

**PEMANFAATAN TEKNOLOGI *QUICK RESPONSE CODE*  
DALAM KEGIATAN PEMINJAMAN BARANG DAN PEMINTAAN BAHAN  
(STUDI KASUS: JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA POLITEKNIK  
NEGERI SRIWIJAYA)**



**TUGAS AKHIR**

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan  
(DIV) Di Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya

**Oleh:**  
**Muhammad Al Faisal**  
**NIM: 061440831897**

**JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
2018**



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139

Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918

Website : [www.polsri.ac.id](http://www.polsri.ac.id) E-mail : [info@polsri.ac.id](mailto:info@polsri.ac.id)



**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

Nama : Muhammad Al Faisal  
NIM : 061440831897  
Jurusan : Manajemen Informatika  
Program Studi : Manajemen Informatika Diploma IV  
Judul : Pemanfaatan Teknologi *Quick Response Code* Dalam Kegiatan Peminjaman Barang dan Permintaan Bahan (Studi Kasus: Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya)

Telah diujikan pada Ujian Tugas Akhir, tanggal 26 juli 2018 Dihadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negri Sriwijaya.

Palembang, Agustus 2018

Tim Pembimbing :

Pembimbing I

**Ir. Zulkarnaini, M.T.**  
NIP. 196209181992031001

Pembimbing II

**Devi Sartika, S.Kom., M.AB.**  
NIP. 197710112001122002

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Manajemen Informatika

**Indra Satriadi, S.T., M.Kom.**  
NIP.1972 11162000 031002

**Motto :**

*“Jawaban sebuah keberhasilan adalah terus belajar dan tak kenal putus asa akibat mengalami kegagalan. Kegagalan adalah kesempatan untuk memulai kembali. Selama ada keyakinan, semua akan menjadi mungkin. Kesalahan akan membuat orang belajar dan menjadi lebih baik.”*

**Saya Persembahkan Kepada:**

- *Alm. Ayahanda Ir. Habiburridwan*
- *Ibunda Dra. Enok Rohayati, M.Pd.I yang selalu mendo'akan dan memberikan semangat serta dukungannya.*
- *Saudara dan saudari ku.*
- *Kawan-kawan seperjuangan yang mendukung sehingga Tugas Akhir ini terselesaikan.*

## **ABSTRACT**

QR Code stands for Quick Response Code, or it can be translated into a quick response code. QR Code result of barcode development developed by Denso Corporation. In the implementation of this study conducted a study to utilize the use of Qr Code in the lending activities of goods and material requests made in the Department of Information Management State Polytechnic of Sriwijaya. In the process of running the lending activities of goods is currently still using paper media, it is found problems such as happening kelalaian or forgot when charging data form lending of goods. While on demand activity of the material there is no record either manually or computerized. This study was conducted to create a system that utilizes the use of QR Code in lending activities and material demand. This final project research using qualitative research methods and development methods used is to use the software development process that is Relation Unified Process by following the phase RUP. The result of this research is a system of borrowing goods and demand based on mobile materials and websites with the use of QR Code technology. In the final stage of testing the system that has been made, to determine the conclusion of whether the system is running well and release the results as expected.

**Keywords:** QR Code, Loans, Request, RUP.

## ABSTRAK

*QR Code* merupakan singkatan dari *Quick Response Code* atau dapat diterjemahkan menjadi kode respon cepat, *QR Code* hasil pengembangan barcode yang dikembangkan oleh *Denso Corporation*. Pada pelaksanaan penelitian ini dilakukan studi untuk memanfaatkan penggunaan *QR Code* dalam kegiatan peminjaman barang dan permintaan bahan yang dilakukan di Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya. Pada proses jalannya kegiatan peminjaman barang saat ini masih menggunakan media kertas, sehingga ditemukannya masalah seperti terjadi kekeliruan, kelalaian bahkan lupa untuk melengkapi data pada saat pengisian data *form* peminjaman barang. Sedangkan pada kegiatan permintaan bahan belum adanya pencatatan baik secara manual maupun terkomputerisasi. Penelitian ini dilakukan untuk membuat sistem yang memanfaatkan penggunaan *QR Code* dalam kegiatan peminjaman barang dan permintaan bahan, dengan menggunakan metode penelitian kualitatif dan metode pengembangan perangkat lunak yaitu *Relation Unified Proses* (RUP). Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem peminjaman barang dan permintaan bahan berbasis *mobile* dan *website* yang pemanfaatan teknologi *QR Code*. Pada tahap akhir dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dihasilkan, untuk mengetahui apakah sistem berjalan dengan baik dan mengeluarkan hasil sesuai dengan yang diharapkan.

**Kata kunci :** *QR Code*, Peminjaman, Permintaan, RUP.

## KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya lah penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir yang berjudul **“PEMANFAATAN TEKNOLOGI *QUICK RESPONSE CODE* DALAM KEGIATAN PEMINJAMAN BARANG DAN PEMINTAAN BAHAN (STUDI KASUS: JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA)”** tepat pada waktunya. Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan guna penyelesaian studi pada Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam pembuatan tugas akhir ini penulis menyadari bahwa masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam pembuatan tugas akhir ini. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu dan pengetahuan yang penulis miliki. Namun demikian penulis banyak mendapatkan masukan dan bantuan dari rekan-rekan sesama mahasiswa serta dosen-dosen pengajar yang ada di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Penulis juga berharap saran dan kritik yang bersifat membangun guna memperbaiki tugas ini menjadi lebih bagus lagi untuk kedepannya. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan dan arahan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, dengan kerendahan hati penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Indra Satriadi, S.T.,M.Kom. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom, selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ir. Zulkarnain. M.T selaku Dosen Pembimbing I dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
4. Devi Sartika, S.Kom., M.AB selaku Dosen Pembimbing II dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
5. Semua staf Dosen Pengajar, dan staf Pegawai Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

6. Ibunda dan saudara-saudara saya yang selalu memberikan semangat, dukungan baik moral maupun materil serta do'a yang tak henti-hentinya untuk penulis.
7. Seluruh teman-teman seperjuangan kelas MIB Manajemen Informatika Angkatan 2014 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih teman-teman atas masukan, saran dan bantuan kalian.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa dalam Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan karena ketebatasan waktu dan ilmu yang dimiliki penulis, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, penulis berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Palembang, Agustus 2018

Penulis  
Muhammad Al Faisal

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR</b> .....	ii
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Ruang Lingkup Sistem .....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penulisan .....	3
1.4.1 Tujuan .....	3
1.4.2 Manfaat .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. <i>Quick Response Code (QR Code)</i> .....	5
2.1.1. Proses Encoding <i>QR Code</i> .....	6
2.2. MD5 .....	7
2.3. JSON .....	7
2.4. Pemodelan .....	7
2.4.1. <i>Usecase</i> Diagram .....	8
2.4.2. <i>Activity</i> Diagram .....	9
2.4.3. <i>Sequence</i> Diagram .....	10
2.4.4. <i>Class</i> Diagram.....	12
2.5. <i>Database Managemant System (DBMS)</i> .....	13
2.6. Basis Data ( <i>Database</i> ).....	13
2.7. Pemograman Android .....	14
2.7.1. Android .....	15
2.7.2. Java .....	15
2.8. Pemograman <i>Website</i> .....	16
2.8.1. HTML.....	16
2.8.2. CSS.....	16
2.8.3. Javascript.....	16
2.8.4. PHP ( <i>Hypertext Preprocessor</i> ).....	16
2.8.5. Laravel.....	17



### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1. Deskripsi Instansi.....	19
3.1.1. Sejarah Politeknik Negeri Sriwijaya.....	19
3.1.2. Visi, Misi dan Tujuan Politeknik Negeri Sriwijaya.....	19
3.1.3. Visi, Misi dan Tujuan Manajemen Informatika.....	21
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
3.3. Metode Penelitian.....	22
3.3.1. Pendekatan Penelitian.....	22
3.3.2. Sumber Data.....	22
3.3.3. Teknik Analisis Data.....	23
3.4. Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	24
3.4.1. FaseRUP.....	24
3.5. Metode Pengujian Sistem.....	26
3.6. Lingkungan Pengembangan.....	26
3.7. Analisis dan Perancangan Sistem.....	27
3.7.1. Sistem Peminjaman Barang.....	27
3.7.2. Sistem Permintaan Bahan.....	29

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1. Analisis Data Hasil Penelitian.....	31
4.2. Pembahasan.....	31
4.2.1. Pengembangan Perangkat Lunak.....	31
4.2.1.1. <i>Inception</i> (Permulaan).....	32
4.2.1.2. <i>Elaboration</i> (Perluasan/Perencanaan).....	34
4.2.1.3. <i>Construction</i> (Konstruksi).....	56
4.2.1.4. <i>Transaction</i> (transisi).....	65
4.3. Pembahasan Tahap Pengujian.....	65
4.3.1. Rencana Pengujian.....	65
4.3.2. Kasus dan Hasil Pengujian.....	66
4.3.3. Kesimpulan Hasil Pengujian.....	69
4.3.4. Pemeliharaan Sistem.....	69

### **BAB III KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan.....	70
5.2. Saran.....	70

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1. Simbol-simbol <i>Usecase</i> Diagram .....	8
Tabel 2.2. Simbol-simbol <i>Activity</i> Diagram .....	9
Tabel 2.3. Simbol-simbol <i>Sequence</i> Diagram.....	10
Tabel 2.4. Simbol-simbol <i>Class</i> Diagram.....	12
Tabel 2.5. Simbol-simbol <i>Usecase</i> Diagram .....	18
Tabel 4.1. Data Form Peminjaman Barang.....	31
Tabel 4.2. Kebutuhan Fungsional <i>Website</i> .....	32
Tabel 4.3. Kebutuhan Fungsional Android.....	33
Tabel 4.4. Definis Aktor .....	35
Tabel 4.5. Definis <i>Usecase</i> .....	36
Tabel 4.6. Tabel User.....	46
Tabel 4.7. Tabel Bahan .....	46
Tabel 4.8. Tabel Barang.....	47
Tabel 4.9. Tabel Permintaan .....	48
Tabel 4.10. Tabel Peminjaman .....	48
Tabel 4.11. Rencana Pengujian.....	65
Tabel 4.12. Tabel Uji Perangkat Lunak Android.....	66
Tabel 4.12. Tabel Uji Perangkat Lunak <i>Website</i> .....	68

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1. Contoh <i>QR Code</i> .....	5
Gambar 2.1. Digram Alir Proses Pembangkit <i>QR Code</i> .....	6
Gambar 2.1. Digram Alir Proses Pembaca <i>QR Code</i> .....	6
Gambar 3.1. Proses Iteratif RUP.....	24
Gambar 3.1. Alur Hidup RUP.....	25
Gambar 3.3. Sistem Peminjaman Barang Yang Sedang Berjalan .....	27
Gambar 3.4 Sistem Peminjaman Barang Yang Diusulkan .....	28
Gambar 3.3. Sistem Permintaan Bahan Yang Sedang Berjalan .....	29
Gambar 3.4. Sistem Permintaan Bahan Yang Diusulkan .....	29
Gambar 4.1. <i>Usecase Diagram</i> Sistem Peminjaman Barang dan Permintaan Bahan .....	35
Gambar 4.2. <i>Activity Diagram Login</i> .....	37
Gambar 4.3. <i>Activity Diagram Logout</i> .....	37
Gambar 4.4. <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data User .....	38
Gambar 4.5. <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Bahan.....	38
Gambar 4.6. <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Barang .....	39
Gambar 4.7. <i>Activity Diagram</i> Memperoleh Laporan.....	39
Gambar 4.8. <i>Activity Diagram</i> Peminjaman Barang.....	40
Gambar 4.9. <i>Activity Diagram</i> Permintaan Bahan .....	40
Gambar 4.10. <i>Activity Diagram</i> Varifikasi Permintaan .....	41
Gambar 4.11. <i>Activity Diagram</i> Pengembalian Barang .....	41
Gambar 4.12. <i>Activity Diagram</i> Melihat Catatan.....	42
Gambar 4.13. <i>Activity Diagram</i> Melihat Riwayat.....	42
Gambar 4.14. <i>Sequence Diagram Login</i> .....	43
Gambar 4.15. <i>Sequence Diagram Logout</i> .....	43
Gambar 4.16. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data <i>User</i> .....	43
Gambar 4.17. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Barang .....	44
Gambar 4.18. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Bahan.....	44
Gambar 4.19. <i>Class Diagram</i> .....	45
Gambar 4.20. Gambar Rancangan <i>Interface</i> atau Purwarupa ( <i>prototype</i> ) Android.....	49
Gambar 4.21. Perancangan Antarmuka <i>Login</i> .....	50
Gambar 4.22. Perancangan Antarmuka Dashbord.....	50
Gambar 4.23. Perancangan Antarmuka Peminjaman Barang .....	51
Gambar 4.24. Perancangan Antarmuka Pengembalian Barang.....	51
Gambar 4.25. Perancangan Antarmuka Permintaan Bahan.....	52
Gambar 4.26. Perancangan Antarmuka <i>Alert Qrcode User</i> .....	52
Gambar 4.27. Perancangan Antarmuka Tambah Barang.....	53

Gambar 4.28. Perancangan Antarmuka Data Barang .....	53
Gambar 4.29. Perancangan Antarmuka Tambah Bahan .....	54
Gambar 4.30. Perancangan Antarmuka Data Bahan .....	54
Gambar 4.31. Perancangan Antarmuka Tambah <i>User</i> .....	55
Gambar 4.32. Perancangan Antarmuka Data <i>User</i> .....	55
Gambar 4.33. Halaman <i>Login</i> .....	56
Gambar 4.34. Halaman Beranda .....	57
Gambar 4.35. Halaman Pembaca Gambar Kode QR .....	57
Gambar 4.36. Halaman Peminjaman Barang .....	58
Gambar 4.37. Halaman Permintaan Bahan .....	58
Gambar 4.38. Halaman Catatan Peminjaman dan Permintaan .....	59
Gambar 4.39. Halaman <i>Login Website</i> .....	59
Gambar 4.40. Halaman Dashboard .....	60
Gambar 4.41. Halaman <i>Website</i> Peminjaman Barang .....	60
Gambar 4.42. Halaman Pengembalian .....	61
Gambar 4.43. Halaman Website Permintaan Bahan .....	61
Gambar 4.44. Halaman <i>Alert Qrcode User</i> .....	62
Gambar 4.45. Halaman Tambah Data Barang .....	62
Gambar 4.46. Halaman Daftar Data Barang .....	63
Gambar 4.47. Halaman Tambah Bahan .....	63
Gambar 4.48. Halaman Daftar Data Bahan .....	64
Gambar 4.49. Halaman Tambah Data <i>User</i> .....	64
Gambar 4.50. Halaman Tambah Daftar <i>User</i> .....	65