengan 8 tahapan yang berbeda dan juga di perkuat dengan analisa SWOT, kerangka PIECES maupun metode 5 W+1H. Framework pada perancangan sistem informasi bus Transmusi ini menggunakan android studio.

Hasil yang di dapatkan berupa aplikasi mobile sistem informasi bus Transmusi di lingkup Universitas Sriwijaya. Pada uji coba blackbox terhadap sistem yang akan di gunakan oleh admin, petugas dan pengguna dapat di simpulkan sistem berkerja sesuai harapan perancang. Aplikasi dapat di unduh pada website transmusi.96.lt. Sistem informasi bus Transmusi berbasis android di lingkup Universitas Sriwijaya ini bermanfaat bagi mahasiwa/i untuk mengetahui informasi mengenai bus Transmusi.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Android, Transmusi, Metode Fast, Real Time.

ABSTRACT

University of Sriwijaya discount two different campus locations, at a considerable distance. Therefore, it needs adequate transportation services for students Sriwijaya University, one bus Transmusi. With the number of users, information about bus Transmusi greatly needed by the student. But there is no system to regulate the provision of information on bus Transmusi in scope Sriwijaya University.

Given the lack of it in this final project will be designed a system that can provide information directly to the user. The development of the technology on mobile devices with the Android OS can provide solutions to the lack of information on bus Transmusi. The information given will be the availability of buses each day (schedule), seat reservation and tracking in real time bus information.

The method will be used in the system design is the author of the FAST method. This method analyzes the problems with 8 different stages and also strengthened with SWOT analysis, framework and method PIECES 5 W + 1H. Framework on Transmusi bus information system design uses androidstudio.

Results in the form of mobile applications get bus information system Transmusi in scope Sriwijaya University. In blackbox testing against the system that will be used by administrators, officials and users can be concluded system designers work according to expectations. Applications can be downloaded on the website transmusi.96.lt. Transmusi bus information system based on Android in the scope of Sriwijaya University is beneficial for students to find out information about the bus Transmusi.

Keywords: *Information Systems, Android, Transmusi, Fast Methods, Real Time.*

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Allah SWT. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW. Berkat limpahan dan rahmat-Nya saya di berikan kesehatan dan kesempatan guna menyelesaikan laporan usulan skripsi ini dengan judul “*PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BUS TRANS MUSI BERBASIS ANDROID DI LINGKUP UNIVERSITAS SRIWIJAYA*”

Usulan skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Pada kesempatan kali ini, saya sebagai penulis akan mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak yang terkait selama proses perkuliahan maupun proses pembuatan usulan skripsi. Yang telah saya jalani, di antaranya :

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, kemudahan dan kesempatan berharga sehingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D. selaku ketua program studi Teknik Elektro Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Dr. Herlina Wahab, S.T., M.T. selaku sekretaris program studi Teknik Elektro Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Sariman , MS selaku dosen pembimbing akademik.
5. Ibu Desi Windisari, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing skripsi I, yang telah memberi arahan, nasehat, serta bimbingan.
6. Seluruh dosen program studi Teknik Elektro Universitas Sriwijaya, yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
7. Seluruh staf program Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
8. Seluruh staf program studi Teknik Elektro Universitas Sriwijaya.

9. Seluruh kakak tingkat maupun adik tingkat program studi Teknik Elektro Universitas Sriwijaya.
10. Teman – teman seperjuangan teknik elektro angkatan 2012, yang telah memberikan dukungan kepada penulis.
11. Seluruh teman – teman di lingkup rumah, lingkup sd/smp/sma hingga sekarang di bangku kuliah.
12. Seluruh keluarga yang telah memberikan begitu banyak bantuan, terutama kepada kedua orang tua saya.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangan. Penulis berharap, apabila ada kesalahan yang ditemui dalam pembacaan laporan ini dapat memberikan kritik dan saran. Akhir kata penulisan berharap laporan ini dapat bermanfaat, khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembacaan sekalian.

Palembang, April 2017

Muhammad Qorie Suwhendi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN DEKLARASI	iii
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Keaslian Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Latar Belakang BRT Transmisi	6
2.2 Sistem Informasi	8

2.2.1 Pengertian Sistem.....	8
2.2.2 Pengertian Informasi.....	9
2.2.3 Pengertian Sistem Informasi.....	10
2.2.4 Komponen Sistem Informasi.....	10
2.3 Android.....	11
2.3.1 Versi Android	11
2.3.2 <i>Tools</i> Yang Diperlukan Untuk Pembuatan Aplikasi Android	15
2.4 Android Studio.....	16
2.5 Java.....	16
2.6 PHP	17
2.7 MySQL.....	17
2.8 Apache.....	17
2.9 Google Maps API	17
2.10 QR - Code.....	17
2.11 Website.....	18
2.11.1 Domain	19
2.11.2 Web Hosting	19
2.12 Metode Fast	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Metodologi Pengembangan Sistem.....	21

3.2 Metodologi Penelitian	24
3.3 Flowchart Cara Kerja Sistem.....	26
BAB IV PERANCANGAN	27
4.1 Scope Definition	27
4.2 Problem Analysis	28
4.3 Requirement Analysis	30
4.3.1 Kebutuhan Ideal Bagi Penumpang Dan Pengembang	31
4.3.2 Kebutuhan Fungsional	32
4.3.3 Kebutuhan Non Fungsional.....	32
4.4 Logical Design.....	33
4.5 Decision Analysis	34
4.5.1 Metode 5W + 1H.....	34
4.5.2 Analisa SWOT.....	36
4.5.3 Hardware & Software.....	38
4.6 Physical Design	40
4.6.1 Pemodelan Proses.....	40
4.6.2 Database.....	69
4.6.3 Keamanan.....	72
4.6.4 Infrastruktur Jaringan.....	72
4.6.5 Tampilan (Interface).....	73

4.7 Construction & Testing.....	76
4.7.1 Construction.....	77
4.7.2 Testing.....	81
4.8 Install & Delivery.....	89
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	90
5.1 Kesimpulan.....	90
5.2 Saran.....	90

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi	7
Gambar 2.2 Management Information System	8
Gambar 2.3 Android Inc	11
Gambar 2.4 QR Code.....	18
Gambar 3.1 Metode FAST	21
Gambar 3.2 Metodologi Penelitian.....	24
Gambar 3.3 Flowchart Cara Kerja Sistem	26
Gambar 4.1 Data Flow Diagram.....	33
Gambar 4.2 Activity pengguna.....	41
Gambar 4.3 Activity Petugas.....	42
Gambar 4.4 Activity Admin.....	42
Gambar 4.5 Usecase User	43
Gambar 4.6 Usecase Admin.....	44
Gambar 4.7 Usecase Petugas.....	44
Gambar 4.8 Sequence Login	45
Gambar 4.9 Sequence Sign Up.....	46
Gambar 4.10 Sequence Data Pengguna	46
Gambar 4.11 Sequence Pemesanan	47
Gambar 4.12 Sequence Memilih Bus	48

Gambar 4.13 Sequence Memesan Bus.....	48
Gambar 4.14 Sequence Halaman Info	49
Gambar 4.15 Sequence Pengaturan Akun.....	50
Gambar 4.16 Sequence Ubah Akun.....	50
Gambar 4.17 Sequence Tentang Aplikasi.....	51
Gambar 4.18 Sequence Kritik & Saran.....	52
Gambar 4.19 Sequence Melihat Menu Tracking Bus.....	52
Gambar 4.20 Sequence Melacak Bus	53
Gambar 4.21 Sequence Tracking Info	53
Gambar 4.22 Sequence Riwayat Pemesanan	54
Gambar 4.23 Sequence E-Ticket.....	55
Gambar 4.24 Sequence Membatalkan Pemesanan	55
Gambar 4.25 Sequence Logout User	56
Gambar 4.26 Sequence Login Admin.....	56
Gambar 4.27 Sequence Ubah Password	57
Gambar 4.28 Sequence Riwayat.....	58
Gambar 4.29 Sequence Data Pengguna	58
Gambar 4.30 Sequence Dashbord.....	59
Gambar 4.31 Sequence Data Bus	59
Gambar 4.32 Sequence Ubah Data Bus	60
Gambar 4.33 Sequence Tambah Data Bus.....	61

Gambar 4.34 Sequence Hapus Data Bus.....	61
Gambar 4.35 Sequence Data Petugas	62
Gambar 4.36 Sequence Ubah Data Petugas	63
Gambar 4.37 Sequence Hapus Data Petugas.....	63
Gambar 4.38 Sequence Tambah Data Petugas.....	64
Gambar 4.39 Sequence Logout Admin.....	65
Gambar 4.40 Sequence Login Petugas	65
Gambar 4.41 Sequence Navigasi.....	66
Gambar 4.42 Sequence Melihat Hal. Penumpang	66
Gambar 4.43 Sequence Check In.....	67
Gambar 4.44 Sequence Logout Petugas	68
Gambar 4.45 Class Diagram	68
Gambar 4.46 Infrastruktur Jaringan.....	72
Gambar 4.47 Menu Login	73
Gambar 4.48 Main Menu	74
Gambar 4.49 Menu Pemesanan.....	74
Gambar 4.50 Menu Info Lokasi Bus	75
Gambar 4.51 Detail Menu Info Lokasi Bus	75
Gambar 4.52 Menu Kritik & Saran	76
Gambar 4.53 Tampilan Login	77
Gambar 4.54 Tampilan Informasi.....	77

Gambar 4.55 Tampilan Pemesanan	77
Gambar 4.56 Tampilan Tracking Bus.....	77
Gambar 4.57 Tampilan Navigasi.....	78
Gambar 4.58 Tampilan Penumpang	78
Gambar 4.59 Tampilan Check In.....	78
Gambar 4.60 Tampilan E-Ticket	78
Gambar 4.61 Tampilan Login	79
Gambar 4.62 Tampilan Riwayat Pemesanan	79
Gambar 4.63 Tampilan Riwaya Bus.....	80
Gambar 4.64 Tampilan Data Petugas	80
Gambar 4.65 Tampilan Data Pengguna	81
Gambar 4.66 Install Aplikasi.....	89
Gambar 4.67 Install Aplikasi.....	89

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	3
Tabel 2.1 Jenis-jenis Android.....	12
Tabel 3.1 Tahapan Metode Fast	22
Tabel 4.1 Kerangka PIECES Pengguna	29
Tabel 4.2 Kerangka PIECES Pengembang	30
Tabel 4.3 Kebutuhan Non Fungsional	32
Tabel 4.4 Analisa SWOT	36
Tabel 4.5 Analisa SWOT	37
Tabel 4.6 Spesifikasi Laptop.....	38
Tabel 4.7 Spesifikasi Handphone	39
Tabel 4.8 Software.....	39
Tabel 4.9 Admin	69
Tabel 4.10 Bus.....	69
Tabel 4.11 Kritik.....	70
Tabel 4.12 Pengguna.....	71
Tabel 4.13 Pesan.....	71

Tabel 4.14 Petugas.....	72
Tabel 4.15 Blackbox User.....	81
Tabel 4.16 Blackbox Petugas.....	84
Tabel 4.16 Blackbox Admin.....	86

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan lima (5) negara di dunia yang mempunyai jumlah penduduk terbanyak di dunia, dengan total penduduk mencapai 252.370.792 jiwa. Dengan demikian pertumbuhan pembangunan di tiap kota semakin maju dan pesat, begitu pula halnya dengan transportasi. Pada bidang transportasi yang di butuhkan hampir seluruh golongan, pelayanan yang di berikan akan berpengaruh kepada pengguna. Dalam perkembangan dunia teknologi informasi, banyak sekali cara yang bisa kita gunakan untuk mengirim ataupun menerima informasi dengan mudahnya. Bahkan hanya dengan *smartphone* di tangan kita, seluruh hal yang awalnya tidak kita ketahui sama sekali berubah menjadi pengetahuan bagi kita. Smartphone yang ada pada zaman sekarang biasanya menggunakan OS Android (*operating system android*) Perkembangan yang terjadi dapat kita ambil segi positifnya sehingga bermanfaat bagi masyarakat atau lingkungan sekitar. Contoh kecil misalnya, aplikasi pemesanan tempat duduk untuk bus Trans Musi di lingkup Universitas Sriwijaya. Pada sistem pemesanan tempat duduk Trans Musi masih menggunakan cara *manual*, dimana para penumpang (dosen, mahasiswa/i, dan kalangan umum) harus datang ke tempat dan saling memperebutkan tempat duduk. Dan belum tentu orang yang sudah datang lebih cepat akan mendapatkan tempat duduk, padahal sudah menunggu dengan waktu yang cukup lama. Kita tidak tahu akan jumlah bus yang akan beroperasi serta waktu yang terbuang akibat menunggu membuat kita semakin berupaya untuk mendapatkan tempat duduk tanpa memperdulikan orang yang sudah datang terlebih dahulu. Berdasarkan masalah tersebut, maka penulis akan merancang sebuah sistem yang dapat memberikan informasi mengenai transmisi yang berjudul “PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BUS TRANS MUSI BERBASIS ANDROID DI LINGKUP UNIVERSITAS SRIWIJAYA”.



1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana membuat sistem pemesanan bus/tempat duduk secara *mobile*, yang dapat mempermudah pemesan dalam menggunakan bus trans musi.
2. Bagaimana menambahkan fitur *schedule* pada bus trans musi, agar pengguna lebih fleksibel dalam menggunakan bus trans musi.
3. Bagaimana menambahkan fitur *tracking* pada bus trans musi, sehingga petugas operator dapat mengawasi operasional bus trans musi.

1.3 Batasan Penelitian

1. Aplikasi hanya bekerja menggunakan OS Android.
2. Hanya menampilkan informasi pemesanan bus/tempat duduk, jadwal bus, dan *tracking* bus.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Membuat sistem yang terintegrasi antara admin (petugas bus trans musi), pegawai (pramugara trans musi yang bertugas) dan *user* (dosen, mahasiswa/i, pengguna umum).
2. Membuat sistem informasi bus Transmusi di lingkup Universitas Sriwijaya.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Memberikan kemudahan dalam mengakses informasi mengenai bus Transmusi di lingkup Universitas Sriwijaya kepada pengguna.
2. Memberikan kemudahan Admin ataupun petugas dalam operasional bus Transmusi di lingkup Universitas Sriwijaya.



1.6 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Judul Skripsi	Peneliti	Tahun	Pokok Pembahasan
1	Perancangan Aplikasi Pemesanan Tiket Travel dan Bus Antar Daerah (AKDP) di Sumatera Selatan Berbasis <i>Web</i> dan <i>SMS Gateway</i>	Dilza Mustika (Teknik Elektro Universitas Sriwijaya)	2014	Pemesanan Tiket Berbasis <i>Web</i> dan <i>SMS Gateway</i>
2	Analisis Dan Perancangan Prototipe Aplikasi <i>Tracking</i> Bus Universitas Multimedia Nusantara Pada <i>Platform</i> Android	Edgar Winata, Johan Setiawan (Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara)	2013	Pemantauan/Pelacakan bus
3	Perancangan Dan Realisasi Sistem Transmisi Data GPS Menggunakan Teknologi <i>SMS (Short Messaging Service)</i> Sebagai Aplikasi Sistem <i>Personal Tracking</i>	Decy Nataliana (Teknik Elektro Institut Teknologi Nasional)	2013	Personal <i>Tracking</i> Dengan Transmisi Data GPS



No	Judul Skripsi	Penelitian	Tahun	Pokok pembahasan
4	Perancangan Aplikasi Pemilihan Rute Transportasi Bus Kota Berbasis Android Di Kota Palembang	M. Ardhi (Teknik Elektro Universitas Sriwijaya)	2014	Aplikasi Pemilihan Rute Transportasi Bus Kota
5	Aplikasi Pemandu Pariwisata Di Kota Surabaya Berbasis Android	Tri Yuningtyas (Sistem Informasi Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa timur)	2014	Sistem Informasi Pemandu Bus Pariwisata

Penelitian mengenai Aplikasi pemesanan tempat duduk/tiket, jadwal kedatangan, dan tracking bus sebelumnya sudah dilakukan di Universitas Sriwijaya begitu pula dengan Universitas lainnya. Akan tetapi pada skripsi ini menggunakan metode, cara kerja, dan obyek yang digunakan berbeda.

1.7 Sistematika Penulisan

Skripsi ini terdiri dari lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berupa deskripsi umum pada tugas akhir meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, keaslian penelitian, sistematika penulisan.



BAB I Pendahuluan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berupa penjelasan dasar-dasar teori yang mendukung penulisan mengenai pengembangan sistem informasi bus trans musiberbasis android di lingkup universitas sriwijaya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berupa penjelasan metode penelitian yang digunakan, analisa sistem dan desain sistem.

BAB IV PERANCANGAN

Berupa perancangan sistem yang akan di buat nantinya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berupa kesimpulan dari sistem yang di buat dan saran bagi sistem yang akan di kembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Jogianto. 2001. Analisis Data Desain. Andi Yogyakarta, Yogyakarta.
- [2] McLeod, R dan G. Schell. 1995. *Management Information Systems*. Prentice Hall, New Jersey.
- [3] Davis, G. B. 1995. Sistem Informasi Manajemen. PT. Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta.
- [4] Laudon, K. C. dan Laudon, J.P. 1996. *Management Information Systems*. Prentice Hall, New Jersey.
- [5] Susanto, A. 2000. Sistem Informasi Manajemen. Lingga Jaya, Bandung.
- [6] Kristanto, Andri. 2004. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta : Gava Media.
- [7] Juhara, Zamrony P. 2016. *Panduan Lengkap Pemograman Android*. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- [8] Utama, Yadi. 2011. Jurnal Sistem Informasi (JSI), Vol. 3, No. 2, Jurusan Sistem Informasi – Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya.
- [9] Imaduddin Al Fikri, Darlis Herumurti, dan Ridho Rahman H. 2016. Jurnal Teknik ITS Vol. 5, No. 1, Jurusan Teknik Informatika – Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh November (ITS)
- [10] Rifai, Ahmad. 2013. Jurnal Sistem Informasi (JSI), Vol. 5, No. 2, Jurusan Sistem Informasi – Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya.
- [11] Agus Kurniawan. 2014. Pemrograman Java Tingkat Lanjut. Yogyakarta: Penerbit Andi.

- [12] Antonius H.S, Kodrat I.S, R. Rizal I. 2017. Perancangan Aplikasi Sistem Presensi Mahasiswa Menggunakan QR Code Pada Sistem Operasi Android . Jurusan Teknik Elektro – Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.
- [13] Eko Subiyantoro. 2012. Studi Implementasi FAST Untuk Peringatan Dini Sanksi Akademik Mahasiswa Politeknik Menggunakan SMS (Studi Kasus Program Studi Manajemen Informatika Politeknik Negeri Lampung). Jurusan Sistem Informasi – Program Studi Magister Sistem Informasi, Universitas Diponegoro.