

PENGEMBANGAN SISTEM PENDATAAN TAMU UNDANGAN BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN QR CODE PADA *EVENT ORGANIZER*

Oleh:

Suwandy Sumbogo¹, Syaiful Rahman², Izmy Alwiah Musdar³

^{1,2,3}Program Studi Informatika, STMIK KHARISMA Makassar

Abstrak: Pada suatu pesta pernikahan terdapat buku tamu untuk diisi agar penyelenggara pesta mengetahui siapa saja tamu yang datang. Lamanya pengisian buku tamu membuat antrian yang cukup panjang. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun aplikasi sistem pendataan tamu undangan berbasis android menggunakan QR Code yang digunakan untuk menggantikan pengisian buku tamu tersebut. Penelitian diawali dengan merancang ERD dan Activity Diagram. Kemudian diimplementasikan ke dalam dua bahasa pemrograman yaitu PHP serta Kotlin dan basis data MYSQL. Berdasarkan hasil penelitian, penulis telah berhasil membangun aplikasi sistem pendataan tamu undangan berbasis android menggunakan QR Code.

Kata kunci : QR Code, Pendataan Tamu Undangan, Android

Abstract: *At a wedding there is a guest book to fill in so that the party organizers find out who the guests are. The length of filling in the guest book makes the queue quite long. The purpose of this study is to design and build an application system for android guest-based data collection using the QR Code that is used to replace the guest book filling. The research begins by designing ERD and Activity Diagrams. Then it is implemented into two programming languages namely PHP and Kotlin and MYSQL database. Based on the results of the study, the author has succeeded in building an android-based guest data collection system application using the QR Code.*

Keywords : QR Code, Invitation Guest Data Collection, Android

PENDAHULUAN

Buku tamu merupakan buku yang akan diisi oleh tamu undangan saat menghadiri sebuah pesta perkawinan. Data yang diisi pada buku tamu yaitu nama tamu undangan, alamat tamu undangan, dan paraf tamu undangan. Pengisian data pada buku tamu oleh tamu undangan sifatnya wajib agar penyelenggara pesta mengetahui siapa saja tamu undangan yang diundang dan menghadiri pesta mereka.

Dalam menyelenggarakan sebuah pesta pernikahan penyelenggara pesta ingin mempermudah tamu undangan yang datang pada pesta mereka. Pengisian buku tamu pada zaman sekarang ini agak sedikit terhambat dikarenakan buku tamu yang disediakan penyelenggara pesta terbatas, adapun tamu undangan yang malas dalam mengisi buku tamu dan ada beberapa tamu undangan yang datang terkendala pada penglihatan mereka. Belum

lagi melunjaknya jumlah tamu undangan pada waktu tertentu dapat menghambat pengisian data pada buku tamu.

Terdapat beberapa penelitian yang mengembangkan sistem buku tamu. Penelitian tersebut antara lain Perancangan Sistem informasi Pengisian Buku Tamu Pada Badan Arsip Dan Perpustakaan Provinsi Aceh (Subhan, 2011) dan Sistem Informasi Buku Tamu Berbasis Web Pada Dinas Tanaman Pangan Dan Hortikultura Provinsi Jawa Barat (Muhamad, 2017). Pada penelitian-penelitian tersebut sistem buku tamu dengan memanfaatkan website akan tetapi dalam penelitian ini penulis tertarik menggunakan android.

Dalam pengisian data pada buku tamu dari menulis tangan diubah menjadi modern dengan pemberian QR Code yang telah dibuat oleh wedding organizer dari data yang telah diberikan kedua mempelai kepada wedding organizer. Penggunaan QR Code sebagai pengganti pengisian buku tamu ini karena QR Code memiliki bentuk yang lebih kecil dibandingkan dengan barcode dan alat untuk membaca QR Code lebih mudah dengan menggunakan kamera handphone. QR Code merupakan teknik yang digunakan untuk mengubah data tertulis menjadi kode-kode 2 dimensi yang tercetak kedalam suatu media yang lebih ringkas. QR Code mampu menyimpan semua jenis data, seperti data angka/numerik, alphanumeric, biner, kanji/kana. Selain itu QR Code memiliki tampilan yang lebih kecil dibandingkan barcode. Hal ini dikarenakan QR Code mampu menampung data secara horizontal dan vertikal, jadi secara otomatis ukuran dari tampilan gambar QR Code bisa hanya sepersepuluh dari ukuran barcode. Tidak hanya itu, QR Code juga tahan terhadap kerusakan, sebab QR Code mampu memperbaiki kesalahan sampai dengan 30% tergantung dengan ukuran atau versinya.

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang mengimplementasikan QR Code. Penelitian tersebut yaitu Implementasi Teknologi QR Code Untuk Kartu Identitas (Akhmad, 2015), Penerapan Absensi QR Code Mahasiswa Bimbingan Belajar Pada Website Berbasis Yii Framework (Siti, 2017) dan Pengembangan Aplikasi QR Code Generator dan QR Code Reader dari Data Berbentuk Image (Pasca, 2011). QR Code pada beberapa penelitian sebelumnya di implementasi pada absensi dan kartu identitas akan tetapi pada penelitian ini penulis ingin mengimplementasikan pada sistem buku tamu.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulisan mengembangkan sistem pendataan tamu undangan berbasis android dengan memanfaatkan QR Code. Diharapkan dengan menggunakan aplikasi sistem pendataan tamu undangan berbasis android dengan qr code, pengisian buku tamu undangan dapat lebih mudah dan mempersingkat waktu yang dibutuhkan.

LANDASAN TEORI

A. Buku Tamu

Buku tamu merupakan alat bantu untuk mengetahui seberapa banyak tamu yang datang kesuatu tempat, instansi, pernikahan, atau perpustakaan. Pendataan buku tamu

pada dasar hanya mendata pengunjung atau datang kesuatu tempat, instansi, pernikahan atau perpustakaan. Buku tamu yang digunakan pada pesta pernikahan yaitu berisi nama tamu undangan, alamat tamu undangan, dan paraf.

B. Event Organizer

Dalam pengertian sederhana yang di sebut sebagai Event Organizer adalah pengelola suatu kegiatan (Pengorganisir Acara). Setiap kegiatan yang di selenggarakan bertujuan untuk memperoleh keuntungan di kedua belah pihak, baik penyelenggara maupun yang hadir pada saat kegiatan berlangsung. Keuntungan ini tidak harus bersifat material namun juga bisa bersifat non material.

Bentuk sebuah Event Organizer sendiri sebenarnya telah di kenal di berbagai organisasi kemasyarakatan, lingkungan pekerjaan, maupun dalam lingkungan pendidikan (in-house production). Diantaranya; kepanitian peringatan HUT RI di lingkungan tempat tinggal kita, kepanitian Out Bond di lingkungan kerja, kepanitian ulang tahun sekolah yang di selenggarakan oleh OSIS, dan lain sebagainya. (Andie, 2011)

C. Android

Android adalah sistem operasi berbasis *Linux* untuk telepon seluler berlayar sentuh seperti telepon pintar dan *computer* tablet yang bersifat *open source*. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari *Google*, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007. Beberapa fitur *Android* antara lain:

Tabel 1. Tabel fitur-fitur Andoird

Sumber: (Enterprise, 2015)

Fitur	Deskripsi
Antarmuka	Layar sistem operasi Android menampilkan atarmuka yang bagus dan intuitif.
Konektifitas	GSM / EDGE, CDMA, EV-DO, Bluetooth, Wi-Fi, LTE.
Penyimpanan	SQLite, database relasional ringan yang digunakan untuk penyimpanan data.
Media	JPEG, MP3, PNG, GIF, WAV, BMP.
Messaging	SMS dan MMS.
Web browser	Berdasarkan layout engine WebKit, dengan Chrome's V8 JavaScript engine yang mendukung HTML5 dan CSS3
Multi-touch	Android memiliki dukungan multi-touch
Multi-language	Mendukung teks dalam berbagai bahasa.

Pada tabel di bawah menunjukkan versi *Android*:

Tabel 2. Tabel Versi Android

Versi	Nama Kode	Tanggal	Level API
1.5	Cupcake	30 April 2009	3
1.6	Donut	15 September 2009	4
2.0 – 2.1	Éclair	26 Oktober 2009	7
2.2	Froyo	20 Mei 2010	8
2.3 – 2.3.2	Gingerbread	6 Desember 2010	9
2.3.3 – 2.3.7	Gingerbread	9 februari 2011	10
3.1	Honeycomb	10 Mei 2011	12
3.2	Honeycomb	15 Juli 2011	13
4.0.3 – 4.0.4	Ice Cream Sandwich	16 Desember 2011	15
4.1.x	Jelly Bean	9 Juli 2012	16
4.2.x	Jelly Bean	13 November 2012	17
4.3.x	Jelly Bean	24 Juli 2013	18
4.4.x	Kit Kat	31 Oktober 2013	19
5.x	Lollipop	15 Oktober 2014	21
6.0	Marshmallow	19 Agustus 2015	23

D. QR Code

QR Code merupakan teknik yang mengubah data tertulis menjadi kode-kode 2-dimensi yang tercetak kedalam suatu media yang lebih ringkas. QR Code adalah 2-dimensi yang diperkenalkan pertama kali oleh perusahaan Jepang Denso-Wave pada tahun 1994. *Barcode* ini pertama kali digunakan untuk pendataan inventaris produksi suku cadang kendaraan dan sekarang sudah digunakan dalam berbagai bidang. QR adalah singkatan dari *Quick Response* karena ditujukan untuk diterjemahkan isinya dengan cepat. QR Code merupakan pengembangan dari barcode satu dimensi, QR Code salah satu tipe dari *barcode* yang dapat dibaca menggunakan kamera handphone. (Rouillard, 2008)

QR Code mampu menyimpan semua jenis data, seperti data angka/numerik, *alphanumeric*, biner, kanji/kana. Selain itu QR Code memiliki tampilan yang lebih kecil daripada *barcode*. Hal ini dikarenakan QR Code mampu menampung data secara horizontal dan vertikal, jadi secara otomatis ukuran dari tampilannya gambar QR Code bisa hanya sepersepuluh dari ukuran sebuah barcode tidak hanya itu QR Code juga tahan terhadap kerusakan, sebab QR Code mampu memperbaiki kesalahan sampai dengan 30% tergantung dengan ukuran atau versinya. Oleh karena itu, walaupun sebagian simbol QR Code kotor ataupun rusak, data tetap dapat disimpan dan dibaca. Tiga tanda berbentuk persegi di tiga sudut memiliki fungsi agar simbol dapat dibaca dengan hasil yang sama dari sudut manapun. (Rahmawati & Rahman, 2011)

Versi simbol QR Code berkisar dari Versi 1 ke Versi 40. Setiap versi memiliki konfigurasi modul yang berbeda atau jumlah modul (Modul ini mengacu pada titik-titik hitam dan putih yang membentuk QR Code). "Konfigurasi Modul" mengacu pada jumlah modul yang terkandung dalam simbol, dimulai dengan Versi 1 (21 x 21 modul) sampai ke Versi 40 (177 x 177 modul). Setiap nomor versi lebih tinggi terdiri dari 4 modul tambahan per samping.

Setiap versi simbol QR Code memiliki kapasitas data yang sesuai dengan jumlah data, jenis karakter dan tingkat kesalahan koreksi. Untuk versi dan kapasitas data maksimum, maka jumlah data dan modul akan meningkat sehingga simbol QR Code semakin besar (Rahmawati & Rahman, 2011).



Gambar 1. Versi Simbol QR Code

QR Code memiliki kemampuan mengoreksi kesalahan untuk mengembalikan data jika kode kotor atau rusak. Empat tingkat kesalahan koreksi yang tersedia bagi pengguna, tingkatan ini mampu mengoreksi kesalahan pada QR Code. Faktor lingkungan dan ukuran QR Code perlu dipertimbangkan untuk mengetahui tingkat kesalahan. Tingkat Q atau H dapat dipilih jika kondisi lingkungan kotor yang akan menyebabkan QR Code mengalami kerusakan, sedangkan tingkat L dapat dipilih jika kondisi lingkungan bersih dengan jumlah data yang besr. Tingkat M adalah tingkat yang paling sering digunakan. Berikut tabel koreksi kesalahan QR Code (Rahmawati & Rahman, 2011)

Tabel 3. Koreksi Kesalahan Pada QR Code

Kapasitas koreksi kesalahan QR Code	
Level L	Dapat mengoreksi kesalahan sampai 7%
Level M	Dapat mengoreksi kesalahan sampai 15%
Level Q	Dapat mengoreksi kesalahan sampai 25%
Level H	Dapat mengoreksi kesalahan sampai 30%

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

A. Analisis Kondisi Awal

Pengisian buku tamu pada pesta pernikahan dilakukan secara manual dengan menulis pada buku tamu. Pengisian buku tamu ini dilakukan tamu undangan sebelum mengikuti suatu pesta pernikahan. Biasanya tamu undangan agak sulit untuk mengisis buku tamu.

Karena kendala pada sedikitnya buku tamu yang disediakan, ada beberapa tamu undangan yang penglihatan mereka kurang baik sehingga lama dalam pengisian buku tamu ataupun malas untuk mengisi buku tamu tersebut. Belum lagi melunjaknya jumlah tamu undangan pada waktu tertentu yang menghambat pengisian pada buku tamu.

B. Spesifikasi Kebutuhan

1. Kebutuhan Fungsional

Berikut ini terdapat beberapa spesifikasi kebutuhan fungsional yang diperlukan antara lain:

1. Sistem harus dapat menampilkan halaman login.
2. Sistem harus dapat menginput user baru.
3. Sistem harus dapat menginput data tamu undangan.
4. Sistem harus dapat membuat QR Code untuk penanda tiap tamu.
5. Sistem harus berjalan local server.
6. Sistem harus membaca QR Code yang telah dibuat.

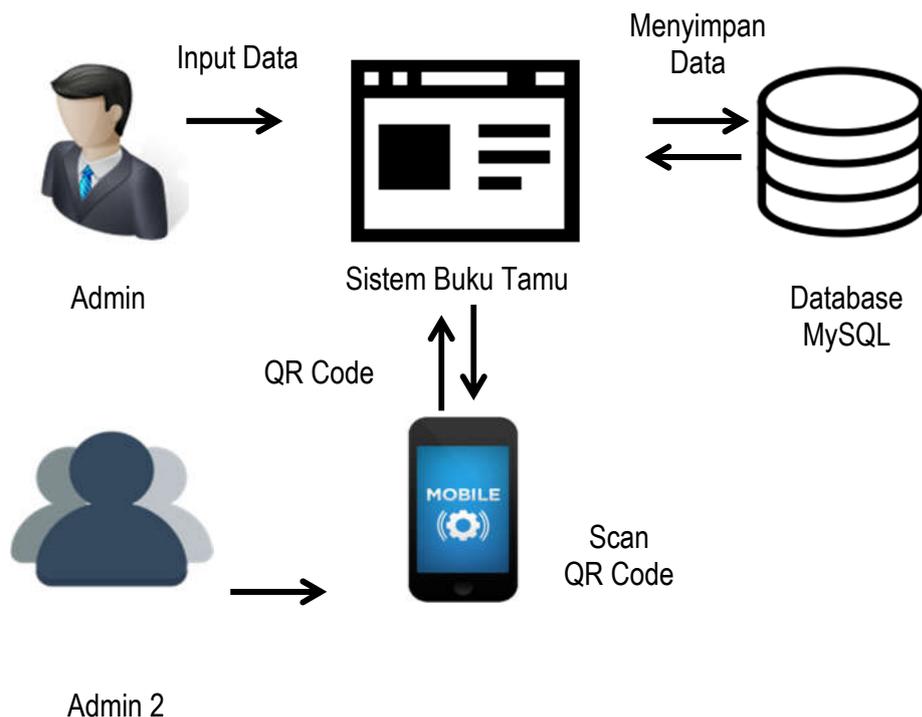
2. Kebutuhan Non-fungsional

Berikut ini terdapat beberapa spesifikasi kebutuhan non-fungsional yang diperlukan antara lain:

1. Sistem pada web dapat dijalankan oleh beberapa software web browser diantaranya Internet Explore, Google Chrome, dan Mozilla Firefox.
2. Sistem pada android dijalankan minimal pada android 4 yaitu android kit kat.

C. Rancangan Sistem

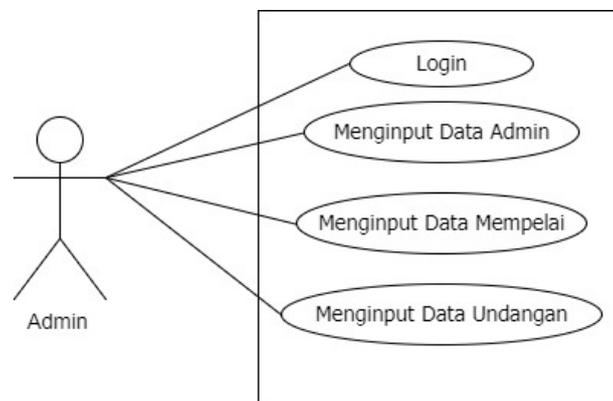
1. Arsitektur Sistem



Gambar 2. Arsitektur Sistem

Pada Gambar 2 dari arsitektur tersebut dapat dijelaskan bahwa calon mempelai memberikan daftar tamu undangan yang akan di undanginya ke Admin 1. Admin 1 menginput dan menyimpan data mempelai pada database. Setelah itu Admin 1 mendapatkan QR Code yang akan di cetak pada kartu kecil yang akan di selipkan di undangan. Pada hari pesta terdapat Admin 2 yang ditunjuk untuk menjalankan aplikasi QR Code pada *smartphone*. Saat tamu undangan hadir, tamu undangan wajib menunjukkan kartu kecil yang berisi QR Code. Admin 2 menscan QR Code pada kartu kecil tersebut dan memencet tombol hadir pada aplikasi tersebut.

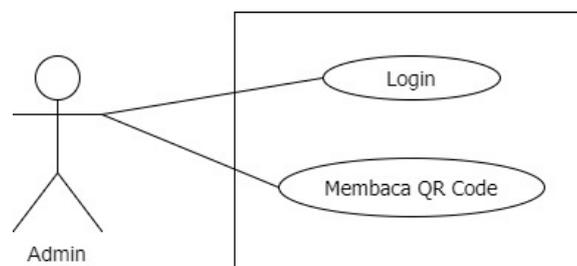
2. Model Fungsi



Gambar 3. Use Case Diagram Website

Penjelasan:

- Case login. Case ini digunakan untuk login.
- Case menginput data admin. Case ini bertujuan untuk menginput data admin dan user.
- Case menginput data mempelai. Case ini bertujuan untuk menginput data mempelai yang mengadakan pesta.
- Case menginput data undangan. Case ini bertujuan untuk menginput data tamu undangan dan membuat QR Code.



Gambar 4. Use Case Diagram Android

Penjelasan:

- a. Case login. Case ini digunakan untuk login
- b. Case membaca QR Code. Case ini bertujuan untuk membaca QR Code.

PENGUJIAN SISTEM

Metode pengujian yang penulis lakukan yaitu metode pengujian *black box*. Pengujian dilakukan untuk menghindari error yang akan dialami oleh pengguna ketika menggunakan program. Pada pengujian *black box* akan dilakukan pengujian inputan untuk menguji fungsi program dan melihat apakah sistem memberikan hasil output yang sesuai. Scenario pengujian yaitu pertama admin menginput data mempelai yaitu nama mempelai pria, mempelai wanita, tanggal resepsi, dan nomor unik. Setelah itu admin menginput data undangan yaitu nama undangan, nama meja, dan berlaku untuk berapa orang. Pada hari pesta disimulasikan dengan setiap orang memegang QR Code sebagai tamu undangan dan enam orang bertugas untuk untuk mengscan QR Code. Setiap tamu undangan datang QR Code nya di scan oleh petugas dan menekan tombol hadir agar tamu undangan hadir pada acara tersebut.

Tabel 4. Hasil Pengujian Login

No	Inputan	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	Username	Dikosongkan	Tampil peringatan "Please fill out this field"	Sesuai harapan	Diterima
		Diisi sesuai username yang asali	Sistem menerima	Sesuai harapan	Diterima
		Diisi tidak sesuai username yang asli	Tidak dapat melakukan login	Sesuai harapan	Diterima
2	Password	Dikosongkan	Tampil peringatan "Please fill out this field"	Sesuai harapan	Diterima
		Diisi sesuai username yang asali	Sistem menerima	Sesuai harapan	Diterima
		Diisi tidak sesuai username yang asli	Tidak dapat melakukan login	Sesuai harapan	Diterima

Tabel 5. Hasil Pengujian Input User Baru

No	Inputan	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
----	---------	-----------	-----------------------	-----------------	------------

1	Username baru	Dikosongkan	Tampil peringatan "Please fill out this field"	Sesuai harapan	Diterima
		Diisi dengan benar	Sistem menerima	Sesuai harapan	Diterima
2	Password Baru	Dikosongkan	Tampil peringatan "Please fill out this field"	Sesuai harapan	Diterima
		Diisi dengan benar	Sistem menerima	Sesuai harapan	Diterima

Tabel 6. Hasil Pengujian Input Data Mempelai

No	Inputan	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	Mempelai Pria	Dikosongkan	Tampil peringatan "Please fill out this field"	Sesuai harapan	Diterima
		Diisi dengan benar	Sistem menerima	Sesuai harapan	Diterima
2	Mempelai Wanita	Dikosongkan	Tampil peringatan "Please fill out this field"	Sesuai harapan	Diterima
		Diisi dengan benar	Sistem menerima	Sesuai harapan	Diterima
3	Tanggal	Dikosongkan	Tampil peringatan "Please fill out this field"	Sesuai harapan	Diterima
		Diisi dengan benar	Sistem menerima	Sesuai harapan	Diterima
4	Nomor Unik	Dikosongkan	Tampil peringatan "Please fill out this field"	Sesuai harapan	Diterima
		Diisi dengan benar	Sistem menerima	Sesuai harapan	Diterima

Tabel 6. Hasil Pengujian Input Data Undangan

No	Inputan	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	Nama Undangan	Dikosongkan	Tampil peringatan "Please fill out this field"	Sesuai harapan	Diterima

		Diisi dengan benar	Sistem menerima	Sesuai harapan	Diterima
2	Nama Meja	Dikosongkan	Tampil peringatan "Please fill out this field"	Sesuai harapan	Diterima
		Diisi dengan benar	Sistem menerima	Sesuai harapan	Diterima
3	Berlaku Untuk	Dikosongkan	Tampil peringatan "Please fill out this field"	Sesuai harapan	Diterima
		Diisi dengan benar	Sistem menerima	Sesuai harapan	Diterima

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka penulis dapat menarik beberapa kesimpulan berikut, antara lain:

1. Penulis telah berhasil merancang dan mengimplementasikan penggunaan QR Code pada aplikasi sistem pendataan tamu undangan pada suatu event organizer.
2. Pengujian yang dilakukan oleh penulis menunjukkan bahwa sistem pendataan tamu undangan sudah berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Subhan, 2011. *Perancangan Sistem Informasi Pengisian Buku tamu Pada Badan Arsip dan Perpustakaan provinsi Aceh*.
- Andie. 2011. *Apa itu EVENT ORGANIZER?*. <https://squarefightstar.wordpress.com/2011/02/23/apa-itu-event-organizer/> (Diakses pada tanggal 24 Desember 2018)
- Muhamad, Arief, Muchamad, 2017. *Sistem Informasi Buku Tamu Berbasis Web Pada Dinas Tanaman Pangan Dan Holtikultura Provinsi Jawa Barat*.
- Akhmad, 2015. *Implementasi Teknologi QR-Code Untuk Kartu Identitas*.
- Pasca, M. 2011. *Pengembangan Aplikasi QR Code Generator dan QR Code Reader dari Data Berbentuk Image*.
- Siti, 2017. *Penerapan Absensi QR Code Mahasiswa Bimbingan Belajar pada Website Yii Framework*.
- Enterprise, J. 2015. *Mengenal Dasar-Dasar Pemrograman Android*.
- Rahmawati, Anita., Rahman, Arif. 2011. *Sistem Pengamanan Keaslian Ijasah Menggunakan QR-Code dan Algoritma Base64*.
- Rouillard, J., 2008, *Contextual QR Code, Proceedings of the Thirid Internasional Multi – Conference on Computing in the Global Information Technology, ICCGI, Athens, Greece*.

- Junindar. 2017. *Ixamarin Android: Mudah Membangu Aplikasi Mobile*.
- Letkowski, J. 2014. *Doing database design with MySQL*. Western New England University.
- Simamarta. 2006. *Aplikasi Mobile Commerce menggunakan PHP dan MySQL*
- Wardana. 2016. *Aplikasi Website Profesional PHP dan jQuery*
- Supono & Putratama, V. 2016. *Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter*.
- Scott, W. 2005. *The Elements of UML 2.0 Style*.
- Singh, S.K. 2011. *Database System Concepts, Design and Aplication*.
- Sukamto,R.A. & Shalahuddin, M. 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*.
- Wall, L. 2015. PHP Tutorial. *TutorialsPoint*: 148.