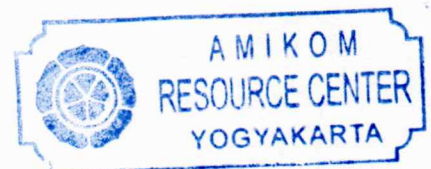


**APLIKASI MOBILE ANDROID “ONE TIME PASSWORD(OTP)” UNTUK  
MENINGKATKAN KEAMANAN OTENTIKASI**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Rizka Putra Mustofa**

**09.11.3514**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2013**

**APLIKASI MOBILE ANDROID “ONE TIME PASSWORD(OTP)” UNTUK  
MENINGKATKAN KEAMANAN OTENTIKASI**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

**Rizka Putra Mustofa**

**09.11.3514**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2013**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**APLIKASI MOBILE ANDROID “ONE TIME PASSWORD(OTP)”  
UNTUK MENINGKATKAN KEAMANAN OTENTIKASI**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Rizka Putra Mustofa**

**09.11.3514**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 03 Mei 2013

**Dosen Pembimbing,**

  
**Andi Sunyoto, M.Kom**

**NIK. 190302052**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**APLIKASI MOBILE ANDROID “ONE TIME PASSWORD(OTP)”  
UNTUK MENINGKATKAN KEAMANAN OTENTIKASI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Rizka Putra Mustofa**

**09.11.3514**

telah dipertahankan di Dewan Penguji  
pada tanggal 20 November 2013

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

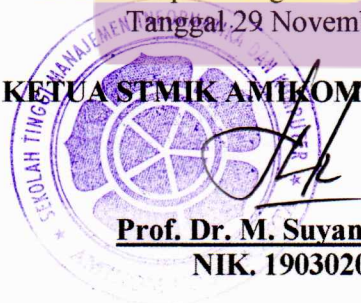
**Andi Sunyoto, M.Kom**  
NIK. 190302052

**Bayu Setiaji, M. Kom**  
NIK. 190302216

**Pandan P. Purwacandra, M.Kom**  
NIK. 190302190

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 29 November 2013

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



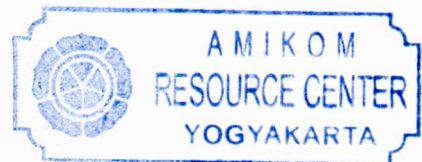
**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**  
NIK. 190302001

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa, laporan skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam laporan skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

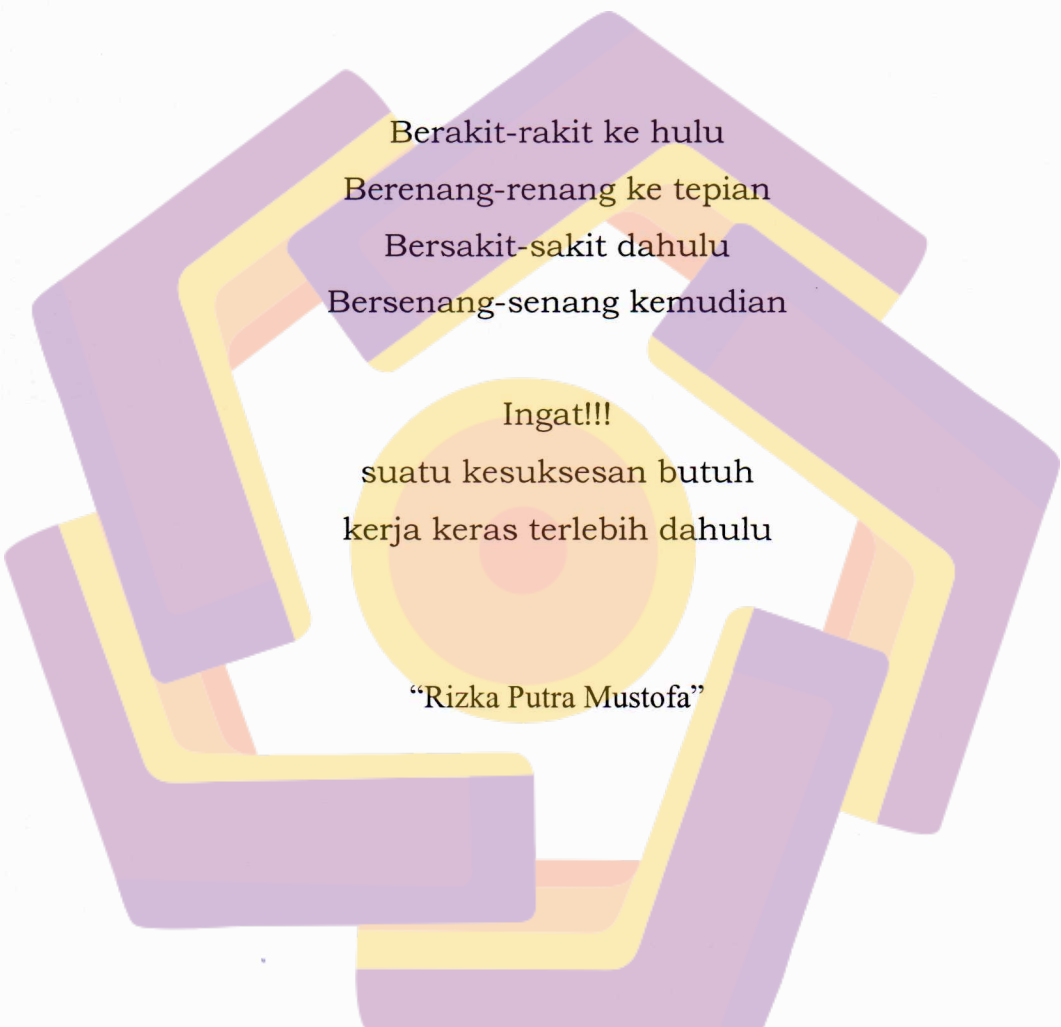
Yogyakarta, 27 November 2013

Rizka Putra Mustofa  
09.11.3514



## MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan  
(QS.Al Insyirah : 6)



Berakit-rakit ke hulu  
Berenang-renang ke tepian  
Bersakit-sakit dahulu  
Bersenang-senang kemudian

Ingat!!!  
suatu kesuksesan butuh  
kerja keras terlebih dahulu

“Rizka Putra Mustofa”

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucap syukur Alhamdulillah, kupersembahkan karya kecilku ini kepada :

- ❖ Allah SWT yang senantiasa memberikan seluruh rahmat-Nya kepadaku dan keluargaku, serta hidup yang sungguh luar biasa untuk mengenal Allah lebih dekat. Sesungguhnya sholatku, ibadahku, hidupku dan matiku, hanya untuk Allah SWT.
- ❖ Sholawat dan salam selalu saya haturkan kepada junjunganku, Nabiyullah Muhammad SAW. Allahumma sholli ala muhammad wa ala ali sayyidina Muhammad.
- ❖ Kedua orang tua dan seluruh keluarga di rumah atas do'a dan dukungannya yang tiada henti. Khususnya kepada alamarhumah ibunda tercinta.
- ❖ My Bebe (Bu Fahrina), terima kasih atas do'a dan semangatnya.
- ❖ Teman-teman seperjuangan Reza, Ervin, Dyo dan keluarga S1.TI.13 2009 yang telah memberikan semangat, masukan dan kebersamaan.
- ❖ Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang bersedia mendidik dan membimbing saya selama ini.
- ❖ Teman-teman kost KM 174 ,terima kasih atas dukungan dan do'anya. Kompak selalu dan semangat!!! "Live Begins at 11 am".
- ❖ Semua yang telah mendukung saya selama ini yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu. SUKSES selalu buat kalian!!!.amin

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil‘alamin, Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Aplikasi Mobile Android ‘One Time Password(OTP)’ Untuk Meningkatkan Keamanan Otentikasi”.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Serta dengan terbuka mengucapkan terima kasih atas kritik dan saran dari pembaca guna perbaikan pada masa mendatang.

Tersusunnya laporan tugas akhir ini tidak lepas dari kontribusi berbagai pihak yang sangat membantu penulis, baik saran, motivasi, dan pengetahuan yang sangat berarti. Atas dasar itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

- ❖ Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan barokah-Nya. Serta tak lupa, sholawat dan salam atas junjungan kita, Nabi Muhammad SAW yang selalu menjadi suri tauladan yang baik kepada semua ummatnya. Shollu ala Muhammad.
- ❖ Prof. Dr. M. Suyanto. M.M., selaku Ketua STMIK Amikom Yogyakarta.
- ❖ Sudarmawan, MT selaku ketua jurusan teknik informatika STMIK Amikom Yogyakarta.



- ❖ Andi Sunyoto, M.Kom selaku Dosen pembimbing dalam penyusunan skripsi ini. Serta telah memberikan saran-saran perbaikan, pengetahuan dan dorongan dalam penyelesaian Skripsi Penulis.
- ❖ Para Dosen Penguji Skripsi Bayu Setiaji, M.Kom, Pandan P. Purwacandra, M.Kom, yang telah menguji Skripsi penulis dan memberikan masukan untuk perbaikan laporan Skripsi penulis.
- ❖ Seluruh Dosen STMIK Amikom Yogyakarta yang telah mau berbagi ilmu dan pengetahuan kepada penulis.
- ❖ Mas Zudha Ghofur yang membantu menyelesaikan Skripsi dan memberi masukan untuk perbaikan skripsi penulis
- ❖ Seluruh teman-teman seperjuangan S1.TI.13 2009 dan teman-teman KM 174.

Yogyakarta, 27 November 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
INTISARI .....	xvii
ABSTRACT .....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Pengumpulan Data .....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Tinjauan Pustaka .....	7
2.2 Server .....	8
2.2.1 Web Server.....	9
2.2.2 Database .....	10
2.2.2.1 Pengertian Database.....	10
2.2.2.1.1 Tabel .....	10
2.2.2.1.2 Data Value .....	10
2.2.2.1.3 Record.....	11
2.2.2.1.4 Tipe Data.....	11

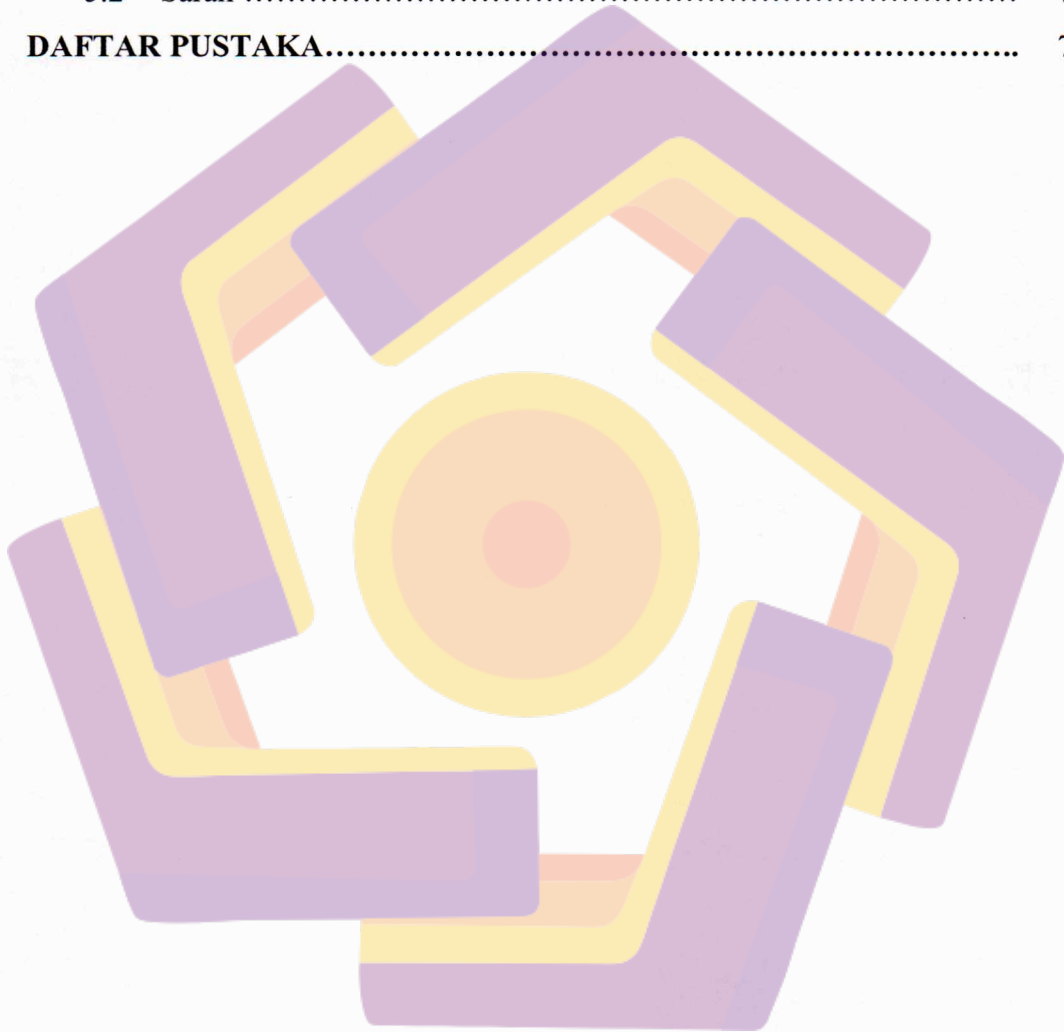
2.2.2.2 Database Server .....	12
2.3 Otentikasi .....	12
2.4 Challenge/Response .....	13
2.5 One Time Password .....	14
2.6 Unified Modelling Language(UML).....	15
2.6.1 Use Case Diagram.....	15
2.6.2 Class Diagram .....	17
2.6.3 Sequence Diagram .....	18
2.7 Android.....	19
2.7.1 Project Android .....	19
2.7.1.1 Root Content.....	19
2.7.1.2 Activity .....	20
2.7.1.3 Resources Directory.....	20
2.7.1.4 The Result.....	21
2.8 Eclipse.....	21
2.9 Macromedia Dreamweaver .....	22
2.10 Bahasa Pemrograman.....	22
2.10.1 Java.....	23
2.10.2 PHP Hypertext Preprocessor.....	23
2.11 Enkripsi .....	24
2.12 Xampp .....	25
2.13 Apache.....	25
2.14 MySQL.....	26
2.15 Hash MD5 .....	28

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

3.1 Tinjauan Umum.....	30
3.2 Analisis Sistem.....	31
3.2.1 Analisis Kelemahan Sistem.....	31
3.2.1.1 Analisis Permasalahan .....	31
3.2.1.2 Solusi Terhadap Masalah.....	33
3.2.2 Analisis Kebutuhan Sistem .....	34

3.2.2.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	34
3.2.2.2	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	35
3.2.3	Analisis Kelayakan Sistem.....	36
3.2.3.1	Kelayakan Teknologi.....	36
3.2.3.2	Kelayakan Hukum .....	37
3.2.3.2	Kelayakan Operasional.....	37
3.2.4	Analisis SWOT .....	37
3.3	Perancangan Sistem.....	38
3.3.1	Perancangan Proses.....	39
3.3.1.1	Use Case Diagram .....	39
3.3.1.1	Use Case Description.....	40
3.3.1.3	Class Diagram.....	43
3.3.1.4	Sequence Diagram .....	44
3.3.2	Perancangan Interface/Antarmuka.....	49
3.3.2.1	Perancangan Antarmuka Android.....	49
3.3.2.2	Perancangan Antarmuka Halaman Web.....	51
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1	Implementasi .....	54
4.1.1	Uji Coba Sistem dan Program.....	54
4.1.1.1	Uji Coba Program.....	54
4.1.1.2	Uji Coba Sistem.....	56
4.1.2	Manual Program.....	59
4.1.3	Manual Instalasi .....	60
4.1.3.1	Aplikasi OTP Android.....	60
4.1.3.2	Aplikasi Web .....	62
4.1.4	Pemeliharaan Sistem .....	64
4.2	Pembahasan.....	65
4.2.1	Pembahasan Listing Program.....	65
4.2.1.1	Pembahasan Bahasa Java.....	65
4.2.1.2	Pembahasan Bahasa PHP .....	66
4.2.2	Pembahasan Basis Data.....	67

4.2.1.1 Database pada MySQL.....	67
4.2.1.2 Database pada Java.....	68
4.2.3 Pembahasan Interface/Antarmuka Program.....	69
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan. ....	72
5.2 Saran .....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>74</b>



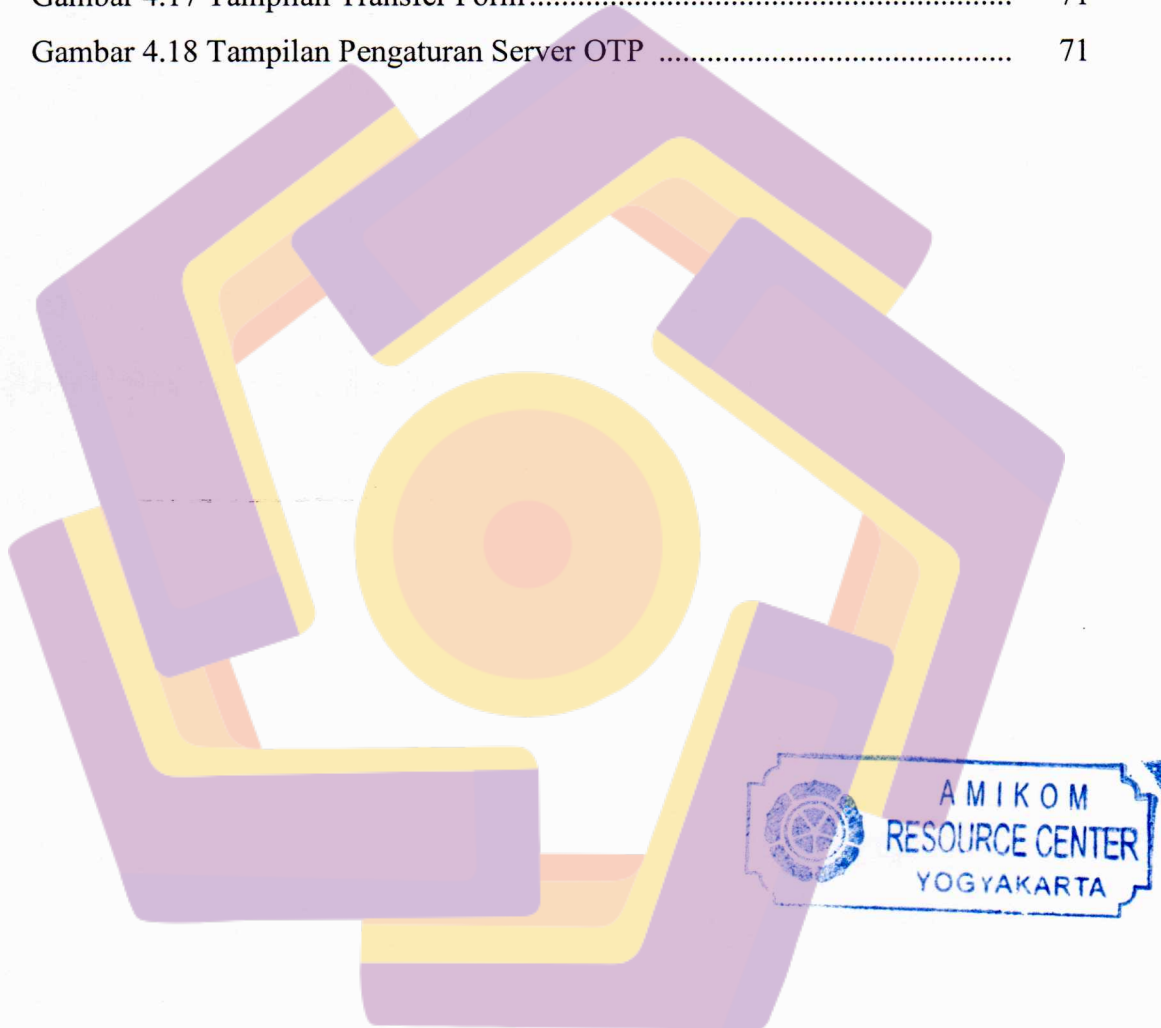
## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kisaran Nilai Tipe Data Numerik.....	11
Tabel 2.2 Kisaran Nilai Tipe Data String .....	12
Tabel 2.3 Kisaran Nilai Tipe Data Tanggal.....	12
Tabel 2.4 Simbol Use Case Diagram.....	15
Tabel 2.5 Simbol Class Diagram .....	17
Tabel 2.6 Simbol Sequence Diagram .....	18
Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras .....	35
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Keras Untuk Penerapan.....	35
Tabel 3.3 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	36
Tabel 3.4 Use Case Description Input Data Diri .....	40
Tabel 3.5 Use Case Description Lihat Daftar Data Diri .....	40
Tabel 3.6 Use Case Description Generate Code .....	41
Tabel 3.7 Use Case Ubah Data Diri.....	42
Tabel 3.8 Use Case Hapus Data Diri .....	42
Tabel 4.1 Pengujian Sistem .....	58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Cara Kerja PHP .....	24
Gambar 3.1 Use Case Diagram.....	39
Gambar 3.2 Class Diagram.....	44
Gambar 3.3 Sequence Diagram Generate Code .....	45
Gambar 3.4 Sequence Diagram Hapus Data Akun.....	46
Gambar 3.5 Sequence Diagram Register Account Aplikasi.....	46
Gambar 3.6 Sequence Diagram Tambah Data.....	47
Gambar 3.7 Sequence Diagram Ubah Data Akun .....	48
Gambar 3.8 Desain Halaman Login dan Input .....	49
Gambar 3.9 Desain Halaman Register Account Login dan View Data.....	49
Gambar 3.10 Desain Menu Mode dan Response Mode.....	50
Gambar 3.11 Desain Challenge Mode dan Edit Akun.....	50
Gambar 3.12 Desain Halaman Login .....	51
Gambar 3.13 Desain Halaman Transfer Uang .....	51
Gambar 3.14 Desain Halaman About.....	52
Gambar 3.15 Desain Halaman Daftar.....	52
Gambar 3.16 Desain Halaman Pengaturan .....	53
Gambar 4.1 Kesalahan Sintaks .....	55
Gambar 4.2 Tampilan Pesan Kesalahan Tambah Data User.....	57
Gambar 4.3 New Android Project .....	60
Gambar 4.4 New Java Class .....	61
Gambar 4.5 New Android XML.....	61
Gambar 4.6 Membuat Database.....	62
Gambar 4.7 Konfigurasi Membuat Form Login.....	62
Gambar 4.8 Membuat Form Login Proses.....	63
Gambar 4.9 Membuat Database.....	63
Gambar 4.10 Membuat Tabel User .....	63
Gambar 4.11 Membuat Entitas Tabel Users.....	64

Gambar 4.12 Tabel Users .....	67
Gambar 4.13 Tampilan Login dan Input Data Akun.....	69
Gambar 4.14 Tampilan View Data dan Menu Mode.....	69
Gambar 4.15 Tampilan Challenge Mode dan Response Only.....	70
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Login Web.....	70
Gambar 4.17 Tampilan Transfer Form.....	71
Gambar 4.18 Tampilan Pengaturan Server OTP .....	71





## INTISARI

Ponsel telah menjadi kebutuhan manusia. Hal yang paling berhubungan dengan ponsel adalah jaringan. Terutama jaringan internet yang telah tidak asing lagi bagi manusia. Dari salah satu sistem jaringan yang menjadi masalah adalah keamanannya. Sekarang ini telah banyak terjadi pembajakan akun pemakai dengan cara merekam *user* dan *password*.

Salah satu pencegahan agar tidak terjadi pembajakan adalah dengan menggunakan sistem OTP (*One Time Password*). Sistem ini akan terus melakukan penggantian *password* secara terus menerus dan memiliki waktu kadaluarsa. Android adalah sistem operasi mobile yang sekarang ini sangat populer. Sehingga sangat cocok menjadi generator dari sistem OTP ini.

Dengan sistem OTP dengan web sebagai server dan aplikasi mobile android sebagai generator, diharapkan bahwa masalah keamanan untuk suatu akun bisa dicegah dan mengurangi kemungkinan terjadinya pembajakan akun.

**Kata Kunci :** *one time password*, otp, aplikasi android

## **ABSTRACT**

*Handphone have become human needs. It is most associated with handphone is network. Especially the internet that has been familiar to humans. From one of the network system, the problem is safety. Now it has a lot hijack user accounts by recording a user and password.*

*One of prevention to avoid piracy is to use a system of OTP (One Time Password). This system will continue to constantly change the password and have the time expired. Android is a mobile operating system that is currently very popular. So it was fit to be the generator of the OTP system.*

*With the OTP system with a web server and android mobile application as a generator, it is expected that the security problem for an account can be prevented and reduce the possibility of account hijacking.*

**Keyword : one time password, otp, android application**

