

TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN AUTHENTIFIKASI QR CODE MENGGUNAKAN ALGORITMA RSA PADA APLIKASI DELIVERY ORDER MAKANAN BERBASIS ANDROID

Disusun Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Syarat Kelulusan Guna Meraih Gelar
Sarjana Komputer Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



Oleh :

AHMAT YAVI YULIAN

NIM. 1310651133

**PROGRAM STUDY TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN AUTHENTIFIKASI QR CODE MENGGUNAKAN
ALGORITMA RSA PADA APLIKASI DELIVERY ORDER MAKANAN
BERBASIS ANDROID**

**AHMAT YAVI YULIAN
NIM. 13 1065 1133**

Telah mempertanggung jawabkan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir
tanggal 31 Januari 2018 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan
gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Victor Wahanggara. S.Kom., M.Kom.
NPK. 12 09 739

Henny Wahyu Sulistiyo. S.Kom., M.Kom.
NPK. 08 11 500

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Dewi Lusiana, Ir.Mt.
NPK. 04 10 624

Triawan Adi Cahyanto, S.Kom., M.Kom.
NPK. 12 03 719

Mengesahkan
Dekan Fakultas Teknik

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik
Informatika

Ir. Suhartinah.MT.
NPK. 95 05 246

Yeni Dwi Rahayu, S.ST., M.Kom.
NPK. 11 03 590

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 13 1065 1133

Nama : Ahmat Yavi Yulian

Institusi : Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas
Muhammadiyah Jember

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah berupa Tugas Akhir yang berjudul “**Pengembangan Autentifikasi *Qr Code* Menggunakan Algoritma RSA Pada Aplikasi *Delivery Order Makanan Berbasis Android*”**, bukan merupakan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 28 Februari 2018

Ahmat Yavi Yulian
NIM. 13 1065 1133

MOTTO

فَاذْكُرُونِي أَذْكُرْكُمْ وَاشْكُرُوا لِي وَلَا تَكْفُرُونِ

(“ Maka ingatlah kepada Ku, niscaya Aku akan ingat kepadamu ,Bersyukurlah kepadaKu ,Dan janganlah kamu ingkar kepadaKu “).

~Qs. Al Baqarah : 152~

“Kenalkan dirimu kepada Allah pada saat engkau dalam keadaan lapang, Allah akan mengenalmu saat engkau dalam kesulitan.”

~La Tahzan~

“Sesungguhnya ilmu itu didapat hanya dengan belajar, dan kesabaran itu diperoleh, hanya dengan latihan”.

~La Tahzan~

“Sukses adalah Wujud kesempurnaan Hidup”.

~Ben Perfecto (Filosofi Kopi)~

“*Patience is a key of success.*”

~Bill Gates~

“Manusia akan menjadi lebih kuat seiring halangan dan ombak yang menghalangi mereka”.

~Roronoa Zoro (One Piece)~

“Jangan pernah takut wahai jiwa muda. Jika kalian terus maju, kalian akan temukan jalan! “

~Mavis Vermillion (Fairy Tail)~

"Karena aku gagal, Aku memiliki kekuatan untuk terus berjuang, dan itulah kekuatan yang sesungguhnya ..."

~Hinata Hyuga (Naruto)~

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, hanya kepadaNya-lah segala sesuatu bergantung. Alhamdulillah tak lupa senantiasa kami panjatkan puja dan pujisyukur karena hanya dengan ridho, kemurahan, dan kekuasaanNya-lah tugas akhir yang berjudul : **“Pengembangan Autentifikasi Qr Code Menggunakan Algoritma RSA Pada Aplikasi Delivery Order Makanan Berbasis Android”** setelah melalui beberapa kali revisi di setiap babnya. Tugas akhir ini telah selesai dengan lancar sesuai dengan target yang diinginkan. Sholawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, keluarga beliau dan para sahabat hingga pengikutnya sampai akhir zaman, orang-orang yang senantiasa istiqomah menegakkan kebenaran dan menebar kebaikan di bumi hanya untuk Allah SWT.

Dengan segala kerendahan hati, penulis memohon maaf jika ternyata dikemudian hari diketahui bahwa hasil dari tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Semoga bermanfaat bagi setiap insan yang mempergunakannya untuk kebaikan di jalan Allah SWT.

Jember, 28 Februari 2018

Penulis

UNGKAPAN TERIMA KASIH

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah yang senantiasa mencurahkan limpahkan nikmat dan rahmatnya dalam hidup ini kepada saya berupa nikmat iman dan islam dengan rahmat-Nya penulis diberikan kemudahan dalam menyelesaikan studi dikampus Universitas Muhammadiyah Jember ini.

Atas segala upaya, bimbingan dan arahan dari semua pihak, tanpa mengurangi rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua dan keluarga tercinta, terima kasih yang tak terhingga atas doa, semangat, kasih sayang, pengorbanan, dan ketulusannya dalam mendampingi penulis. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan ridho-Nya.
2. Bapak Victor Wahanggara, S.Kom.,M.Kom dan Henny Wahyu Sulistiyo, S.kom, M.Kom selaku dosen Dosen Pembimbing pertama dan kedua dalam pengerjaan Tugas Akhir saya, yang selalu memberi arahan dan meluangkan waktunya untuk membimbing saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Ibu Ir. Suhartinah, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Ibu Yeni Dwi Rahayu, S. ST., M.Kom. selaku ketua Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.
5. Ibu Dewi Lusiana Ir.Mt. selaku Penguji 1 dan bapak Triawan Adi Cahyanto S.Kom., M.Kom. selaku Penguji 2 yang telah membimbing dan memberikan saran dan kritikan yang sangat membangun dalam penyelesaian tugas akhir ini.
6. Bapak dan ibu Dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberikan banyak ilmunya kepada saya.

7. Sahabat Sahabat Terbaik Seperjuangan, Suneo, Erfan, Safaq, Handy, Galil, Nasrul, Oky, yang selalu saling memberi support dan masukan masukan demi keberhasilan Kita Bersama.
8. Teman gembredak (JKE), Bastian Trondol S.E., Basofi Husky, Bram muda, Aan Antam, Dea Imut, Ian, Pras, Bandi, Rudi, Pepy, Ari Tewel, Brili Kepel, yang selalu kocak dan gembredak menemani saya sehari hari sampai pengerjaan tugas akhir saya selesai.
9. Teman bengkel saya Yuda Baser, Dicky Martele, Agung Supok, Rendy, Ego, Adip, Solikin, Imron, Dian Well, Yudi Panut, Bayu Well S.P., Yogik Nambo, Andri, Riza Azizi S.P., Mami *Racing*, yang selalu menghibur saya dan menemani saya sampai pengerjaan tugas akhir saya selesai.
10. Kekasih saya tercinta Carissa Septivani S.Pd., yang tidak ada henti hentinya menyuruh saya mengerjakan revisi dan konsul ke dosen sampai pengerjaan tugas akhir saya selesai.
11. Terima kasih kepada teman-teman Teknik Informatika Angkatan 2013 yang senantiasa memberi semangat, doa, dan dukungan yang tiada habisnya.
12. Dan semua pihak yang telah mendukung, mendo'akan dan membantu menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Jember, 28 Februari 2018

Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kehadirat Allah SWT yang telah memberikan jalan-Nya sehingga tugas akhir ini berhasil diselesaikan. Dalam penelitian yang dituliskan ini penulis mempersembahkan karya ini untuk orang-orang yang sangat membantu dalam memberikan semangat dalam menyelesaikan penelitian ini, antara lain :

1. Allah SWT atas segala rahmat dan kesempatan sampai saat ini saya masih sangat yakin dan percaya apa yang terjadi pada diri saya ini semua atas kehendak-Mu. Terima kasih Ya-Rabb telah kau berikan kesempatan melewati suatu kehidupan dengan cara seperti ini.
2. Ibu Saya (Ida Risnawati) yang tak pernah lelah dan bosan mendoakan saya, mengingatkan saya, yang tiada henti demi kesuksesan saya, Bapak saya (Zaenal Abidin) yang selalu mendoakan dan mengingatkan, memberi dukungan semangat dan moral. Serta Bude saya (Siti Mujayanah) yang tak pernah henti memberi Dukungandan mendoakan untuk keponakanmu ini.
3. Teman-teman seperjuangan mahasiswa Program Studi Teknik Informatika angkatan 2013.
4. Terakhir, almamaterku Universitas Muhammadiyah Jember dan Program Studi Teknik Informatika hingga saya mendapatkan gelar Sarjana Komputer ini.

Terimakasih yang sebesar-besarnya untuk kalian semua, akhir kata saya persembahkan skripsi ini untuk kalian semua, orang-orang yang saya sayangi. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang. Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, Aamiin.

**PENGEMBANGAN AUTHENTIFIKASI *QR CODE* MENGGUNAKAN
ALGORITMA *RSA* PADA APLIKASI *DELIVERY ORDER* MAKANAN
BERBASIS *ANDROID***

ABSTRAK

¹*Ahmat Yavi Yulian (13 1065 1133)*, ²*Victor Wahanggara, S.Kom., M.Kom,*
³*Henny wahyudi, S.Kom., M.Kom, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik*
Univertas Muhammadiyah Jember

Email : ahmatyaviyulian82@gmail.com

Pengiriman makanan (*delivery order*) merupakan salah satu layanan makanan siap saji yang populer. Selain mempermudah konsumen dalam mendapatkan makanan, layanan ini juga membantu meningkatkan penjualan bagi perusahaan (rumah makan). Adapun untuk menunjang kebutuhan tersebut di butuhkan sebuah aplikasi *delivery order* yang menggunakan enkripsi algoritma *RSA*, *RSA* merupakan algoritma pertama yang cocok untuk digital *signature* seperti halnya enkripsi, dan salah satu yang paling maju dalam bidang kriptografi *public key*. Jadi, proses penerapan algoritma *RSA* terhadap aplikasi *delivery order* yang semula berupa karakter seperti “YAVI” lalu di jadikan kode ASCII “89658673” kemudian dienkripsi dengan algoritma *RSA* sehingga menjadi “59396047” dari enkripsi tersebut di ubah menjadi kode batang *Qr Code*. Hasil dari proses di atas yang di lakukan oleh peneliti, kurir pengantar menscan langsung *Qr Code* konsumen jika asli sistem akan otomatis memberikan status terbayar, namun jika palsu status akan tetap sehingga kurir akan dapat mengetahui dengan aplikasi scanning khusus yang di milikinya.

Kata Kunci : *Qr Code, algoritma RSA, kriptografi, Delivery Order.*

IMPROVING AUTHENTICATION QR CODE USING ALGORITHM RSA OF FOOD DELIVERY ORDER BASED ANDROID APPLICATION

ABSTRACT

¹Ahmat Yavi Yulian (13 1065 1133), ²Victor Wahanggara, S.Kom., M.Kom,
³Henny wahyudi, S.Kom., M.Kom, Faculty of Engineering, Informatichs
Engineering, Muhammadiyah University of Jember

Email : ahmatyaviyulian82@gmail.com

Delivery order is one of the popular fast food service. In addition it can facilitate consumers in getting food, this service also helps increase sales for the company (restaurant). Asfor supporting these needs required a delivery order application that uses RSA encryption algorithm, RSA is the first algorithm suitable for digital signatures as well as encryption, and one of the most advanced in the field of public key cryptography. Thus, the process of applying RSA algorithm to delivery order application that orginally in the formof characters like "YAVI" into ASCII code "89658673" then encrypted with RSA algrithm so that is become "59396047" from the encryption is converted into bar code Qr Code. Result from the above process conducted by the researche, the introductory courier directly scan the Qr Code consumer if the orginal system will automatically provide the status paid, but if it is false the status will remain so the courier will be able to find out with the special scanning aplication they have.

Key Word : Qr Code, algorithm RSA, cryptography, Delivery Order.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR	v
UNGKAPAN TERIMAKASIH	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR PUSTAKA	xviii
BIODATA	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Layanan Antar	4
2.2 Pengertian Delivery Order	5

2.3	Pengertian Kurir	7
2.4	Android	7
2.4.1	Versi-versi Android	8
2.4.2	Arsitektur Android	8
2.4.3	Dasar Aplikasi Android.....	10
2.4.4	Komponen Aplikasi Android	10
2.5	GPS (<i>Global Positioning System</i>).....	11
2.5.1	Cara Kerja Global Positioning System.....	12
2.5.2	Cara Satelit Menentukan Posisi Lokasi.....	13
2.5.3	Manfaat Penggunaan GPS.....	14
2.5.4	Model dan Interkoneksi GPS	15
2.6	Quick Response Code.....	16
2.6.1	Anatomi <i>QR Code</i>	17
2.6.2	Versi <i>QR Code</i>	18
2.6.3	Mengoreksi Kesalahan <i>QR Code</i>	18
2.6.4	Manfaat <i>QR Code</i>	19
2.6.5	Macam-macam <i>QR Code</i>	20
2.7	Kriptografi.....	22
2.8	Sandi <i>Algoritma RSA</i>.....	23
2.8.1	Cara Kerja Sandi <i>Algoritma RSA</i>	25
2.8.2	Proses Pembuatan Kunci.....	25
2.8.3	Proses Enkripsi Pesan	26
2.8.4	Proses Deskripsi Pesan	27
2.8.5	Contoh Perhitungan <i>RSA</i>	27
2.8.6	Keamanan <i>RSA</i>	29
2.8.7	Membuat <i>RSA</i> Sukar Dijebol.....	30
2.8.8	Ancaman <i>RSA</i>	31

2.8.9	Pertimbangan Teknik <i>RSA</i>	31
2.9	Java	32
2.9.1	Karakteristik Java	32
2.9.2	Cara Kerja Java	34
2.9.3	Java 1.....	34
2.9.4	Java 2.....	34
2.10	MySQL	36
2.11	Library Zxing	37
2.12	Php (<i>Php hypertext Preprocessor</i>)	37
2.13	Library Php <i>QR Code</i>	37
2.14	XML	38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		40
3.1	Tahapan Penelitian	40
3.2	Studi Literatur	41
3.3	Analisa Kebutuhan	41
3.4	Analisis dan Perancangan	42
3.4.1	Analisis.....	42
3.4.2	Perancangan Sistem	43
3.4.3	Arsitektur Sistem.....	47
3.4.4	Flowchart Diagram.....	49
3.4.5	Use Case Diagram.....	56
3.5	Implementasi	58
3.6	Pengujian	59
3.6.1	Proses Pembuatan <i>QR Code</i>	59
3.6.2	Proses Generate Kode Batang <i>QR Code</i>	60
3.7	Analisa Hasil	64
3.7.1	Pengujian Scanning.....	64

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	66
4.1 Proses Sandi Algoritma RSA	67
4.2 Proses Dekripsi Algoritma RSA	70
4.3 Contoh Kecurangan Manipulasi QR Code.....	72
4.4 Proses Pada Website dan Android <i>Delivery Order</i>	73
4.5 Perbandingan Sistem	83
4.6 Pengujian Black Box	84
4.7 Penerapan Algoritma <i>RSA</i> Pada Aplikasi	86
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	86
5.1 Kesimpulan	86
5.2 Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	87

DAFTAR TABEL

2.1	Tabel Versi Android.....	8
2.2	Tabel Level Koneksi	19
3.1	Tabel Perancangan Sandi <i>Algoritma RSA 160 Karakter</i>	43
3.2	Tabel Proses Konversi Karakter Kedalam ASCII.....	61
3.3	Tabel Proses Enkripsi Isi Kode Batang QR Code.....	63
4.1	Perbandingan Sistem.....	84
4.2	Pengujian Black Box.....	85

DAFTAR GAMBAR

2.1	Gambar Contoh <i>QR Code</i>	17
2.2	Gambar Anatomi <i>QR Code</i>	17
2.3	Gambar Versi <i>QR Code</i>	18
2.4	Gambar Contoh <i>QR Code</i> model 1	20
2.5	Gambar Contoh <i>QR Code</i> model 2	20
2.6	Gambar Contoh micro <i>QR Code</i>	21
2.7	Gambar Contoh <i>iQR Code</i>	21
2.8	Gambar Contoh <i>SQRC</i>	22
2.9	Gambar Contoh LogoQ.....	22
2.10	Gambar Deskripsi Enkripsi.....	23
2.11	Gambar Proses Deskripsi Enkripsi Sederhana.....	35
3.1	Gambar Tahapan Penelitian	40
3.2	Gambar Arsitektur Sistem Pelabelan Dokumen	48
3.3	Gambar Flowchart Enkripsi Pembuatan Label Dokumen	49
3.4	Gambar Flowchart Scan <i>QR Code</i>	50
3.5	Gambar Flowchart Algoritma Pembangkit Kunci	51
3.6	Gambar Flowchart Proses Enkripsi Algoritma RSA	53
3.7	Gambar Flowchart Proses Dekripsi Algoritma RSA	55
3.8	Gambar Usecase Diagram.....	57
3.9	Gambar Kode Batang Belum Ter Enkripsi	60
3.10	Gambar Kode Batang Telah Ter Enkripsi.....	63
3.11	Gambar Scanning Tanpa Aplikasi RSA.....	64
3.12	Gambar Scanning Menggunakan Aplikasi RSA.....	65
4.1	Gambar Flowchart Proses Sandi <i>Algoritma RSA</i>	67
4.2	Gambar Proses Enkripsi <i>Algoritma RSA & QR Code</i>	69

4.3	Gambar Flowchart Proses Dekripsi <i>Algoritma RSA</i>	70
4.4	Gambar Proses Dekripsi <i>Algoritma RSA</i>	71
4.5	Gambar Data <i>QR Code</i> tanpa enkripsi <i>Algoritma RSA</i>	72
4.6	Gambar Data Dekripsi Dengan Data Palsu/Manipulasi.....	72
4.7	Gambar Proses Login Admin Website.....	73
4.8	Gambar Menu Pengimputan Identitas Pemohon.....	73
4.9	Gambar Data Pribadi Yang Tersimpan	74
4.10	Gambar Data History Transaksi.....	75
4.11	Gambar Proses Login Pelapak Atau Rumah Makan.....	75
4.12	Gambar Web Pemilik Toko	76
4.13	Gambar Desain Login User Android	77
4.14	Gambar Desain Delivery Order Android	78
4.15	Gambar Tampilan Menu Pesanan	78
4.16	Gambar Tampilan Menu Histori Pemesanan	79
4.17	Gambar Tampilan Scanner Label <i>QR Code</i>	79
4.18	Gambar Tampilan Aplikasi Delivery Android Driver	80
4.19	Gambar Tampilan Proses Web Toko.....	80
4.20	Gambar Tampilan Proses Web Toko Akan Selesai	81
4.21	Gambar Tampilan History Pemesanan Selesai	81
4.22	Gambar Tampilan Proses Scanning Kurir	82
4.23	Gambar Bukti Data Konsumen Asli	83
4.24	Gambar Proses Enkripsi Data Pesanan	86
4.25	Gambar Proses Deskripsi Data Pesanan	87

DAFTAR PUSTAKA

- Devha,CandaP.2013.*PengamananPesanRahasiaMenggunakanAlgoritmaKripto grafiRivest Shank Adleman (RSA)*, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Asmono. 2013.*PemanfaatKomponen Layer DalamSistemOperasi Android*, Universitas Indonesia.
- Ariadi.(2011).*AnalisisdanPerancanganKodeMatriksDuaDimensiQuickResponse(QR)Code*.Skripsi.UniversitasSumateraUtara.
- Ashford, Robin. 2010. *QR Code and academic libraries reaching mobile users*.(Online)<http://crln.acrl.org/content/71/10/526.full>
- Bruen,Aiden.A&Forcinito,Mario.A.
2011.*Cryptography,InformationTheory,andError-Correction: AHandbook forthe21stCentury*. JohnWiley&Sons :Canada.
- EdyWinarno.2009.*PenggunaanXML Database XindicepadaAplikasiKriptografimenggunakan Data XML untukKeamananDistribusi Data*, JurnalTeknologiInformasi DINAMIK Volume XIV, No.2.
- Bunafit Nugroho. 2004. *PHP dan MySQL dengan editor Dreamweaver MX*.ANDIYogyakarta, Yogyakarta.
- Denso Wave Incorporated. 2013. Answers to your question about the QR Code. (Online) <http://www.qrcode.com/en/>
- Denso ADC.2011. *QR Code Essentials*.<http://www.nacs.org/LinkClick.aspx?fileticket=D1FpVAvvJuo%3D&tabid=1426&mid=4802>.
- Munir,Rinaldi.2006.*Kriptografi,Algoritma RSA &ElGamal*.DapartemenTeknikInformatika, ITB:Bandung.

Savitri, Ayunda W. 2013. *Android kian mengepakan sayapnya di Indonesia*. Sumber :Okezone.com.

Jurnal Sarjana Teknik Informatika e-ISSN: 2338-5197 Volume 1 Nomor 1,
Pemanfaatan Google Maps Api Untuk Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Bantuan Logistik Pasca Bencana Alam Berbasis Mobile Web. Juni 2013.

Wildan, Habibi. 2011. *Undergraduate Thesis Google Maps*. ITS : Surabaya.

Yuhana, Laili Umi. 2010. *Pemanfaatan Google Maps Untuk Pemetaan & Pencarian Data Perguruan Tinggi Negeri Di Indonesia*, ITS : Surabaya.

Abdul, Kadir. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. ANDI Yogyakarta, Yogyakarta.

Rifki Sadikin. 2012. *Kriptografi untuk Keamanan Jaringan*. Edisi Pertama. Penerbit ANDI, Yogyakarta.

Shodiq, Amri. 2008. *Pemrograman Google Maps API*. ITB : Bandung

BIODATA PENULIS



Nama : Ahmat Yavi Yulian
NIM : 13 1065 1133
Tempat & Tanggal lahir : Jember, 20 juli 1995
Alamat : Dusun Gawok
RT / RW : 003 / 003
Kel / Desa : Dukuhdempok
Kecamatan : Wuluhan
Email : ahmatyaviyulian82@gmail.com

Riwayat Pendidikan

No	Jenjang	Nama Institusi	Tahun
1	TK	TK Muslimat Gawok	2000 – 2001
2	SD	SD Negeri Dukuhdempok 07	2001 – 2007
3	SMP	SMP 06 Diponegoro Wuluhan	2007 – 2010
4	SMA	SMA Bima Ambulu	2010 – 2013
5	Strata 1	Universitas Muhammadiyah Jember	2013 – 2018