

RANCANGAN APLIKASI ANDROID DENGAN MENGGUNAKAN QR CODE SEBAGAI MEDIA PROMOSI SEBUAH TOKO

Muchammad Andrianto

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
Andri14000@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh semakin berkembangnya teknologi daelam bidang ecommerce. Salah satunya dengan menggunakan qr code sebagai kode yang bertujuan untuk memberikan informasi mengenai produk yang dijual. Dengan menggunakan kode yang qr code ini banyak sekali keuntungannya dalam pemasaran karena dengan menggunakan kode qr code penjual dapat memberikan informasi berharga seperti alamat website dari penjual, ataupun dapat juga digunakan untuk menampilkan promosi apa saja yang dimiliki oleh toko.

Salah satu perangkat elektronik yang sangat berpengaruh sebagai media promosi adalah smartphone. Sistem operasi yang digunakan pada umumnya adalah android. Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi qr code yang dapat memudahkan pembeli dan penjual dalam memberikan informasi tentang promosi yang dimiliki oleh pihak toko. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan Android Studio serta di padukan dengan database agar aplikasi menjadi dinamis yang memiliki kemampuan scanner pada kode qr code serta dapat menerjemahkan pesan yang terdapat didalam qr code dan dapat mengakses web toko yang tersimpan didalam database.

Dengan aplikasi ini semua costomer dapat melihat promosi yang di miliki toko dengan mudah dan tidak akan terlewatkan satu informasi tentang promo yang dimiliki oleh toko. Untuk pihak toko aplikasi ini dapat membantu pemilik toko dalam memberikan informasi mengenai promosi yang mereka miliki. Untuk itu menurut customer aplikasi ini dapat membantu mereka dalam mencari innformasi mengenai promosi toko. Aplikasi ini juga dapat melakukan scanner dengan baik, karena dapat menampilkan promosi yang diinginkan.

Kata kunci : Database, Website, Android, Promosi, Qr Code

1. PENDAHULUAN

Sekarang teknologi dalam bidang informasi sudah banyak mengalami kemajuan tiap tahunnya. Mulai informasi yang langsung dibaca seperti berita di internet, koran majalah dan masih banyak lagi, ada pula informasi yang harus diolah terlebih dahulu seperti *barcode*, *qr code*, enkripsi data dan masih banyak lagi. Teknologi informasi ini dapat memanfaatkan untuk memberi kenyamanan dalam bidang bisnis seperti *ecommerce* yang terdapat didalam toko sebagai media promosi. Untuk itu dapat memanfaatkan semua teknologi agar dapat membantu meningkatkan perekonomian yang ada di Indonesia serta mengurangi pengangguran.

Selama ini dalam sistem penjualan terdapat *barcode* sebagai id dari suatu barang dan *qr code* sebagai pemberi informasi alamat *website* jadi terbuang, padahal didalam alamat *website* terdapat banyak informasi yang diberikan agar para konsumen dapat lebih mengenal produk tersebut. Ada beberapa toko yang bingung dalam melakukan promosi, mereka kalau menggunakan lembaran kertas promo maka dibutuhkan biaya yang tidak sedikit. Jadi tidak heran kalau sekarang banyak yang beralih ke *ecommerce*. Akan tetapi para pemilik toko tidak tau cara memanfaatkan suatu media yang dapat berinteraksi dengan *website* yang mereka buat.

Dengan menggunakan *qr code* diharapkan dapat membantu promosi yang dimiliki oleh toko. Pemanfaatan kode ini harus dapat dimaksimalkan karena dapat

memberikan keuntungan pembeli dan penjual. Penggunaan kode *qr code* dapat meminimalisirkan terjadinya informasi yang tidak tersampaikan kepada pembeli. Informasi itu adalah promosi yang ditawarkan oleh pihak toko, dengan kode *qr code* pembeli akan lebih mudah untuk mengetahui semua informasi yang di tawarkan oleh pihak toko tanpa ada yang terlewatkan informasinya.

Cara kerja aplikasi ini adalah melakukan *scanner* pada kode *qr code* kemudian akan menerjemahkan kode *qr code* tersebut. Setelah kode diterjemahkan, terjemahan kode *qr code* dicari pada *database* atau belum. Jika terjemahan kode *qr code* terdapat di dalam *database* secara otomatis aplikasi akan mengaktifkan *web browser* untuk mengakses *website* dari pemilik toko, namun apabila terjemahan kode *qr code* belum terdaftar akan ada pemberitahuan kalau terjemahan tidak ada di dalam *database*.

Oleh karena itu dibuatlah aplikasi yang dapat membaca kode *qr code* agar pemilik toko dapat menyampaikan promo apa saja yang terdapat di dalam toko dengan cepat dan mudah. Karena pelanggan hanya memerlukan *scanner* untuk membaca informasi yang terdapat pada *qr code* yang bisa langsung mengakses alamat *website* toko. Dengan mengetahui aplikasi ini, diharpkan dalam bidang pemasaran dapat memanfaatkan teknologi *qr code* untuk mempermudah menyampaikan informasi promo yang dimiliki toko.

Berdasarkan latar belakang yang diterangkan sebelumnya, maka rumusan masalah yang dibahas sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sebuah aplikasi android *ecommerce* melalui *smartphone* dengan bantuan *qr code* ?.
2. Bagaimana cara menerapkan sistem android untuk mengelola data yang didapat dari *website* ?
3. Bagaimana cara menampilkan alamat *website* dengan tepat menggunakan media *qr code* ?

Adapun batasan masalah yang harus diperhatikan diantaranya adalah:

1. Sistem ini berbasis android.
2. Aplikasi ini berisi informasi promosi yang terdapat pada toko.
3. Aplikasi dapat berjalan pada android minimal versi 4.0.3.
4. Aplikasi ini dibuat menggunakan *software* Android Studio 3.0.0.

Tujuan yang ingin dicapai dengan menggunakan aplikasi *qr code* ini adalah:

1. Mengembangkan sebuah aplikasi berbasis android yang dapat melakukan *scanner qr code* dan langsung dapat menampilkan *website* dari pemilik toko.
2. Mempermudah *customer* dalam melihat informasi promo yang terdapat di sebuah toko.
3. Membantu pemilik toko untuk menampilkan promo yang dimiliki toko terhadap *customer* dengan mudah.

Manfaat yang didapat dengan menggunakan aplikasi ini adalah:

1. Aplikasi dapat menghemat biaya pihak toko dalam melakukan promosi barang yang dijual.
2. Meminimalisir resiko informasi promo yang tidak tersampaikan terhadap *customer*.
3. Mempermudah dan mempercepat *customer* mengetahui promo yang terdapat didalam toko.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Qr code merupakan teknologi yang sudah banyak di aplikasikan pada sistem aplikasi android. Jadi dengan adanya Qr Code ini diharapkan konsumen lebih mudah memperoleh informasi mengenai apa yang ditawarkan dari *vantacy shop*. [1]

Pengguna aplikasi Qr code memberikan kemudahan bagi pengunjung kebun binatang karena akses informasi dan promosi jauh lebih efektif dan fleksibel bagi pengunjung, karena tidak perlu lagi akses beberapa kali untuk mendapatkan informasi dan promosi. Dengan adanya aplikasi Qr code pengelola kebun binatang dapat memanfaatkan dan menggunakan sebagai media informasi dan media promosi kepada pengunjung kebun binatang. [2]

2.2 Sejarah Qr Code



Gambar 1. Kode 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 *barcode* 2 dimensi yang diperkenalkan pertamakali 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 diujikan untuk untuk diterjemahkan isinya dengan cepat. Qr-Code salah satu tipe dari *barcode* yang dapat dibaca dengan kamera *handphone*. [3]

Qr-Code mampu menyimpan semua jenis data, seperti data angka/numerik, alphanumerik, biner, kanji/kana. Selain itu Qr-Code mampu menampung data secara horizontal dan vertikal, jadi secara otomatis ukuran dari tampilan gambar Qr-Code bisa hanya sepersepuluh dari ukuran sebuah *barcode*. Tiga tanda berbentuk persegi di tiga sudut memiliki fungsi agar simbol dapat dibaca dengan hasil yang sama dari sudut manapun. [4]

Qr code disetujui sebagai standar internasional AIM (Automatic Identification Manufacturers International) (ISS-QR Code) pada oktober 1997. Pada bulan maret pada tahun 1998 qr code disetujui sebagai standar JEIDA (Japanese Electronic Industry Development Association) (JEIDA-55). Pada bulan januari tahun 1999 disetujui sebagai standar JIS (Japanese Industrial Standards) (JIS X 0510). Pada bulan juni tahun 2000 disetujui sebagai standar internasional ISO (ISO/IEC19004). Pada bulan november tahun 2004 Mikro Qr Code disetujui sebagai standar JIS (Japanese Industrial Standards) (JIS X 0510). Pada bulan desember tahun 2011 disetujui oleh GS1 sebuah organisasi standar internasional sebagai standar untuk telfone genggam.

Sebagai simbol yang dikembangkan di kota Jepang qr code dapat melakukan kode JIS level 1 sampai level 2. Dalam sebuah kasus yang terdapat di kota Jepang , satu karakter kana atau kanji dapat dikodekan sebanyak 13 bit, hal itu memungkinkan untuk kode qr code mampu menyimpan sebesar 20% lebih banyak dari pada kode 2D lainnya.

2.3 Garis Besar Spesifikasi Qr Code

Qr code memiliki ukuran simbol seluas 21 x 21 – 177 x 177 modul. Jenis dan jumlah data yang dapat digunakan untuk membuat kode qr code numerik sebanyak 7.089 karakter, alfanumerik sebanyak 4.296 karakter, binari sebanyak 2.953 karakter sedangkan kanji sebanyak 1.817 karakter. Qr code menyimpan lebih banyak data dibandingkan dengan kode bar konvensional. Kode bar konvensional hanya mampu menyimpan sekitar 20 digit, namun qr code mampu menyimpan lusinan bahkan ratusan kali lebih banyak informasi. Karena qr code berbentuk persegi dan datanya dapat di isi seluas persegi, sedangkan kodebar konvensional dia hanya langsung data saja dan tertulis secara horizontal itu membuat data menjadi panjang dan tidak praktis, oleh sebab itu kodebar konvensional di batasi digitnya agar mudah di baca.

Dalam pembuatan kode, biasanya banyak perusahaan yang menginginkan kode yang praktis dan tidak memakan tempat. Oleh sebab itulah kode qr code ini sangat cocok karena tidak memerlukan banyak tempat. Kode ini memiliki bentuk persegi yang sangat minimalis dibandingkan dengan kode bar konvensional, kode ini memerlukan tempat yang luas dibanding dengan kode qr code. Bila kode qr code di isi, maka perubahan luas sisi dari kode qr code tidak berubah secara cepat berbeda dengan kode bar konvensional kode ini akan langsung memakan tempat karena langsung tertulis secara horizontal dan itu membuat kode ini menjadi terlihat panjang dan memakan tempat.

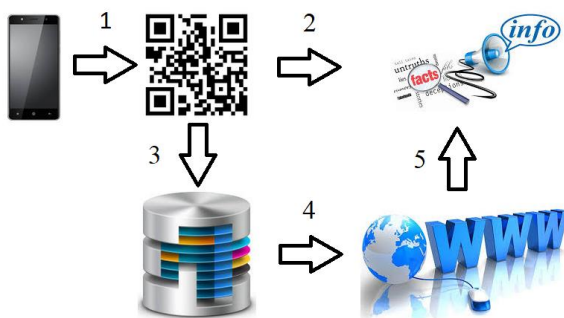
3. METODE PENELITIAN

3.1 Sistem yang Akan Dikembangkan

Aplikasi qr code ini memiliki perbedaan dengan aplikasi sebelumnya, aplikasi ini bisa melakukan scanner qr code dan langsung mengakses ke alamat website pemilik toko yang sudah terdaftar di dalam database, sedangkan kesamaan nya adalah aplikasi ini bisa menyeken semua qrcode dan menampilkan informasi yang tersembunyi di qr code.

3.2 Desain Sistem

Desain sistem pada aplikasi qr code ini menggunakan metode otentifikasi bertujuan menunjukkan qr code yang sudah terdaftar pada database atau belum seperti gambar 2.

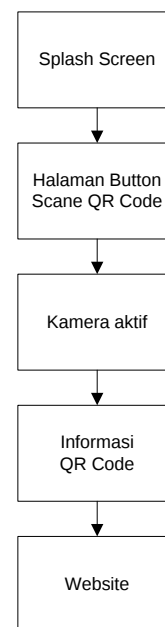


Gambar 2. Desain sistem

1. Android melakukan scanner pada qr code.
2. Qr code yang belum terdaftar akan menampilkan informasi saja ke android berupa tulisan yang berada di qr code.
3. Qr code yang sudah terdaftar akan dicari di database.
4. Qr code yang sudah dicari di database akan menampilkan alamat website toko dan menampilkan halaman website.
5. Setelah layar website ditutup maka akan menampilkan informasi ke android berupa tulisan yang berada di qr code.

3.3 Struktur Menu Aplikasi

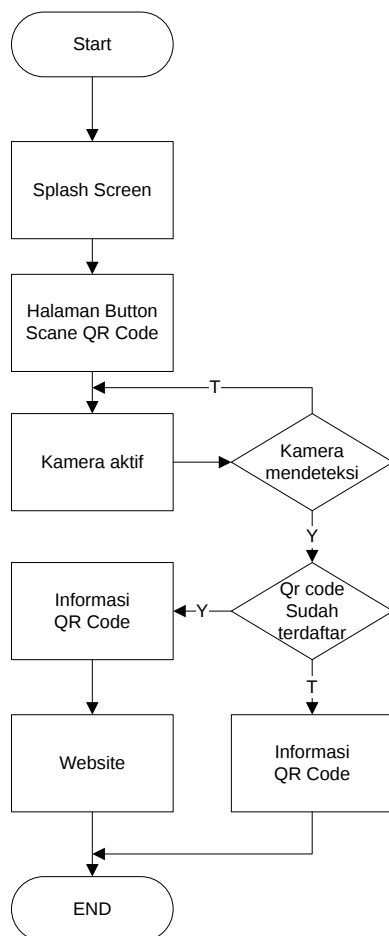
Struktur menu aplikasi adalah rancangan gambar alur dari aplikasi yang dibuat untuk mengetahui tahapan-tahapan aplikasi yang akan tampil dalam pembuatan aplikasi qrcode yang berbasis android pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram alur aplikasi qrcode

3.4 Flowchart

Flowchart atau bagan alir adalah bagan yang menunjukkan proses dalam menjalankan aplikasi di program android qr code. Dari menu splash screen selanjutnya akan tampil menu pilih scane qr code, kemudian akan muncul layar baru yang mengaktifkan kamera untuk melakukan penyekenan qr code, apabila qr code terdeteksi dan tidak ada di database maka akan muncul tampilan yang memberikan informasi dari qr code berupa string data saja, namun jika qr code terdeteksi dan di database sudah terdaftar maka akan muncul tampilan yang menunjukkan string dari qr code kemudian akan langsung mengakses web yang berisi informasi tentang promosi yang ada di toko seperti pada gambar 4.

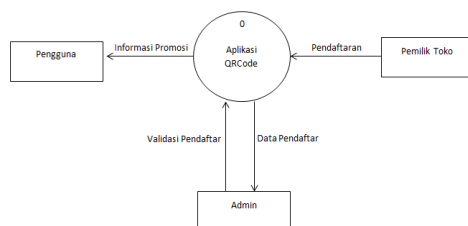


Gambar 4. Flowchart aplikasi qrcode

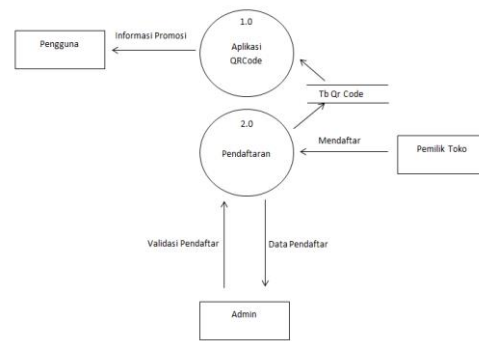
Pada bagian ini memuat metode yang digunakan pada pemuatan skripsi.

3.5 Data Flow Diagram (DFD)

Diagram Alir Data atau yang biasa disebut dengan DFD merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisis maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh analis sistem kepada pemakai maupun pembuat program. Gambar 5 adalah DFD level 0 sedangkan gambar 6 merupakan DFD level 1 yang merupakan penjabaran dari DFD level 0.



Gambar 5. DFD level 0

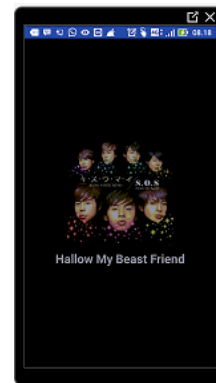


Gambar 6. DFD level 1

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Pada gambar 7. merupakan tampilan *splash screen*. Yitu tampilan awal ketika program di jalankan.



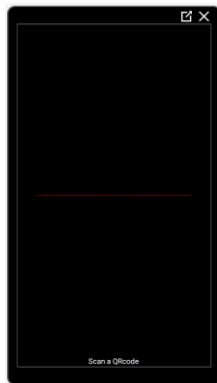
Gambar 7. Tampilan splash screen

Pada gambar 8. menunjukan tampilan *scan* dan terdapat satu tombol *button* yang berfungsi sebagai pengaktif kamera untuk menekan *qrcode*.



Gambar 8. Tampilan menu scane

Pada gambar 9. menampilkan kamera yang sudah aktif, yang berfungsi untuk menyeken *qr*code.



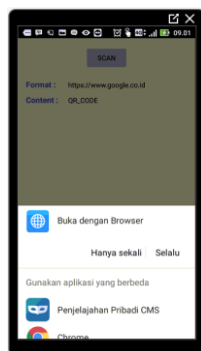
Gambar 9. Tampilan kamera scane qrcode

Pada gambar 10. menunjukkan tampilan informasi setelah *qr*code di scane.



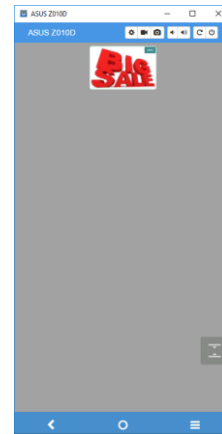
Gambar 10. Tampilan informasi qrcode

Pada gambar 11. menunjukan pilihan *web browser* mana yang akan kita gunakan untuk membuka alamat *web* yang ingin di tuju.



Gambar 11. Tampilan memilih web browser

Pada gambar 12 menampilkan popup apakah pelanggan ingin melihat *website* toko atau tidak



Gambar 12. Tampilan website popup

Pada gambar 13. menunjukkan tampilan *website* yang dimiliki toko yang berisi promo yang ada di toko itu.



Gambar 13. Tampilan web browser

4.2 Pembahasan

Tabel 1 merupakan daftar dari *device* yang digunakan untuk menguji aplikasi

Tabel 1. Device pengujian

NO	Nama Device	Versi Android	RAM	Ukuran Layar (inch)
1	Zenfone Max Asus	Lollipop 5.1	2GB	5,5 inch
2	Xiaomi Redmi 3s	Marshmallow 6.0	2GB	5,0 inch
3	Samsung Galaxy S6	Lollipop 5.0.2	3GB	5,1inch
4	Lenovo A2010	Lollipop 5.1	1GB	4,5 inch

Pengujian dilakukan menggunakan 4 *device* dengan merek, versi *Android*, RAM (*Random Access Memory*), dan ukuran layar *device* yang berbeda-beda untuk mengetahui apakah fungsi sudah berjalan dengan baik atau belum, serta menguji kompatibilitas aplikasi terhadap sebagai *device* tersebut.

4.3 Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional adalah proses yang digunakan untuk mengecek apakah semua tahapan aplikasi berjalan sesuai yang diharapkan atau tidak. Ditahap ini kita mencari apakah ada kesalahan atau tidak dalam aplikasi yang dibuat. Tabel 2 pengujian fungsi fitur-fitur yang ada pada aplikasi.

Tabel 2. Fungsional

Fungsi	Aksi	Hasil yang diharapkan	Device		
			1	2	3
Fitur splash screen	Tampil ketika aplikasi baru pertama kali dijalankan dan langsung menuju halaman utama	Splash screen bisa tampil	✓	✓	✓
Halaman utama	Menekan tombol <i>scan</i> untuk mengambil <i>qr code</i>	Tombol <i>scan</i> dapat menampilkan kamera	✓	✓	✓
Halaman kamera	Menyekan <i>qr code</i>	Dapat menyeken <i>qr code</i>	✓	✓	✓
Halaman utama	Menampilkan hasil <i>scan</i> <i>qr code</i>	Hasil <i>scan</i> <i>qr code</i> dapat ditampilkan	✓	✓	✓
Halaman popup website	Menampilkan popup website	Dapat menampilkan popup website	✓	✓	✓
Halaman website toko	Menampilkan website toko	Dapat menampilkan website toko	✓	✓	✓

4.4 Pengujian User

Pengujian user bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi dapat dioperasikan dengan mudah oleh *user* ataukah masih ada kekurangan untuk dibenahi agar *user* bisa menggunakan aplikasi dengan mudah dan nyaman. Tabel 3 akan menunjukkan pengujian *user*.

Tabel 3. Pengujian user

NO	Pertanyaan	Penilaian		
		B	C	K
1	Desain tampilan	8	6	
2	Kemudahan penggunaan aplikasi	5	9	
3	Manfaat aplikasi	12	2	

Keterangan: B = Baik; C = Cukup; K = Kurang

Hasil tabel 3 menunjukkan bahwa dari tampilan aplikasi *user* menilai tampilan baik sebesar 57% dan yang cukup sebesar 43%. Untuk kemudahan aplikasi *user* menilai baik sebesar 36% dan kemudahan cukup sebesar 64%. Untuk penilaian aplikasi bermanfaat

user yang menilai baik sebesar 86% dan yang menilai cukup sebesar 14%.

Dari penilaian tabel 3 dapat disimpulkan bahwa tampilan aplikasi sudah cukup dipahami oleh pengguna dan manfaat aplikasi sudah baik. Berarti aplikasi ini bermanfaat bagi *user* untuk mengetahui informasi promosi yang dimiliki di suatu toko.

Table 4. Pengujian pemilik toko

NO	Pertanyaan	Penilaian		
		B	C	K
1	Desain tampilan	8	6	
2	Kemudahan penggunaan aplikasi	5	9	
3	Manfaat aplikasi	12	2	

Dari hasil tabel 4 menyatakan aplikasi berfungsi dengan baik dalam pengembangan media promosi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pada pengujian fungsional berdasarkan hak akses penulis menyimpulkan bahwa pada *device* 1 sampai 3 berfungsi dengan baik karena *versi Android* diatas *versi* 4.0.3. Tampilan aplikasi sudah baik, kemudian untuk penggunaan aplikasi sudah cukup dipahami oleh pengguna dan manfaat aplikasi sudah baik. Berarti aplikasi ini bermanfaat bagi *user* untuk mengetahui informasi promosi yang dimiliki suatu toko. Aplikasi ini dapat melakukan *scanner qr code* dan dapat langsung mengakses *website* dari pemilik toko. Aplikasi ini dapat mempermudah *customer* untuk melihat informasi promo yang terdapat di sebuah toko. Aplikasi ini membantu pemilik toko untuk memperlihatkan promosi mereka kepada *customer*.

5.2 Saran

Diharapkan aplikasi ini memiliki tampilan yang lebih menarik dan diberi tambahan fitur untuk mendukung kemudahan bagi pengguna aplikasi *qr code*, jadi para *customer* dapat menggunakan aplikasi dengan nyaman dan mudah dioperasikan. Aplikasi ini diharapkan bukan hanya dibuat dengan *versi android* saja tetapi bisa dioperasikan di *ios* juga.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Meimaharani, R. and Fithri, D.L., 2014. E-COMMERCE GOODY BAG SPUNBOND MENGGUNAKAN QR CODE BERBASIS WEB RESPONSIF. Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer, 5(2), pp.127-135.
- [2] Sukabumi, A.G.A.B., 2016. Penggunaan Qr Code Sarana Penyampaian Promosi Dan Informasi Kebun Binatang Berbasis Android. Bianglala Informatika, 4(1).
- [3] Rouillard, J., 2008, July. Contextual QR codes. In Computing in the Global Information Technology, 2008. ICCGI'08. The Third International MultiConference on (pp. 50-55). IEEE.
- [4] Wave, D., 2010. QR code features. QR Code. com.