

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Nama : Meilvin Wijaya
NIM : 2015131015
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Implementasi Teknologi QR Code Berbasis Android
Untuk Aplikasi Katering di Kantin Sekolah Yayasan
Pancaran Maitri

Telah disetujui untuk dipertanggung jawabkan di depan dewan penguji pada
Sidang Tugas Akhir pada Program Strata Satu (S1) Sarjana Komputer Program
Studi Teknik Informatika Universitas Universal.

Batam, 01 Juli 2019

Pembimbing

Andhika, S.Kom., M.Kom

NIDN. 1021129001

Mengetahui:

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Ihsan Verdian, S.Kom, M.Kom.

NIDN. 1022038901

LEMBAR PENGESAHAN

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI QR CODE BERBASIS ANDROID UNTUK APLIKASI KATERING DI KANTIN SEKOLAH YAYASAN PANCARAN MAITRI

Disusun oleh:
Meilvin Wijaya
2015131015

Pembimbing

Andhika, S.Kom., M.Kom
Tanggal: 01 Juli 2019

Batam, 01 Juli 2019.
Program Studi Teknik Informatika
Universitas Universal
Kepala Program Studi

Ihsan Verdian, S.Kom., M.Kom.
NIDN 11022038901

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Meilvin Wijaya

NIM : 2015131015

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Tugas Akhir : Implementasi Teknologi QR Code Berbasis Android
Untuk Aplikasi Katering di Kantin Sekolah Yayasan
Pancaran Maitri

Skripsi ini telah dinyatakan **LULUS** oleh Penguji Materi Pada Sidang Skripsi
Strata 1 Program Studi Teknik Informatika Universitas Universal Pada
Hari/Tanggal : Senin/1 Juli 2019

Nama Penguji	Tanda Tangan
Ade Kurniawan, S.T., M.Kom.	
Yodi, S.Kom., M.S.I.	
Andhika, S.Kom., M.Kom.	

Batam, 01 Juli 2019

Mengetahui :

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Ihsan Verdian, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 1022038901

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Meilvin Wijaya

NIM : 2015131015

Program Studi : Teknik Informatika

Judul TA : Implementasi Teknologi QR Code Berbasis Android
Untuk Aplikasi Katering di Kantin Sekolah Yayasan
Pancaran Maitri

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa tugas akhir yang saya tulis ini adalah benar-benar karya saya sendiri, bukan hasil jiplakan (plagiat), belum pernah diterbitkan atau dipublikasikan dimanapun atau dalam bentuk apapun, serta belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi.

Atas pernyataan ini, saya siap menerima sanksi apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap tugas akhir saya ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Batam, 01 Juli 2019
Yang membuat pernyataan

Meilvin Wijaya
2015131015

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkah dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir (Skripsi) dan dapat pula menyelesaikan laporan ini. Salam bahagia penulis kirimkan kepada Buddha yang telah menjadi tolak ukur, pedoman, dan bimbingan bagi kehidupan manusia dari kebodohan dan kegelapan menuju jalan terang dengan kebenaran ilmu, iman, dan amal seperti ini.

Laporan skripsi ini diajukan untuk memenuhi persyaratan akademis program studi Strata Satu (S1) pada Universitas Universal Batam Jurusan Teknik Informatika. Adapun Judul Skripsi ini adalah :

“IMPLEMENTASI TEKNOLOGI QR CODE BERBASIS ANDROID UNTUK APLIKASI KATERING DI KANTIN SEKOLAH YAYASAN PANCARAN MAITRI”

Dalam menyelesaikan Skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. **Bapak Liyas Masri** selaku Ketua Yayasan Pancaran Maitri
2. **Bapak Dr. Kisdarjono** selaku Rektor Universitas Universal Batam
3. **Bapak Ishan Verdian, S.Kom., M.Kom.** selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Universal Batam
4. **Bapak Andhika, S.Kom., M.Kom.** selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan banyak bimbingan dan masukan dalam penyusunan atau penulisan skripsi ini
5. Seluruh staf dosen, karyawan dan karyawan di lingkungan Universitas Universal yang telah mendidik dan mengajarkan kami dalam berbagai ilmu
6. Dan kepada teman - teman yang telah banyak membantu memberikan semangat dan motivasi sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan

Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi terhadap masyarakat khususnya terhadap Kantin Sekolah Yayasan Pancaran Maitri.

Penulis mengucapkan terima kasih dan semoga laporan skripsi ini berguna dan dapat menambah wawasan bagi para pembaca.

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan Penelitian	2
1.2.1 Identifikasi Masalah.....	2
1.2.2 Ruang Lingkup.....	2
1.2.3 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.3.1 Tujuan Penelitian	3
1.3.2 Manfaat Penelitian	3
1.4 Metodologi Penelitian.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1 <i>Related Work</i>	4
2.2 Konsep Katering	4
2.3 Konsep <i>Database</i>	4
2.4 <i>Waterfall</i> Model.....	5
2.5 <i>Model-View-Controller</i> (MVC).....	5
2.6 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	5
2.7 <i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	6

2.7.1	<i>Use-Case Diagram</i>	6
2.7.2	<i>Use Case Narrative</i>	7
2.7.3	<i>Class Diagram</i>	8
2.7.4	<i>Sequence Diagram</i>	9
2.7.5	<i>Activity Diagram</i>	10
2.8	Interaksi Manusia dan Komputer	10
2.8.1	Delapan Aturan Emas (8 Golden Rules).....	10
2.8.2	Lima Faktor Manusia Terukur	12
2.9	<i>REST API</i>	12
2.10	PHP	12
2.11	MySQL	13
2.12	SQLite	13
2.13	Android	13
2.14	QR Code.....	15
2.15	Kotlin	16
2.16	<i>CSS Framework</i>	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		18
3.1	Kerangka Penelitian	18
3.2	Tahapan Penelitian.....	18
3.2.1	Melakukan Penelitian.....	18
3.2.2	Melakukan Pengumpulan Data	18
3.2.3	Melakukan Analisa	19
3.2.4	Melakukan Perancangan	19
3.2.5	Melakukan Implementasi Sistem.....	19
3.2.6	Melakukan Pengujian Sistem.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		20
4.1	Pembahasan Masalah	20
4.2	Rancangan Aplikasi	20

4.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	20
4.2.1.1	<i>Use Case Diagram Website</i>	20
4.2.1.2	<i>Use Case Diagram Aplikasi Android</i>	21
4.2.2	<i>Use Case Narrative</i>	21
4.2.2.1	<i>Use Case Narrative Login</i>	22
4.2.2.2	<i>Use Case Narrative Tambah Petugas</i>	22
4.2.2.3	<i>Use Case Narrative Change Username</i>	22
4.2.2.4	<i>Use Case Narrative Change Role</i>	22
4.2.2.5	<i>Use Case Narrative Reset Password</i>	22
4.2.2.6	<i>Use Case Narrative Delete Petugas</i>	22
4.2.2.7	<i>Use Case Narrative Tambah Harga Makanan</i>	23
4.2.2.8	<i>Use Case Narrative Edit Harga Makanan</i>	23
4.2.2.9	<i>Use Case Narrative Delete Harga Makanan</i>	23
4.2.2.10	<i>Use Case Narrative Tambah Kelas</i>	23
4.2.2.11	<i>Use Case Narrative Edit Kelas</i>	23
4.2.2.12	<i>Use Case Narrative Delete Kelas</i>	23
4.2.2.13	<i>Use Case Narrative Tambah Tahun Ajaran</i>	24
4.2.2.14	<i>Use Case Narrative Edit Tahun Ajaran</i>	24
4.2.2.15	<i>Use Case Narrative Delete Tahun Ajaran</i>	24
4.2.2.16	<i>Use Case Narrative Tambah Siswa</i>	24
4.2.2.17	<i>Use Case Narrative Edit Siswa</i>	24
4.2.2.18	<i>Use Case Narrative Delete Siswa</i>	24
4.2.2.19	<i>Use Case Narrative Import Excel</i>	25
4.2.2.20	<i>Use Case Narrative Generate QR</i>	25
4.2.2.21	<i>Use Case Narrative Change Password</i>	25
4.2.2.22	<i>Use Case Narrative Logout</i>	25
4.2.3	<i>Activity Diagram</i>	25

4.2.3.1	<i>Activity Diagram Aplikasi Website</i>	25
4.2.3.2	<i>Activity Diagram Aplikasi Android</i>	26
4.2.3.3	<i>Activity Diagram Login</i>	27
4.2.3.4	<i>Activity Diagram Tambah Harga Makanan</i>	27
4.2.3.5	<i>Activity Diagram Edit Harga Makanan</i>	28
4.2.3.6	<i>Activity Diagram Delete Harga Makanan</i>	29
4.2.3.7	<i>Activity Diagram Tambah Kelas</i>	29
4.2.3.8	<i>Activity Diagram Edit Kelas</i>	30
4.2.3.9	<i>Activity Diagram Delete Kelas</i>	30
4.2.3.10	<i>Activity Diagram Tambah Tahun Ajaran</i>	31
4.2.3.11	<i>Activity Diagram Edit Tahun Ajaran</i>	32
4.2.3.12	<i>Activity Diagram Delete Tahun Ajaran</i>	33
4.2.3.13	<i>Activity Diagram Tambah Siswa</i>	33
4.2.3.14	<i>Activity Diagram Edit Siswa</i>	34
4.2.3.15	<i>Activity Diagram Delete Siswa</i>	34
4.2.3.16	<i>Activity Diagram Import Excel</i>	35
4.2.3.17	<i>Activity Diagram Generate QR</i>	36
4.2.3.18	<i>Activity Diagram Edit Porsi</i>	37
4.2.3.19	<i>Activity Diagram Logout</i>	37
4.2.4	<i>Sequence Diagram</i>	38
4.2.4.1	<i>Sequence Diagram Tambah Harga Makanan</i>	38
4.2.4.2	<i>Sequence Diagram Edit Harga Makanan</i>	38
4.2.4.3	<i>Sequence Diagram Delete Harga Makanan</i>	39
4.2.4.4	<i>Sequence Diagram Tambah Kelas</i>	40
4.2.4.5	<i>Sequence Diagram Edit Kelas</i>	41
4.2.4.6	<i>Sequence Diagram Delete Kelas</i>	42
4.2.4.7	<i>Sequence Diagram Tambah Tahun Ajaran</i>	42

4.2.4.8	<i>Sequence Diagram Edit Tahun Ajaran</i>	43
4.2.4.9	<i>Sequence Diagram Delete Tahun Ajaran</i>	43
4.2.4.10	<i>Sequence Diagram Tambah Siswa</i>	44
4.2.4.11	<i>Sequence Diagram Edit Siswa</i>	45
4.2.4.12	<i>Sequence Diagram Delete Siswa</i>	45
4.2.4.13	<i>Sequence Diagram Import Excel</i>	46
4.2.4.14	<i>Sequence Diagram Generate QR</i>	46
4.2.5	<i>Class Diagram</i>	47
4.2.6	<i>Entity Relationship Diagram</i>	47
4.3	Rancangan <i>Interface Aplikasi</i>	48
4.4	Implementasi Sistem.....	49
4.4.1	Implementasi Perangkat Lunak.....	49
4.4.2	Implementasi Perangkat Keras.....	49
4.4.3	Implementasi Basis Data (SQL) dengan Xampp.....	50
4.4.4	Implementasi Antar Muka.....	54
4.4.5	Implementasi Halaman <i>Login</i>	54
4.4.6	Implementasi Halaman Utama.....	54
4.4.7	Implementasi Halaman Petugas.....	55
4.4.8	Implementasi Halaman Harga Makanan.....	56
4.4.9	Implementasi Halaman Kelas.....	56
4.4.10	Implementasi Halaman Tahun Ajaran.....	57
4.4.11	Implementasi Halaman Siswa.....	57
4.4.12	Implementasi Halaman Absen.....	58
4.4.13	Implementasi Halaman <i>Login Android</i>	58
4.4.14	Implementasi Halaman Utama Android.....	59
4.4.15	Implementasi Halaman List Siswa Android.....	60
4.4.16	Implementasi Halaman Registrasi Siswa Android.....	60

4.4.17	Implementasi Halaman Ganti <i>Password</i> Android	61
4.5	Pengujian.....	61
4.5.1	Pengujian Sistem.....	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		73
5.1	Kesimpulan	73
5.2	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		74
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Waterfall</i> Process	5
Gambar 2.2 Contoh <i>Use Case</i> Diagram.....	7
Gambar 2.3 Contoh <i>Use Case Narrative</i>	8
Gambar 2.4 Relasi <i>Class</i> Diagram Agregasi	8
Gambar 2.5 Relasi <i>Class</i> Diagram Komposisi	9
Gambar 2.6 Relasi <i>Class</i> Diagram Asosisasi.....	9
Gambar 2.7 Contoh <i>Sequence</i> Diagram.....	9
Gambar 2.8 Simbol <i>Activity</i> Diagram.....	10
Gambar 2.9 Arsitektur pada Android.....	14
Gambar 2.10 Contoh <i>Barcode</i> Konvensional	15
Gambar 2.11 Contoh <i>QR Code</i>	15
Gambar 4.1 <i>Use Case</i> Diagram <i>Website</i>	20
Gambar 4.2 <i>Use Case</i> Diagram Aplikasi Android.....	21
Gambar 4.3 <i>Activity</i> Diagram Aplikasi <i>Website</i>	26
Gambar 4.4 <i>Activity</i> Diagram Aplikasi Android.....	26
Gambar 4.5 <i>Activity</i> Diagram <i>Login</i>	27
Gambar 4.6 <i>Activity</i> Diagram Tambah Harga Makanan.....	28
Gambar 4.7 <i>Activity</i> Diagram <i>Edit</i> Harga Makanan	28
Gambar 4.8 <i>Activity</i> Diagram <i>Delete</i> Harga Makanan	29
Gambar 4.9 <i>Activity</i> Diagram Tambah Kelas	30
Gambar 4.10 <i>Activity</i> Diagram <i>Edit</i> Kelas.....	30
Gambar 4.11 <i>Activity</i> Diagram <i>Delete</i> Kelas	31
Gambar 4.12 <i>Activity</i> Diagram Tambah Tahun Ajaran	32
Gambar 4.13 <i>Activity</i> Diagram <i>Edit</i> Tahun Ajaran.....	32
Gambar 4.14 <i>Activity</i> Diagram <i>Delete</i> Tahun Ajaran	33
Gambar 4.15 <i>Activity</i> Diagram Tambah Siswa.....	34
Gambar 4.16 <i>Activity</i> Diagram <i>Edit</i> Siswa	34
Gambar 4.17 <i>Activity</i> Diagram <i>Delete</i> Siswa.....	35
Gambar 4.18 <i>Activity</i> Diagram <i>Import Excel</i>	36
Gambar 4.19 <i>Activity</i> Diagram <i>Generate QR</i>	36
Gambar 4.20 <i>Activity</i> Diagram <i>Edit</i> Porsi.....	37
Gambar 4.21 <i>Activity</i> Diagram <i>Logout</i>	37

Gambar 4.22 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Harga Makanan	38
Gambar 4.23 <i>Sequence Diagram</i> <i>Edit</i> Harga Makanan	39
Gambar 4.24 <i>Sequence Diagram</i> <i>Delete</i> Harga Makanan.....	40
Gambar 4.25 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Kelas	41
Gambar 4.26 <i>Sequence Diagram</i> <i>Edit</i> Kelas.....	41
Gambar 4.27 <i>Sequence Diagram</i> <i>Delete</i> Kelas	42
Gambar 4.28 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Tahun Ajaran	43
Gambar 4.29 <i>Sequence Diagram</i> <i>Edit</i> Tahun Ajaran.....	43
Gambar 4.30 <i>Sequence Diagram</i> <i>Delete</i> Tahun Ajaran	44
Gambar 4.31 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Siswa	44
Gambar 4.32 <i>Sequence Diagram</i> <i>Edit</i> Siswa	45
Gambar 4.33 <i>Sequence Diagram</i> <i>Delete</i> Siswa.....	45
Gambar 4.34 <i>Sequence Diagram</i> <i>Import Excel</i>	46
Gambar 4.35 <i>Sequence Diagram</i> <i>Generate QR</i>	46
Gambar 4.36 <i>Class Diagram</i>	47
Gambar 4.37 <i>Entity Relationship Diagram</i>	47
Gambar 4.38 Rancangan Aplikasi <i>Website</i>	48
Gambar 4.39 Rancangan Aplikasi Android <i>Login</i>	48
Gambar 4.40 Rancangan Aplikasi Android <i>Dashboard</i>	49
Gambar 4.41 Xampp <i>Control Panel</i>	50
Gambar 4.42 <i>Address</i> phpmyadmin.....	51
Gambar 4.43 Tampilan phpmyadmin	51
Gambar 4.44 Membuat <i>Database</i> Baru	51
Gambar 4.45 Membuat Tabel <i>User</i>	52
Gambar 4.46 Membuat Tabel Absen	52
Gambar 4.47 Membuat Tabel Harga.....	53
Gambar 4.48 Membuat Tabel Kelas	53
Gambar 4.49 Membuat Tabel Siswa.....	53
Gambar 4.50 Membuat Tabel Tahun Ajaran	54
Gambar 4.51 Halaman <i>Login Website</i>	54
Gambar 4.52 Halaman Utama <i>Website Role Admin</i>	55
Gambar 4.53 Halaman Utama <i>Website Role Petugas</i>	55
Gambar 4.54 Halaman Petugas <i>Website</i>	56
Gambar 4.55 Halaman Harga Makanan <i>Website</i>	56

Gambar 4.56 Halaman Kelas <i>Website</i>	57
Gambar 4.57 Halaman Tahun Ajaran <i>Website</i>	57
Gambar 4.58 Halaman Siswa <i>Website</i>	58
Gambar 4.59 Halaman Absen <i>Website</i>	58
Gambar 4.60 Halaman <i>Login</i> Aplikasi Android	59
Gambar 4.61 Halaman Utama Aplikasi Android.....	59
Gambar 4.62 Halaman List Siswa Aplikasi Android.....	60
Gambar 4.63 Halaman Registrasi Siswa Aplikasi Android	60
Gambar 4.64 Halaman Ganti <i>Password</i> Aplikasi Android.....	61
Gambar 4.65 Pengujian Sistem Input Data Harga Makanan	62
Gambar 4.66 Pengujian Sistem Data Harga Makanan.....	62
Gambar 4.67 Pengujian Sistem Input Data Kelas.....	63
Gambar 4.68 Pengujian Sistem Data Kelas	63
Gambar 4.69 Pengujian Sistem Input Data Tahun Ajaran.....	64
Gambar 4.70 Pengujian Sistem Data Tahun Ajaran	64
Gambar 4.71 Pengujian Sistem Input Data Siswa	65
Gambar 4.72 Pengujian Sistem <i>Download/Import</i> Excel.....	65
Gambar 4.73 Format <i>Input</i> Excel.....	66
Gambar 4.74 Pengujian Sistem Absen.....	66
Gambar 4.75 Pengujian Sistem Melihat Report Siswa.....	67
Gambar 4.76 Pengujian Sistem Melihat Report Tagihan Siswa.....	67
Gambar 4.77 Pengujian Sistem <i>Generate</i> QR	68
Gambar 4.78 Pengujian Sistem <i>Generate</i> QR	68
Gambar 4.79 Pengujian <i>Login</i> Aplikasi Android	69
Gambar 4.80 Pengujian Halaman Utama Aplikasi Android.....	69
Gambar 4.81 Pengujian Berhasil Mengscan QR <i>Code</i>	70
Gambar 4.82 Pengujian Gagal Mengscan QR <i>Code</i>	70
Gambar 4.83 Pengujian <i>List</i> Siswa Aplikasi Adroid	71
Gambar 4.84 Pengujian <i>Detail List</i> Siswa Aplikasi Android	71
Gambar 4.85 Pengujian Registrasi Siswa Aplikasi Android	72
Gambar 4.86 Pengujian Mengganti <i>Password Username</i> Aplikasi Android	72