

Implementasi QR Code Pada Perpustakaan Dengan Metode RAD

Fikri Tara Riyandi^{1*}, Hafidz Tri Utomo¹, Hardi Syabana¹

Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya

fikritara@gmail.com, hafidztum88@gmail.com, hardianhar21@gmail.com

Keywords:

library,
QR code,
Library system,

ABSTRACT

The library is a source of knowledge because that is where books are useful for those who need them. But today's libraries still use the old method of borrowing and returning books by library visitors, so visitors still find it difficult to borrow and return library books. Therefore we want to carry out a new innovation, namely by using QR Code technology to borrow and return books at the library which can make it easier for library visitors.

Kata Kunci

Perpustakaan,
QR Code,
Aplikasi Perpustakaan

ABSTRAK

Perpustakaan merupakan tempat sumber ilmu karena disana tempat buku-buku yang bermanfaat bagi yang membutuhkannya. Tapi perpustakaan sekarang masih menggunakan metode lama dalam peminjaman dan pengembalian buku yang dilakukan oleh para pengunjung perpustakaan, sehingga para pengunjung masih merasa kesulitan dalam melakukan peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan. Maka dari itu kami ingin melakukan sebuah inovasi baru yaitu dengan menggunakan teknologi QR Code untuk melakukan peminjaman dan pengembalian buku pada perpustakaan yang dimana itu dapat memudahkan para pengunjung perpustakaan

Korespondensi Penulis:

Fikri Tara Riyandi,
Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya,
Email: *fikritara@gmail.com*

I. PENDAHULUAN

Perpustakaan adalah tempat dimana buku-buku yang merupakan sumber ilmu tersimpan. Di perpustakaan dapat dilakukan kegiatan seperti membaca, mengerjakan tugas, mengakses internet dan lain-lain. Tapi disaat sekarang ini masih banyak perpustakaan yang menggunakan metode lama dalam hal peminjaman dan pengembalian buku sehingga itu membuat pengunjung masih merasa kesulitan [1]. QR Code merupakan evolusi dari barcode satu dimensi ke dua dimensi yang dimana hal tersebut merupakan hal yang sangat berguna karena QR Code dapat menyimpan banyak hal dibandingkan Barcode. Maka dari itu QR Code dapat menjadi solusi untuk melakukan peminjaman dan pengembalian buku yang ada di perpustakaan [3].

Perpustakaan merupakan tempat untuk mencari ilmu baru, karena disana terdapat banyak buku dan komputer sebagai jembatan ilmu, selain itu memasuki perpustakaan tidak berbayar sehingga membuat perpustakaan banyak dikunjungi masyarakat khususnya masyarakat akademisi [2]. Sistem peminjaman buku dan pengembalian buku di perpustakaan masih menggunakan cara lama yaitu dengan membuat laporan ke penjaga/pengurus perpustakaan [6]. Sehingga dalam penelitian ini ditawarkan solusi berupa penggunaan teknologi QR code pada sistem perpustakaan menggunakan metode RAD.

QR Code merupakan sebuah revolusi yang dibuat oleh jepang dari barcode satu dimensi menjadi dua dimensi yang dimana membuat QR Code banyak digunakan terutama di jepang dan QR Code juga dapat menyimpan banyak hal dibandingkan oleh barcode satu dimensi [7]. QR Code juga dapat mudah dibaca

dibandingkan oleh barcode satu dimensi dan QR Code juga dapat diakses melalui smartphone yang ada sekarang ini. Sehingga membuat QR Code banyak digunakan di jaman sekarang ini yang dimana orang dapat mengakses sebuah situs atau konten lebih cepat dan juga mudah [8].

II. METODOLOGI PENELITIAN

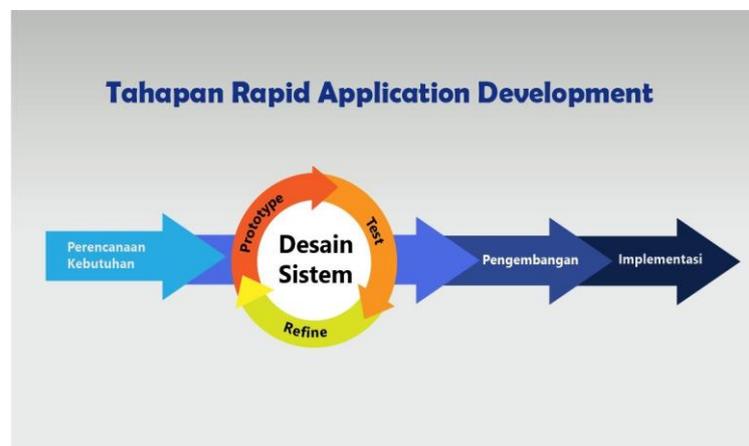
2.1. Metode Pengumpulan Data

Berikut ini Metode pengumpulan data yang digunakan untuk membuat QR CODE pada perpustakaan adalah sebagai berikut :

- a. Studi Literatur Mempelajari berbagai topik yang ada di jurnal-jurnal dan buku yang ada.
- b. Studi Lapangan Mengunjungi tempat yang akan dijadikan sebagai studi kasus dan melakukan pengumpulan data [9].

2.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode RAD yaitu sebuah metode pengembangan perangkat lunak yang dimana bersifat incremental atau pengulangan dan juga feedback yang berulang-ulang.



Gambar 1. Model RAD

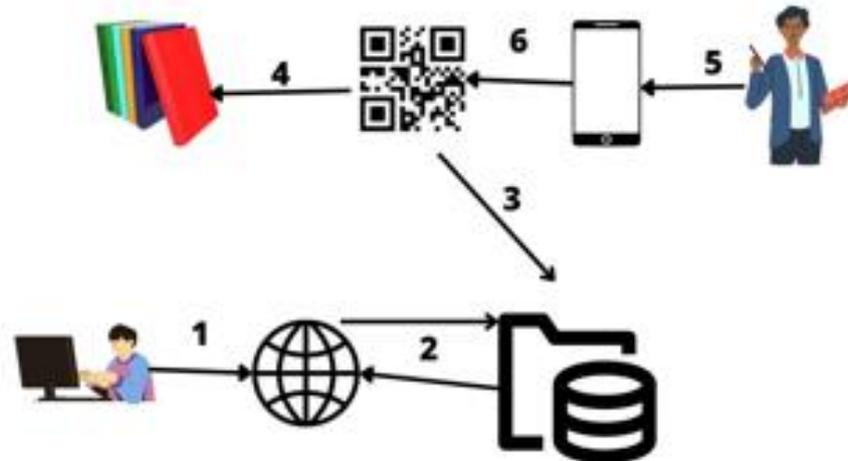
Kelebihan metode RAD (Rapid Application Development) yaitu mudah untuk diamati dibandingkan metode pengembangan perangkat lunak lain karena RAD (Rapid Application Development) menggunakan sebuah model prototype maka dari itu user akan lebih mudah untuk memahami sebuah sistem yang akan dikembangkan [10].

III. HASIL DAN ANALISIS

Berikut ini hasil pengembangan sistem dan analisis dari hasil penelitian yang telah dilakukan :

3.1. Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem yang dikembangkan terdiri dari arsitektur umum dan arsitektur aplikasi pengunjung seperti yang terlihat pada gambar 2 dan gambar dibawah ini :



Gambar 2. Arsitektur umum

Adapun penjelasan tentang gambar diatas yaitu pertama kali petugas administrasi perpustakaan meregistrasikan buku-buku yang ada diperpustakaan ke website untuk bisa diakses pada aplikasi; website menyimpan data registrasi buku-buku yang ada diperpustakaan ke database; QR Code diambil dari database; QR code ditempelkan pada buku; aplikasi pengunjung perpustakaan menscan QR Code yang sudah ada dibuku; aplikasi pengunjung perpustakaan memanggil kode buku dari database yang telah digenerate menjadi QR Code.

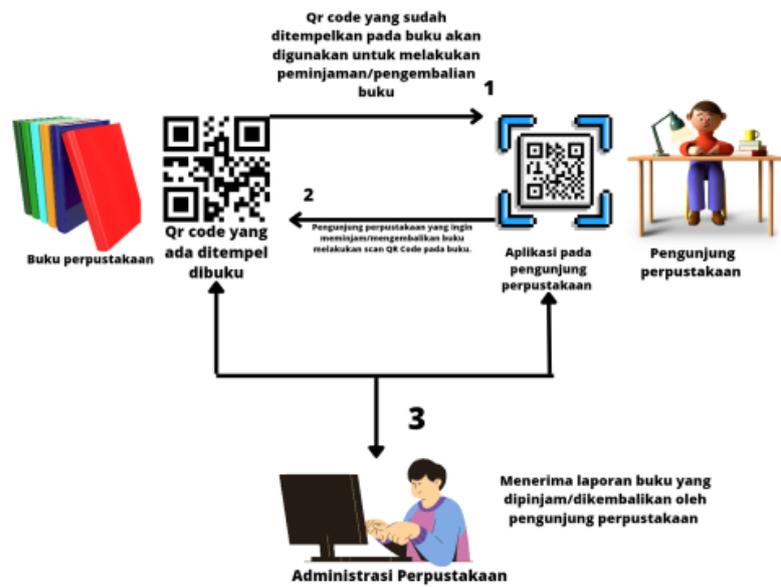
Sedangkan gambaran sistem aplikasi pengunjung perpustakaan seperti dijelaskan pada gambar 3 berikut ini :



Gambar 3. Arsitektur sistem pengunjung perpustakaan

Pada gambar 3 diatas, pengunjung perpustakaan melakukan login pada aplikasi, kemudian melakukan scan QR Code. Setelah itu sistem akan melakukan validasi data dan setelah tervalidasi maka peminjaman atau pengembalian buku perpustakaan bisa dilakukan [14].

Berdasarkan gambaran ke dua arsitektur diatas, maka sistem QR code yang dikembangkan pada perpustakaan memiliki model seperti gambar 4 dibawah ini :



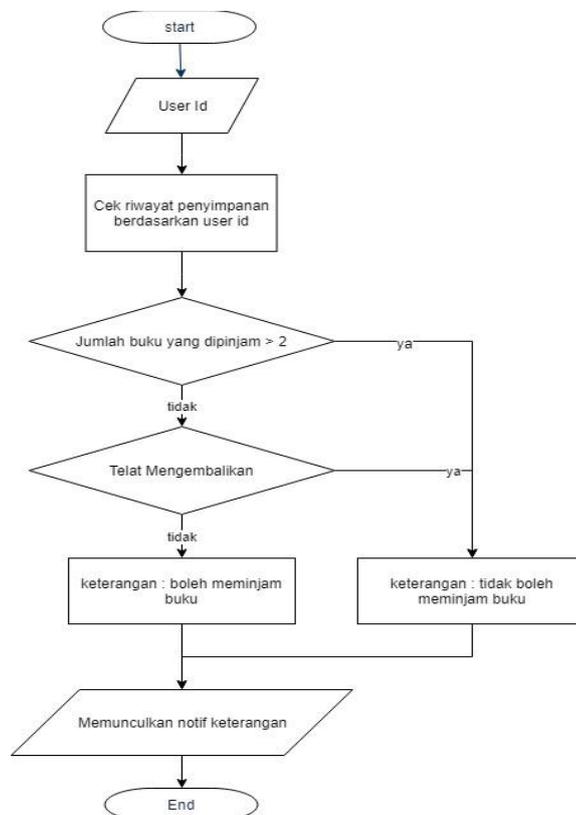
Gambar 4. Model sistem QR code perpustakaan

3.2. Alur Aplikasi

Pada penelitian ini menggunakan 3 alur aplikasi yaitu:

- Saat user membuka aplikasi
- Saat user melakukan scan QR Code
- Saat user melakukan peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan.

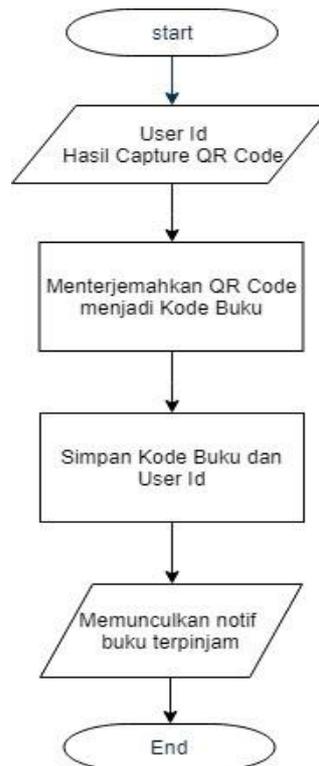
Berikut adalah alur yang kami buat menggunakan flowchart.



Gambar 5. Flowchart membuka aplikasi

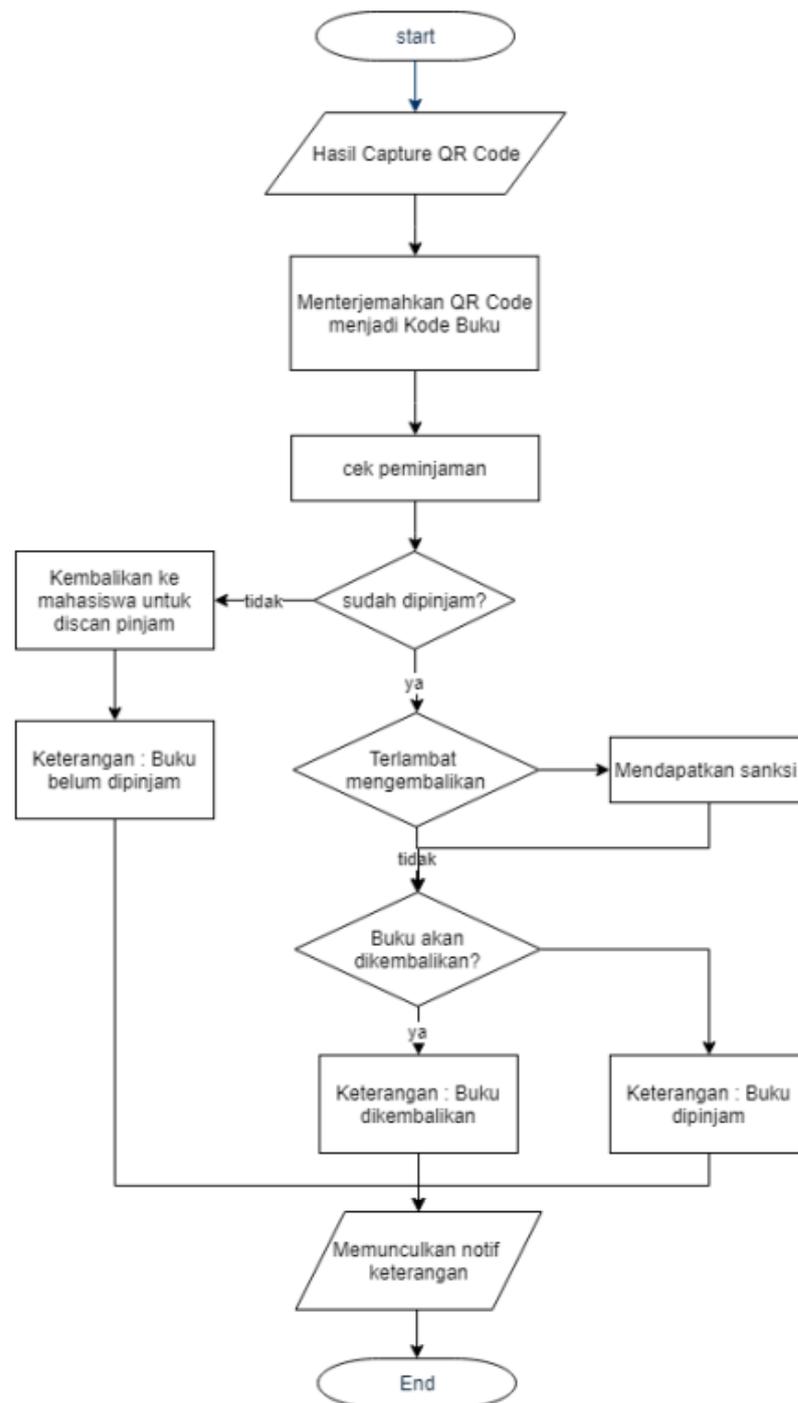
Berdasarkan gambar 5 diatas, alur tersebut merupakan alur saat user akan membuka aplikasi. Setelah user membuka aplikasi maka user akan diminta untuk memasukkan id user setelah memasukkan id user selanjutnya aplikasi akan mengecek riwayat peminjaman yang dilakukan oleh user, setelah itu sistem akan mengecek jumlah buku yang dipinjam oleh user jika lebih dari dua maka user tidak boleh melakukan peminjaman lagi dan jika buku terlambat dikembalikan oleh user maka sistem akan melarang melakukan peminjaman lagi [11].

Selanjutnya alur saat user melakukan scan QR Code, user dapat langsung melakukan scan QR Code yang ada di buku setelah melakukan scan QR Code maka sistem akan membaca scan qr tersebut selanjut sistem akan menyimpan kode buku dan id user, setelah tersimpan maka selanjutnya user dapat membawa buku karena sudah berhasil dipinjam. Hal tersebut seperti yang ditunjukkan pada gambar 3 berikut ini :



Gambar 6. Flowchart user scan buku

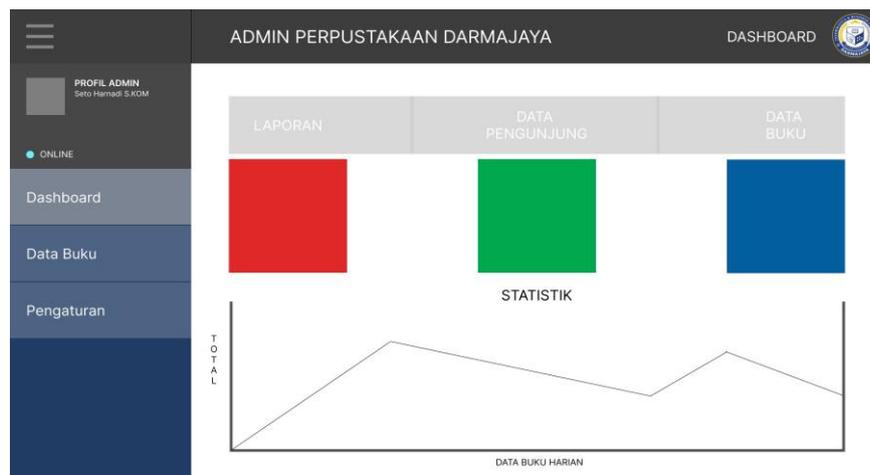
Berikutnya adalah alur peminjaman dan pengembalian buku yang dilakukan oleh user. Masih sama seperti saat user melakukan scan namun disini saat user terlambat mengembalikan buku maka user akan mendapatkan sanksi, namun jika buku dikembalikan sesuai tanggal yang ditentukan maka user tidak akan mendapatkan sanksi [12]. Hal tersebut seperti yang ditunjukkan pada tabel 7 berikut ini :



Gambar 7. Flowchart user scan buku

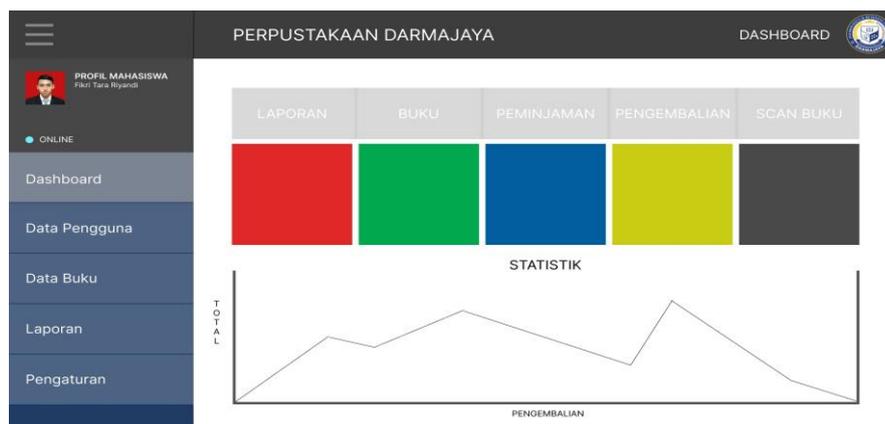
3.3. Implementasi Sistem

Berikut adalah hasil tampilan dan uji coba aplikasi yang sudah dihasilkan berdasarkan analisa dan perancangan sebelumnya :



Gambar 8. Halaman beranda admin

Gambar 8 menjelaskan tentang Halaman Beranda Admin ketika user (admin) berhasil masuk ke dalam aplikasi yang dikembangkan. Sedangkan gambar 9 dibawah ini merupakan tampilan halaman beranda mahasiswa ketika berhasil login :



Gambar 9. Halaman beranda mahasiswa

Berikutnya adalah tampilan halaman data buku ketika mahasiswa telah berhasil menambahkan data buku sebagai berikut :



Gambar 10. Halaman data buku

Untuk form isian peminjaman buku mahasiswa seperti ditunjukkan pada gambar 11 berikut ini :



Gambar 11. Halaman data buku

Sedangkan form pengembalian buku oleh mahasiswa bisa dilihat pada gambar 12 berikut ini :



Gambar 12. Halaman data buku

IV. KESIMPULAN

QR Code dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang dengan mudah dan QR Code juga sangat berguna sekali dalam hal mengakses URL dengan cepat yang dimana sesuai dengan namanya quick respon code atau dalam Bahasa Indonesia kode respon cepat. Maka dari itu dijamin yang sekarang ini semua orang ingin melakukan segala hal dengan cepat sehingga menjadikan QR Code sebagai solusi untuk dapat mengakses sesuatu dengan cepat.

REFERENCES

- [1] Undang-Undang Republik Indonesia No 43 Tahun 2007 tentang perpustakaan.
- [2] D.Sinaga, Mengelola perpustakaan sekolah. Bandung: Bejana, 2011.
- [3] K.H.Pandya and H.J.Galiyawala, "A Survey on QR Codes: in context of Research and Application," Int. J. Emerg. Technol. Adv. Eng., vol. 4, no. 3, pp. 258–262, 2014.
- [4] S. Muchyidin, Perpustakaan. Bandung: PT Puri Pustaka, 2008.
- [5] Derry Susilo dan Marcel. 2015. "Rancang Bangun Aplikasi Identifikasi Aset TIK Menggunakan QR Code Berbasis Android: Studi Kasus Laboratorium Komputer UKRIDA, Kampus 1". Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI). Yogyakarta, 6 Juni 2015.
- [6] Perwira, H. N. (2015). Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Di SMK Muhammadiyah 1 Yogyakarta, 7.

- [7] Muhammad, Henning Titi Ciptaningtyas, dan Bambang Setiawan. 2013. "Perancangan dan Implementasi Perangkat Lunak untuk Identifikasi dan Manajemen Kendaraan di ITS pada Perangkat Bergerak dengan Teknologi QR Code". Jurnal TEKNIK POMITS Vol. 2, No. 1.
- [8] M.Pasca Nugraha dan Rinaldi Munir. 2011. "Pengembangan Aplikasi QR Code Generator dan QR Code Reader dari Data Berbentuk Image".
Konferensi Nasional Informatika – KNIF.
- [9] Fitriyan, M. R. (2017). Sistem Pengelolaan Berbasis Qr-Code, 4.
- [10] Oky Irnawati, Galih Bayu Aji Listianto "Metode Rapid Application Development (RAD) pada Perancangan Website Inventory PT. SARANA ABADI MAKMUR BERSAMA (S.A.M.B) JAKARTA". J. Evolusi, vol.6, no.2.
- [11] I. P. A. Putra Yudha, M. Sudarma, and P. Arya Mertasana, 2018, Perancangan Aplikasi Sistem Inventory Barang Menggunakan Barcode Scanner Berbasis Android, J. SPEKTRUM, vol. 4, no. 2, p. 72, doi: 10.24843/spektrum.2017.v04.i02.p10.
- [12] Eka Putra M. Putuasduki, ST., MTI "Pemanfaatan QR Code Pada Perpustakaan Untuk Peminjaman, Peminjaman, dan Pemeliharaan Buku Pada Perpustakaan Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma" Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma.
- [13] Rastri Prathivi "ANALISA SISTEM QR CODE UNTUK IDENTIFIKASI BUKU PERPUSTAKAAN". J. Ilmiah UNIVERSITAS SEMARANG, vol.14, no.2.
- [14] Muhammad Rijal Baihaqi, Angga Setiyadi "PURWARUPA SISTEM PARKIR TERINTEGRASI BERBASIS QR CODE DAN PAYMENT GATEAWAY PADA DINAS PERHUBUNGAN KOTA SUKABUMI".
Jurnal Teknik Informatika UNIKOM, vol. 4, no 6.
- [15] Tewuh Clivan , Brave Angkasa Sugiars , Alicia A. E. Sinsuw "Aplikasi Website Perpustakaan Berbasis QRCode" Jurnal Teknik Informatika vol.
14 no. 1 Januari-Maret 2019, ISSN : 2301-8364.