

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI
APLIKASI BAYTIQ BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
INFORMASI PADA BAYT AL-QUR'AN DAN MUSEUM
ISTIQLAL JAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi mata kuliah
Pada Program Studi Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan Strata-1



Disusun oleh :

Bramanto

NPM : 131100019

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS RESPATI INDONESIA
JAKARTA**

2017

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama lengkap	:	Bramanto
NPM	:	131100019
Program Studi	:	Teknik Informatika
Tahun Akademik	:	2013/2014

Menyatakan bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam skripsi saya yang berjudul :

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI BAYTIQ BERBASIS
ANDROID SEBAGAI MEDIA INFORMASI PADA BAYT AL-QUR'AN
DAN MUSEUM ISTIQLAL JAKARTA**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta,2017

Saya yang menyatakan,

Materai Rp.6000

Bramanto

NPM : 131100019

PERSETUJUAN

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI BAYTIQ BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA INFORMASI PADA BAYT AL-QUR'AN DAN MUSEUM ISTIQLAL JAKARTA

SKRIPSI

Disusun Oleh :

Bramanto

NPM : 131100019

Disetujui Oleh:
Dosen Pembimbing

Jenih, S.Kom., M.Kom

NIDN 0302117902

Mengetahui,

Dekan

Fakultas Teknologi Informasi

Ketua

Program Studi Teknik Informatika

Drs. Djanuri, MM
NIDN 0325085701

Andi Susilo, S.Kom., M.T.I
NIDN 0322017301

PENGESAHAN

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI
APLIKASI BAYTIQ BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
INFORMASI PADA BAYT AL-QUR'AN DAN MUSEUM
ISTIQLAL JAKARTA

SKRIPSI

Disusun oleh :

Bramanto

NPM : 131100019

Disetujui oleh :

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Andi Susilo, S.Kom, M.T.I

NIDN 0322017301

Telah dipertahankan pada sidang skripsi jenjang S1 Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Respati Indonesia, pada haritanggal..... 2017.

No	Panitia Sidang		Nama Lengkap	Tanda Tangan
1	Ketua	:	Andi Susilo, S.Kom., M.T.I	
2	Sekretaris	:	Suwarni S.Kom., M.Si	
3	Dosen Penguji I	:	Mira F. Sesunan, S.Kom., M.Cs	
4	Dosen Penguji II	:	Andi Susilo, S.Kom., M.T.I	
5	Moderator	:	Jenih, S.Kom., M.Kom	

PERSETUJUAN DEMO PROGRAM

NPM : 131100019
Nama : Bramanto
Fakultas : Teknologi Informasi
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang : Strata Satu (S1)
Judul Skripsi : **PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI
BAYTIQ BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
INFORMASI PADA BAYT AL-QUR'AN DAN
MUSEUM ISTIQLAL JAKARTA**

Program telah disetujui dan didemokan sesuai dengan judul Skripsi diatas di hadapan Dosen Pembimbing Fakultas Teknologi Informasi Universitas Respati Indonesia, Program Studi Teknik Informatika pada tanggal :2017.

Mengetahui :

Ketua

Program Studi Teknik Informatika

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing

Andi Susilo, S.Kom., M.T.I
NIDN 0322017301

Jenih.S.Kom., M.Kom
NIDN 0302117902

	KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI
	FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS RESPATI INDONESIA

NPM	131100019
Nama	Bramanto
Program Studi	Teknik Informatika
Judul Skripsi	PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI BAYTIQ BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA INFORMASI PADA BAYT AL-QUR'AN DAN MUSEUM ISTIQLAL JAKARTA

Dosen Pembimbing	Jenih, S.Kom., M.Kom
------------------	----------------------

No	Tanggal Bimbingan	Pokok Bahasan	Paraf Dosen Pembimbing
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			

Jakarta,
..... 2017

Disetujui oleh

Jenih, S.Kom., M.Kom

NIDN 0302117902

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI
APLIKASI BAYTIQ BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
INFORMASI PADA BAYT AL-QUR'AN DAN MUSEUM
ISTIQLAL JAKARTA

Bramanto
Program Studi Teknik Informatika
Email : bramantoo@gmail.com

ABSTRAK

Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal (BQMI) merupakan tempat yang digunakan untuk menyimpan koleksi peninggalan karya seni Islam dan mushaf Al-Qur'an. Pencarian informasi terhadap koleksi peninggalan karya seni Islam serta mushaf Al-Qur'an pada BQMI masih terbatas, sehingga diperlukan media untuk penyebaran informasi yang lebih luas. Aplikasi BAYTIQ dikembangkan untuk menyediakan kebutuhan informasi pengunjung, mengenai koleksi peninggalan karya seni Islam, mushaf Al-Qur'an serta informasi umum terkait BQMI yang disajikan dalam bentuk aplikasi berbasis android. Metode pengembangan sistem ini menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) dengan tahapan *Requirements Planning, Design Workshop* dan *Implementation* dan tools UML (*Unified Modeling Language*) dengan diagram *use case diagram, activity diagram, sequence diagram* dan *class diagram* dan testing menggunakan metode *black box*. Analisis kualitas aplikasi yang dikembangkan berdasarkan standar kualitas perangkat lunak ISO/IEC 25010 pada aspek *functional suitability, compatibility, performance efficiency* dan *usability*. Hasil dari perancangan dan implementasi menghasilkan aplikasi BAYTIQ berbasis *mobile smartphone Android* yang dapat digunakan sebagai sarana pencarian informasi mengenai koleksi peninggalan karya seni Islam dan mushaf-mushaf Al-Qur'an yang terdapat pada Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal (BQMI). Selain itu pada aplikasi BAYTIQ dilengkapi dengan fitur pendaftaran pengunjung bagi rombongan dan petunjuk lokasi ke BQMI dengan peta yang terintegrasi dengan *Google Maps*.

Kata Kunci : Android, BQMI, museum, RAD, UML.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Segala puji syukur atas kehadiran Allah S.W.T yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan lancar. Sholawat serta salam tak lupa penulis haturkan kepada junjungan baginda Nabi Besar Muhammad S.A.W beserta keluarga dan sahabatnya, semoga kita menjadi pengikutnya yang kelak mendapat syafa'at di akhirat kelak. Amin.

Alhamdulillah skripsi yang disusun dengan judul "PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI BAYTIQ BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA INFORMASI PADA BAYT AL-QUR'AN DAN MUSEUM ISTIQLAL JAKARTA" telah dapat diselesaikan dan disajikan agar bermanfaat dalam menambah referensi para pembaca sekalian. Pada penulisan skripsi ini penulis menyadari masih belum banyak kesempurnaan, mengingat keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis.

Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi mata kuliah pada program studi teknik informatika jenjang Strata-1 (S1) di Universitas Respati Indonesia, Jakarta.

Penulis menyadari bahwa dengan izin dan pertolongan Allah S.W.T penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Selain itu selama penulisan skripsi ini penulis menyadari banyak pihak yang memberikan dukungan, bimbingan, pengarahan dan bantuan kepada penulis. Oleh karena itu izinkanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam membuat Laporan Kuliah Kerja Praktik ini, terutama kepada:

1. Ibu Prof. Dr. drg. Tri Budi Wahyuni Raharjo, MS., selaku Rektor Universitas Respati Indonesia, Jakarta.
2. Bpk. Drs. Djanuri, MM., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Respati Indonesia, Jakarta.
3. Bpk. Andi Susilo, S.Kom, M.T.I., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Respati Indonesia, Jakarta.
4. Bpk. Jenih, S.Kom, M.Kom., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan motivasi dan masukan-masukan yang bermanfaat bagi penulis.
5. Bpk. Deni Hudaeny Ahmad Arifin dan Bpk. Athoillah Stainu, yang telah membantu, memfasilitasi dan membimbing penulis selama melaksanakan penelitian skripsi di Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal.
6. Seluruh dosen dan karyawan Universitas Respati Indonesia (URINDO), khususnya Fakultas Teknologi Informasi.
7. Kedua Orangtuaku yang sangat aku cintai dan aku banggakan yaitu Bapak Junaidi dan Ibu Juli Prihandayani yang tidak pernah berhenti, lepas berdoa, dan mendukung penulis untuk bisa menyelesaikan penelitian ini, serta terima kasih untuk segala materi yang selama ini diberikan hingga akhir. Kakakku Bima dan adikku Nabila yang membuat penulis selalu bersemangat dalam bekerja dan belajar.
8. Untuk seluruh teman-teman seperjuangan dikampus tercinta Universitas Respati Indonesia Jakarta khususnya Fakultas Teknologi Informasi, teman-teman yang bergabung dalam codesaya terima kasih atas doa dan dukungannya semoga Allah SWT membalas dengan pahala yang berlipat ganda.
9. Dan untuk semua pihak yang telah memberikan segala dukungannya dalam penulisan skripsi ini.

Pada akhirnya, skripsi ini telah disusun sedemikian rupa, tentulah memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca pada umumnya serta bagi penulis khususnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Jakarta, 31 Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pernyataan Orisinalitas.....	ii
Halaman Persetujuan.....	iii
Halaman Pengesahan.....	iv
Halaman Persetujuan Demo Program.....	v
Formulir Bimbingan Skripsi.....	vi
Abstrak.....	viii
Kata Pengantar.....	ix
Daftar Isi.....	xii
Daftar Tabel.....	xvii
Daftar Gambar.....	xx
Daftar Lampiran.....	xxiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Ruang Lingkup.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.5.2 Manfaat Praktis.....	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB 2 KAJIAN LITERATUR.....	8
2.1 Kerangka Teori.....	8
2.1.1 Penelitian Terdahulu.....	8
2.1.2 Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal.....	13
2.1.3 Teori Perancangan Sistem.....	14
2.1.4 Metode Pengembangan Sistem.....	17

2.1.5	<i>Tools Pengembangan Sistem</i>	20
2.1.6	Kualitas Perangkat Lunak.....	24
2.1.6	Skala Penelitian.....	30
2.4	Kerangka Pikir.....	31
BAB 3	METODE PENELITIAN	33
3.1	Pendekatan Penelitian	33
3.2	Metode Pengembangan Sistem.....	33
3.2.1	Fase Perencanaan Syarat (<i>Requirement Planning</i>)	34
3.2.2	<i>Design Workshop</i>	35
3.2.3	Fase <i>Implementation</i>	36
3.3	Instrumen Penelitian	37
3.3.1	Instrumen <i>Performance Efficiency</i>	38
3.3.2	<i>Instrumen Functional Suitability</i>	39
3.3.3	<i>Instrumen Compatibility</i>	40
3.3.4	<i>Instrumen Usability</i>	41
3.4	Tempat dan Waktu Penelitian.....	43
3.5	Objek Penelitian.....	43
3.6	Teknik Pengumpulan Data	43
3.6.1	Wawancara.....	43
3.6.2	Observasi.....	43
3.3.3	Angket atau Kuesioner.....	44
3.7	Teknik Analisis Data	44
3.7.1	Analisis Pengujian Aspek <i>Usability, Functional Suitability, dan Compatibility</i>	44
3.7.3	<i>Analisis Pengujian Aspek Performance Efficiency</i>	46
BAB 4	ANALISIS PROGRAM APLIKASI	47
4.1	Proses Bisnis Program Aplikasi.....	47
4.2	<i>Window Navigation Diagram</i> Program Aplikasi.....	48
4.3	Pemodelan Program Aplikasi.....	49
4.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	49

4.3.2	<i>Class Diagram</i>	59
4.3.3	<i>Activity Diagram</i>	62
4.3.4	<i>Sequence Diagram</i>	74
4.4	Tujuan Perancangan Program Aplikasi.....	86
BAB 5	PERANCANGAN PROGRAM APLIKASI	87
5.1	Spesifikasi Bentuk Dokumen Masukkan.....	87
5.2	Normalisasi File.....	87
5.2.1	Bentuk Tidak Normal atau <i>Un Normalized Form (UNF)</i>	87
5.2.2	<i>Bentuk Normal Pertama (First Normal Form atau 1 NF)</i>	86
5.2.3	Bentuk Normal Kedua (<i>Second Normal Form atau 2 NF</i>).....	89
5.2.3	Bentuk Normal Ketiga (<i>Third Normal Form atau 3 NF</i>).....	90
5.3	Spesifikasi File.....	92
5.3.1	Spesifikasi Tabel Berita.....	92
5.3.2	Spesifikasi Tabel Berita Taksonomi.....	92
5.3.3	Spesifikasi Tabel Berita Relasi Taksonomi.....	93
5.3.4	Spesifikasi Tabel Koleksi.....	94
5.3.5	Spesifikasi Tabel Koleksi Kategori.....	94
5.3.6	Spesifikasi Tabel Koleksi Relasi Kategori.....	95
5.3.7	Spesifikasi Tabel Halaman.....	96
5.3.8	Spesifikasi Tabel Sarana dan Prasarana.....	97
5.3.9	Spesifikasi Tabel Pesan.....	97
5.3.10	Spesifikasi Tabel Album.....	98
5.3.11	Spesifikasi Tabel Foto.....	99
5.4	Spesifikasi Program.....	99
5.4.1	Spesifikasi Program Beranda.....	100
5.4.2	Spesifikasi Program Berita.....	100
5.4.3	Spesifikasi Program Koleksi.....	101

5.4.4	Spesifikasi Program Koleksi Unggulan.....	102
5.4.5	Spesifikasi Program Galeri.....	103
5.4.6	Spesifikasi Program Favorit Saya.....	104
5.4.7	Spesifikasi Program Sarana dan Prasarana.....	105
5.4.8	Spesifikasi Program Informasi Pengunjung.....	105
5.4.9	Spesifikasi Program Tentang BQMI.....	107
5.4.10	Spesifikasi Program Tentang Aplikasi.....	107
5.5	Rancangan Logik <i>User Interface</i>	108
5.5.1	<i>User Interface</i> Halaman Beranda.....	108
5.5.2	<i>User Interface</i> Halaman Berita.....	109
5.5.3	<i>User Interface</i> Halaman Koleksi.....	110
5.5.4	<i>User Interface</i> Halaman Koleksi Unggulan.....	111
5.5.5	<i>User Interface</i> Halaman Galeri.....	112
5.5.6	<i>User Interface</i> Halaman Favorit Saya.....	113
5.5.7	<i>User Interface</i> Halaman Sarana dan Prasarana. .	114
5.5.8	<i>User Interface</i> Halaman Informasi Pengunjung.	115
5.5.9	<i>User Interface</i> Halaman Tentang BQMI.....	117
5.5.10	<i>User Interface</i> Halaman Tentang Aplikasi.....	118
BAB 6	IMPLEMENTASI PROGRAM APLIKASI.....	119
6.1	Spesifikasi <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	119
6.2	Rancangan Fisik <i>User Interface</i>	120
6.2.1	Tampilan <i>User Interface</i> Membuka Aplikasi....	120
6.2.2	Tampilan <i>User Interface</i> Berita.....	121
6.2.3	Tampilan <i>User Interface</i> Koleksi.....	122
6.2.4	Tampilan <i>User Interface</i> Koleksi Unggulan.....	124
6.2.5	Tampilan <i>User Interface</i> Galeri.....	125
6.2.6	Tampilan <i>User Interface</i> Favorit Saya.....	126
6.2.7	Tampilan <i>User Interface</i> Sarana dan Prasarana.	127
6.2.8	Tampilan <i>User Interface</i> Informasi Pengunjung	133
6.2.9	Tampilan <i>User Interface</i> Tentang BQMI.....	133
6.2.10	Tampilan <i>User Interface</i> Tentang Aplikasi.....	133

6.3	Pengujian UAT.....	134
6.3.1	Faktor Kualitas <i>Functional Usability</i>	135
6.3.2	Faktor Kualitas <i>Compatibility</i>	137
6.3.3	Faktor Kualitas <i>Performance Efficiency</i>	145
6.3.4	Faktor Kualitas <i>Usability</i>	148
6.4	Peralihan Program Aplikasi.....	150
6.3.1	Metode Konversi File Data.....	150
6.3.2	File Data Dalam Konversi Program.....	150
BAB 7	KESIMPULAN	151
7.1	Simpulan.....	151
7.2	Saran.....	152
	DAFTAR PUSTAKA	153
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	155
	LAMPIRAN	156

DAFTAR TABEL

Tabel	Nama	Halaman
1.1	Statistik 10 Negara Dengan Populasi Muslim Terbesar.....	2
2.1	Studi Literatur Dari Penelitian Terdahulu.....	9
2.2	Studi Literatur Dari Penelitian Terdahulu (Lanjutan 1).....	10
2.3	Studi Literatur Dari Penelitian Terdahulu (Lanjutan 2).....	11
2.4	Studi Literatur Dari Penelitian Terdahulu (Lanjutan 3).....	12
2.5	Sub Karakteristik Aspek <i>Performance Efficiency</i>	26
2.6	Sub Karakteristik Aspek <i>Functional Suitability</i>	27
2.7	Sub Karakteristik Aspek <i>Compatibility</i>	28
2.8	Sub Karakteristik Aspek <i>Usability</i>	29
3.1	Instrumen Pengukuran Faktor Kualitas <i>Usability</i>	42
3.2	Konversi Jawaban Kuesioner <i>Usability</i>	45
3.3	Interprestasi Persentase Kelayakan.....	45
3.4	Interprestasi Persentase Pengujian <i>Performance Efficiency</i>	46
4.1	Identifikasi Aktor.....	49
4.2	Identifikasi <i>Use Case</i>	49
4.3	Identifikasi <i>Use Case</i> (Lanjutan).....	50
4.4	Skenario <i>Use Case</i> Melihat Beranda.....	51
4.5	Skenario <i>Use Case</i> Melihat Beranda (Lanjutan).....	52
4.6	Skenario <i>Use Case</i> Melihat Daftar Berita.....	52
4.7	Skenario <i>Use Case</i> Melihat Daftar Koleksi.....	52
4.8	Skenario <i>Use Case</i> Melihat Daftar Koleksi (Lanjutan).....	53
4.9	Skenario <i>Use Case</i> Melihat Daftar Koleksi Unggulan.....	53
4.10	Skenario <i>Use Case</i> Melihat Daftar Koleksi Galeri.....	54
4.11	Skenario <i>Use Case</i> Melihat Daftar Favorit Saya.....	54
4.12	Skenario <i>Use Case</i> Melihat Daftar Favorit Saya (Lanjutan).....	55
4.13	Skenario <i>Use Case</i> Melihat Daftar Sarana dan Prasarana.....	55
4.14	Skenario <i>Use Case</i> Melihat Informasi Pengunjung.....	56
4.15	Skenario <i>Use Case</i> Melihat Tentang BQMI.....	56

4.16	Skenario <i>Use Case</i> Melihat Tentang Aplikasi.....	57
4.17	Skenario <i>Use Case</i> Mengisi Formulir Kontak Kami.....	57
4.18	Skenario <i>Use Case</i> Mengisi Formulir Pendaftaran Kunjungan.....	57
4.19	Skenario <i>Use Case</i> Mengisi Formulir Pendaftaran Kunjungan (Lanjutan).....	58
4.20	Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Pesan Masuk.....	58
4.21	Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Pendaftaran Kunjungan....	58
4.22	Daftar Objek Potensial.....	59
4.23	Analisis Daftar Objek Potensial.....	59
4.24	Analisis Daftar Objek Potensial (Lanjutan).....	60
5.1	Spesifikasi Tabel Berita.....	92
5.2	Spesifikasi Tabel Berita Taksonomi.....	93
5.3	Spesifikasi Tabel Berita Relasi Taksonomi.....	94
5.4	Spesifikasi Tabel Koleksi.....	94
5.5	Spesifikasi Tabel Koleksi Kategori.....	95
5.6	Spesifikasi Tabel Koleksi Relasi Kategori.....	96
5.7	Spesifikasi Tabel Halaman.....	96
5.8	Spesifikasi Tabel Sarana dan Prasarana.....	97
5.9	Spesifikasi Tabel Pesan.....	98
5.10	Spesifikasi Tabel Album.....	99
5.11	Spesifikasi Tabel Foto.....	99
6.1	Responden Aspek <i>Functional Suitability</i>	135
6.2	Hasil Pengujian Aspek <i>Functional Suitability</i>	135
6.3	Hasil Pengujian Aspek <i>Functional Suitability</i> (Lanjutan 1)	136
6.4	Hasil Pengujian Aspek <i>Functional Suitability</i> (Lanjutan 2)	137
6.5	Hasil Pengujian Aspek Kualitas <i>Compatibility</i>	139
6.6	Hasil Perhitungan Persentase Aspek Kualitas <i>Compatibility</i>	139
6.7	Hasil Pengujian <i>Performance Efficency</i> dengan <i>Built in Explore</i>	146
6.8	Hasil Pengujian <i>Usability</i>	149

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Nama	Halaman
1.1	Statistik Penggunaan Sistem Operasi <i>Mobile</i> atau <i>Tablet</i> di Indonesia.....	1
2.1	Diagram UML.....	22
2.2	<i>Use Case Diagram</i>	24
2.3	<i>Sequence Diagram</i>	25
2.4	<i>Activity Diagram</i>	26
2.5	Kerangka Pikir Penelitian.....	35
4.1	<i>Window Navigation Diagram</i> Aplikasi BAYTIQ.....	51
4.2	<i>Use Case Diagram</i> Aplikasi BAYTIQ.....	64
4.3	<i>Class Diagram</i> Aplikasi BAYTIQ.....	83
4.4	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Beranda.....	84
4.5	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Daftar Berita.....	85
4.6	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Daftar Koleksi.....	86
4.7	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Daftar Koleksi Unggulan.....	87
4.8	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Daftar Koleksi Unggulan.....	88
4.9	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Daftar Favorit Saya.....	89
4.10	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Sarana dan Prasarana.....	90
4.11	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Informasi Pengunjung.....	91
4.12	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Tentang BQMI.....	92
4.13	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Tentang Aplikasi.....	93
4.14	<i>Activity Diagram</i> Melihat Beranda.....	94
4.15	<i>Activity Diagram</i> Melihat Daftar Berita.....	95
4.16	<i>Activity Diagram</i> Melihat Daftar Koleksi.....	96
4.17	<i>Activity Diagram</i> Melihat Daftar Koleksi Unggulan.....	97
4.18	<i>Activity Diagram</i> Melihat Daftar Galeri.....	98
4.19	<i>Activity Diagram</i> Melihat Daftar Favorit Saya.....	99
4.20	<i>Activity Diagram</i> Melihat Daftar Sarana dan Prasarana....	100
4.21	<i>Activity Diagram</i> Melihat Informasi Pengunjung.....	101
4.22	<i>Activity Diagram</i> Melihat Tentang BQMI.....	102

4.23	<i>Activity Diagram</i> Melihat Informasi Tentang Aplikasi.....	103
5.1	Bentuk Tidak Normal.....	105
5.2	Bentuk Normal Pertama.....	106
5.3	Bentuk Normal Kedua.....	107
5.4	Bentuk Normal Ketiga.....	108
5.5	<i>User Interface</i> Halaman beranda.....	131
5.6	<i>User Interface</i> Halaman Berita.....	132
5.7	<i>User Interface</i> Halaman Koleksi.....	133
5.8	<i>User Interface</i> Halaman Koleksi Unggulan.....	134
5.9	<i>User Interface</i> Halaman Galeri.....	135
5.10	<i>User Interface</i> Halaman Favorit Berita.....	136
5.11	<i>User Interface</i> Halaman Favorit Koleksi.....	136
5.12	<i>User Interface</i> Halaman Sarana dan Prasarana.....	137
5.13	<i>User Interface</i> Informasi Pengunjung Tab Kontak Kami. .	138
5.14	<i>User Interface</i> Informasi Pengunjung Tab Kontak Kami. .	138
5.15	<i>User Interface</i> Informasi Pengunjung Tab Tata Tertib Kunjungan.....	139
5.16	<i>User Interface</i> Informasi Pengunjung Tab Prosedur Kunjungan.....	139
5.17	<i>User Interface</i> Informasi Pengunjung Tab Petunjuk Lokasi.....	140
5.18	<i>User Interface</i> Halaman Tentang BQMI.....	140
5.19	<i>User Interface</i> Halaman Tentang Aplikasi.....	141
6.1	Tampilan <i>User Interface</i> <i>Splashscreen</i>	143
6.2	Tampilan <i>User Interface</i> Halaman Berita.....	144
6.3	Tampilan <i>User Interface</i> Halaman Detail Berita.....	145
6.4	Tampilan <i>User Interface</i> Halaman Koleksi.....	146
6.5	Tampilan <i>User Interface</i> Halaman Detail Koleksi.....	147
6.6	Tampilan <i>User Interface</i> Halaman Koleksi Unggulan.....	148
6.7	Tampilan <i>User Interface</i> Halaman Galeri.....	149
6.8	Tampilan <i>User Interface</i> Halaman Favorit Saya.....	150
6.9	Tampilan <i>User Interface</i> Halaman Sarana dan Prasarana..	151

6.10	Tampilan <i>User Interface</i> Halaman Tab Kontak Kami.....	152
6.11	Tampilan <i>User Interface</i> Tab Pendaftaran Pengunjung.....	153
6.12	Tampilan <i>User Interface</i> Tab Tata Tertib dan Prosedur Kunjungan.....	154
6.13	Tampilan <i>User Interface</i> Tab Petunjuk Lokasi.....	155
6.14	Tampilan <i>User Interface</i> Halaman Tentang BQMI.....	156
6.15	Tampilan <i>User Interface</i> Halaman Tentang Aplikasi.....	157
6.16	Hasil Pengujian <i>Compatibility</i> pada <i>Google Play Store</i>	162
6.17	Hasil pengujian di LG-E425 (OS: 4.1 <i>Jelly Bean</i> , 3.2 inch).....	165
6.18	Hasil pengujian di Motorola Moto E2 (OS: 5.1 <i>Lollipop</i> , 4.5 inch).....	166
6.19	Hasil pengujian di Motorola Moto E 2 nd gen (OS: 6.0 <i>Marshmallow</i> , 4.5 inch).....	167
6.20	Hasil pengujian di LG Nexus 5X Free (OS: 7.1.1 <i>Nougat</i> , 4.5 inch).....	168
6.21	Hasil pengujian di Samsung J2 (OS: 5.1.1 <i>Lollipop</i> , 4.3 inch).....	169
6.22	Hasil pengujian di PIXCOM KM 10 (OS: 4.2.2 <i>Lollipop</i> , 3.8 inch).....	169
6.23	Hasil pengujian di Redmi 3 (OS: 5.1 <i>Lollipop</i> , 5.0 inch) . .	170
6.24	Pengujian <i>Performance Efficiency</i> dengan <i>AWS</i> <i>Device Farm</i>	170

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Nama	Halaman
1	Surat Izin Penelitian di Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal (BQMI).....	156
2	Formulir Pendaftaran Kunjungan Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal (BQMI).....	157
3	Hasi Pengujian <i>Functional Suitability</i> Responden Pertama.....	158
4	Hasi Pengujian <i>Functional Suitability</i> Responden Kedua.....	161
5	Hasi Pengujian <i>Functional Suitability</i> Responden Ketiga.....	164
6	Hasi Pengujian <i>Functional Usability</i> Responden Pertama.....	167
7	Hasi Pengujian <i>Functional Usability</i> Responden Kedua.....	169
8	Hasi Pengujian <i>Functional Usability</i> Responden Ketiga.....	171

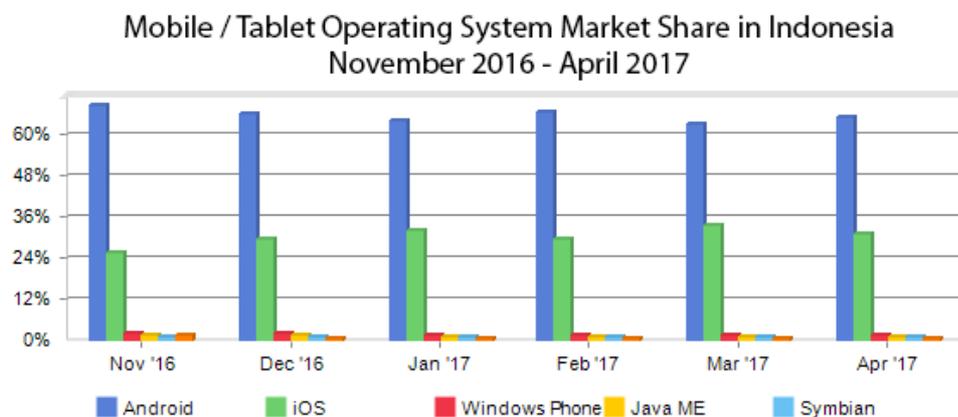
BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan akan dijelaskan mengenai latar belakang dilakukannya penelitian, identifikasi masalah, ruang lingkup, tujuan yang hendak dicapai, manfaat yang diharapkan, serta sistematika penulisan. Berikut ini penjelasan dari masing-masing subbab pendahuluan.

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan informasi yang terus berkembang, membuat peranan teknologi berbasis *mobile* memberikan dampak besar bagi kegiatan ataupun aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari. Teknologi yang dimiliki ponsel pintar tidak terlepas dari sistem operasinya yang beberapa tahun terakhir ini mengalami perkembangan yang pesat. Data statistik pengguna sistem operasi *mobile* maupun *tablet* di Indonesia dapat dilihat dari halaman situs berikut (www.netmarketshare.com), yang menunjukkan bahwa Android merupakan sistem operasi *mobile* maupun *tablet* yang paling banyak digunakan saat ini.



Gambar 1.1 Statistik Penggunaan Sistem Operasi *Mobile* atau *Tablet* di Indonesia

Seiring dengan perkembangan teknologi *mobile* berbasis Android yang semakin pesat, hal ini dapat dimanfaatkan dengan baik di beberapa bidang agar dapat menghasilkan inovasi baru dalam menunjang produktivitas di bidang tersebut. Di sisi lain pada bidang keagamaan, Indonesia merupakan negara dengan penduduk Islam terbesar di dunia. Data statistik terakhir tersebut dapat dilihat dari halaman situs berikut (<http://www.pewresearch.org/>), yang menunjukkan total penduduk Indonesia hampir mencapai dua ratus juta jiwa seperti yang terlihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Statistik 10 Negara Dengan Populasi Muslim Terbesar.

10 Countries With the Largest Muslim Populations, 2010 and 2050					
	2010 MUSLIM POPULATION	% OF WORLD'S MUSLIM POPULATION IN 2010		2050 MUSLIM POPULATION	% OF WORLD'S MUSLIM POPULATION IN 2050
1 Indonesia	209,120,000	13.1%	1 India	310,660,000	11.2%
2 India	176,200,000	11.0	2 Pakistan	273,110,000	9.9
3 Pakistan	167,410,000	10.5	3 Indonesia	256,820,000	9.3
4 Bangladesh	134,430,000	8.4	4 Nigeria	230,700,000	8.4
5 Nigeria	77,300,000	4.8	5 Bangladesh	182,360,000	6.6
6 Egypt	76,990,000	4.8	6 Egypt	119,530,000	4.3
7 Iran	73,570,000	4.6	7 Turkey	89,320,000	3.2
8 Turkey	71,330,000	4.5	8 Iran	86,190,000	3.1
9 Algeria	34,730,000	2.2	9 Iraq	80,190,000	2.9
10 Morocco	31,930,000	2.0	10 Afghanistan	72,190,000	2.6
Subtotal	1,053,010,000	65.8	Subtotal	1,701,070,000	61.6
Subtotal for Rest of World	546,700,000	34.2	Subtotal for Rest of World	1,060,410,000	38.4
World Total	1,599,700,000	100.0	World Total	2,761,480,000	100.0

Source: The Future of World Religions: Population Growth Projections, 2010-2050. Population estimates are rounded to the nearest 10,000. Percentages are calculated from unrounded numbers.

PEW RESEARCH CENTER

Islam masuk ke Indonesia sekitar tahun 840 Masehi, dimana pada saat itu datang beberapa orang saudagar dari Arab, China maupun dari Gujarat yang datang dengan tujuan untuk berdagang. Namun secara tidak langsung mereka

menyebarkan agama Islam kepada beberapa orang di Indonesia khususnya bagi Indonesia yang berada di daerah barat dengan munculnya beberapa kerajaan Islam yang ada disana hingga Islam meluas sampai ke seluruh Indonesia. Dari proses penyebaran Islam inilah muncul peninggalan-peninggalan Islam, karya seni Islam, dan beragam mushaf Al-Qur'an yang dihasilkan dari beberapa kerajaan ataupun madrasah daerah yang memiliki ciri khasnya sendiri.

Di Indonesia sendiri sudah terdapat tempat yang digunakan untuk menyimpan koleksi peninggalan karya seni Islam dan mushaf Al-Qur'an yaitu, Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal (BQMI). Permasalahan yang muncul dalam hal ini adalah sistem penyimpanan dan *display* benda-benda tersebut perlu diperhatikan, sehingga nyaman untuk dilihat serta dinikmati. Penataan letak koleksi perlu diatur sedemikian rupa, sehingga menjadi daya tarik sendiri bagi pengunjung. Jika sebuah museum hanya untuk menyimpan dan memamerkan benda-benda, Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal dapat dikatakan pasif atau bahkan mati, karena mushaf Al-Qur'an serta benda-benda lain yang ada di dalamnya bersifat "mati". Oleh karena itu, BQMI harus dinamis, dalam arti berfungsi sebagai tempat orang berkunjung untuk menikmati, menyenangkan, memupuk dan membina kepribadian bangsa, serta menarik untuk pendidikan kultural (Tjandrasasmita, 2008:162). Maka dalam hal ini, semua yang disajikan perlu "dihidupkan", dan salah satunya dengan menyajikan informasi yang jelas, informatif dan variatif. Tentu hal ini sangat disayangkan apabila perkembangan teknologi *smartphone* tidak dimanfaatkan untuk menunjang penyajian informasi yang lebih luas melalui media ponsel pintar berbasis *mobile*.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk mengambil judul “PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI BAYTIQ BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA INFORMASI PADA BAYT AL-QUR’AN DAN MUSEUM ISTIQLAL”. Penulis akan mengembangkan aplikasi berupa suatu aplikasi berbasis *mobile* yang diberi nama BAYTIQ dengan melihat peluang pengembangan aplikasi berbasis *mobile smartphone* Android yang lebih banyak digunakan pada saat ini dan diharapkan dapat memberikan solusi dari permasalahan diatas. Nama atau istilah BAYTIQ diambil dari penggabungan kata “Bayt” dari kalimat Bayt Al-Qur’an dan “Iq” dari kalimat Museum Istiqlal, mengingat tempat penelitian tersebut diambil.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebagai berikut:

1. Penyajian informasi benda-benda koleksi yang masih pasif dan kurang informatif sehingga kurang menarik untuk dinikmati.
2. Kurang optimalnya pemanfaatan teknologi informasi, khususnya perangkat *smartphone* Android sebagai media penyajian informasi benda-benda koleksi pada Bayt Al-Qur’an dan Museum Istiqlal.
3. Belum tersedianya media informasi mengenai benda-benda koleksi pada Bayt Al-Qur’an dan Museum Istiqlal berupa aplikasi berbasis *mobile smartphone* Android.

1.3 Ruang Lingkup

Yang menjadi ruang lingkup dari penulisan ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal Jakarta.
2. Penyajian informasi pada aplikasi berbasis Android mencakup koleksi peninggalan karya seni Islam, koleksi mushaf Al-Qur'an, koleksi unggulan, berita, sarana dan prasarana, galeri, informasi pengunjung, pendaftaran pengunjung, tata tertib kunjungan, prosedur kunjungan serta peta petunjuk ke lokasi.
3. Tools perancangan yang digunakan adalah *Unified Modelling Language* (UML) dengan empat diagram, yaitu: *use case* diagram, *class* diagram, *sequence* diagram, dan *activity* diagram.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu merancang dan mengimplementasikan aplikasi berbasis *mobile* sebagai media informasi pada Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktis:

1.5.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau masukan bagi perkembangan dan pelestarian kebudayaan bernafaskan islam di Indonesia. Sehingga hasil karya ataupun benda-benda seni tersebut dapat dihimpun dan disajikan kepada masyarakat luas dalam bentuk penyajian yang

permanen, baik di museum ataupun dalam bentuk digital agar masyarakat dapat setiap saat melihat dan mempelajarinya.

1.5.2 Manfaat Praktis

Dari penelitian ini, diperoleh manfaat praktis bagi pengunjung yang dapat diuraikan yaitu :

- a. Sebagai sumber informasi pendidikan kultural Islam.
- b. Memberikan informasi mengenai koleksi peninggalan karya seni islam, mushaf Al-Qur'an dan informasi lainnya terkait Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal bagi pengunjung baik lokal maupun mancanegara.
- c. Membantu dalam perencanaan investasi untuk melestarikan dan mengembangkan kebudayaan islam di Indonesia.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan skripsi ini dibagi menjadi tujuh bab dengan beberapa subbab pokok bahasan. Adapun sistematika penulisan dari skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini mengemukakan latar belakang dilakukannya penelitian, identifikasi masalah, ruang lingkup, tujuan yang hendak dicapai, manfaat yang diharapkan, serta sistematika penulisan yang masing-masing dijelaskan pada setiap bab.

BAB 2 KAJIAN LITERATUR

Bab ini menguraikan kerangka teori dan kerangka pikir yang digunakan sebagai landasan atau dasar dari penelitian ini.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang pendekatan penelitian, tempat dan waktu penelitian, instrumen penelitian, pengumpulan dan pengolahan data.

BAB 4 ANALISIS STRUKTUR PROGRAM APLIKASI

Bab ini menjelaskan tentang proses bisnis program aplikasi, bagan alir program, dan tujuan perancangan program aplikasi.

BAB 5 PERANCANGAN PROGRAM APLIKASI

Bab ini menjelaskan tentang spesifikasi file, normalisasi database, spesifikasi program, dan tampilan layar pengguna.

BAB 6 IMPLEMENTASI PROGRAM APLIKASI

Dalam bab ini menjelaskan tentang spesifikasi perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan, rancangan fisik pengguna, pengujian UAT serta peralihan program aplikasi .

BAB 7 PENUTUP

Bab ini berisi tentang uraian pembahasan penelitian yang dituangkan ke dalam bentuk kesimpulan dan saran pengembangan lebih lanjut penelitian di masa datang.

BAB 2

KAJIAN LITERATUR

Pada bab kajian literatur akan menguraikan kerangka teori dan kerangka pikir yang digunakan sebagai landasan atau dasar dari penelitian ini. Berikut ini penjelasan dari masing-masing sub bab kajian literatur.

2.1 Kerangka Teori

Dalam kerangka teori penulis memaparkan teori dan konsep-konsep yang relevan terkait penelitian yang dapat dilihat sebagai berikut:

2.1.1 Penelitian Terdahulu

Menelaah dan mempelajari teori-teori serta materi bacaan lainnya, yang dapat memberikan informasi sesuai dengan topik kajian dalam pembuatan skripsi sebagai suatu perbandingan dan sumber referensi dalam pembuatan aplikasi berbasis *mobile smartphone Android*, sehingga kajian tersebut menjadi lengkap sesuai yang diharapkan. Peneliti melakukan studi literatur terhadap penelitian dengan melihat beberapa hasil penelitian terdahulu yang dianggap relevan dengan topik kajian. Studi literatur dilakukan sebagai bahan tambahan dalam membantu penelitian agar konsep yang akan diangkat lebih terarah, sehingga memudahkan saat melakukan proses pengumpulan data. Dalam studi literatur, peneliti mendapatkan beberapa data yang dapat mendukung penelitian ini, di antaranya:

Tabel 2.1 Studi Literatur Dari Penelitian Terdahulu

No	Nama Jurnal, Volume, Tahun, ISSN	Peneliti atau Pengarang	Judul Penelitian	Metode dan Tool	Hasil Penelitian	Kelebihan	Kekurangan
1	Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST), 2014, ISSN: 1979-911X	Muhammad Sholeh, Catur Iswayudi, Eko Tresno Prabowo	E-Museum : Informasi Museum Di Yogyakarta Berbasis Location Based System	<i>Software</i> yang digunakan adalah <i>Windows 7 Home Premium</i> sebagai sistem operasinya, <i>Apache HTTP Server</i> , <i>database MySQL</i> dan interpreter untuk <i>script</i> yang ditulis dalam PHP, <i>Notepad++</i> sebagai <i>teks editor</i> , serta <i>Web Browser</i> .	Aplikasi dibangun berbasis sistem informasi geografis dalam pencarian lokasi museum dengan mendeskripsikan lokasi museum kedalam peta. Pemanfaatan peta terutama Google map memudahkan user dalam melakukan pencarian museum.	Aplikasi menggunakan teknologi <i>geolocation HTML 5</i> yang terintegrasi dengan Google Maps.	Aplikasi <i>e-museum</i> masih terbatas pada data museum yang ada di DI Yogyakarta dan untuk mengembangkan ke depan dapat ditambah data-data berdasarkan museum yang ada dalam satu propinsi.
2	Jurnal PROSISKO, Vol 1, September 2014, ISSN: 2406-7733	Cahyani Budihartanti, Michael Warisal	Perancangan Sistem Informasi Wisata Bersejarah Di Jabodetabek Berbasis Android	Metode pengembangan sistem yang digunakan terdiri dari analisa kebutuhan, desain, <i>coding</i> , testing dan implementasi. Metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan menggunakan	Berdasarkan pada tahap pengujian yang dilakukan menggunakan metode <i>black-box</i> , sistem informasi wisata bersejarah menggunakan android di Jabodetabek ini berhasil berintegrasi dengan Google Maps untuk	Pada aplikasi yang dikembangkan, tersedianya <i>default marker</i> lokasi wisata sejarah Jabodetabek. Selain itu tersedianya informasi lokasi wisata bersejarah, serta detail alamat bersejarah di Jabodetabek pada aplikasi, yang	Program ini masih dapat dikembangkan dengan menggunakan <i>database local</i> di <i>smartphone</i> android, yaitu menggunakan <i>database SQLite</i> untuk mempermudah proses pencarian

Tabel 2.2 Studi Literatur Dari Penelitian Terdahulu (Lanjutan 1)

No	Nama Jurnal, Volume, Tahun, ISSN	Peneliti atau Pengarang	Judul Penelitian	Metode dan Tool	Hasil Penelitian	Kelebihan	Kekurangan
				menggunakan metode observasi dan metode kepustakaan.	menampilkan driving route tercepat menuju lokasi wisata bersejarah di Jabodetabek.	belum tentu diketahui ketika pengguna menggunakan aplikasi Google Maps.	koordinat maupun informasi data lainnya.
3	Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI), 2013, ISSN: 1907- 5022	Wahyu Kusuma R., Any K. Yapie, Eriza Siti Mulyani	Aplikasi Location Based Service (LBS) Taman Mini Indonesia Indah (TMII) Berbasis Android	Metode penelitian yang digunakan yaitu pendekatan SDLC (<i>Software Development Life Cycle</i>) yang terdiri dari fase identifikasi, fase analisis, fase perancangan dan fase uji coba.	Aplikasi ini sudah berjalan dengan baik, semua tampilan dan menu-menu yang terdapat pada aplikasi ini sudah berjalan dengan baik dan tidak terdapat error ketika aplikasi ini dijalankan pada perangkat smartphone tablet PC pengguna. Aplikasi ini juga sudah diuji cobakan kepada 15 orang pengguna dengan ukuran layar serta smartphone yang dimiliki pun	Object Marker pada peta yang ditampilkan beragam seperti wilayah TMII, Anjungan, Museum, Tempat Ibadah, Taman dan Wahana Rekreasi.	Penyajian konten yang masih terbatas berupa gambaran peta sehingga perlu perluasan informasi lebih banyak dan lengkap.

Tabel 2.3 Studi Literatur Dari Penelitian Terdahulu (Lanjutan 2)

No	Nama Jurnal, Volume, Tahun, ISSN	Peneliti atau Pengarang	Judul Penelitian	Metode dan Tool	Hasil Penelitian	Kelebihan	Kekurangan
					berbeda-beda. Oleh karena itu pada tahap uji coba ini, aplikasi ini dikatakan berjalan dengan baik.		
4	Seminar Nasional Informatika 2010 (semnasIF 2010), ISSN: 1979-2328	Etika Kartikadarma, Ifan Rizqa, Dico Trirosandi	Rancang Bangun Aplikasi E-Museum Sebagai Upaya Melestarikan Kebudayaan	Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu model Prototype yang meliputi analisa kebutuhan sistem, Membangun prototyping, Evaluasi prototyping, Mengkodekan sistem, Menguji sistem, Evaluasi Sistem, Menggunakan sistem.	Hasil pembuatan <i>Digital Museum</i> ini adalah sebuah aplikasi pemanduan satu arah berbasis mobile, yang dapat menjelaskan sejarah dari benda – benda koleksi kepada pengunjung.	Fitur pemandu berbasis multimedia yang animatif dengan kombinasi teks, grafis, suara, video dan animasi.	Masih terbatasnya fitur pengelolaan informasi yang lebih lengkap serta penambahan fitur yang variatif dan informatif.
5	Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2010 (SNATI 2010),	Daru Prasetyawan, Agus Mulyanto	Digitalisasi Koleksi Museum Dengan Aplikasi E-Kios (Studi Kasus Museum	Metode penelitian yang digunakan adalah metode desain eksperimen untuk membangun	Hasil penelitian ini menghasilkan aplikasi E-Kios berbasis multimedia yang terintegrasi	E-kios dapat menyajikan informasi-informasi yang dapat menambah rasa.	Penggunaan aplikasi berbasis desktop (<i>standalone</i>), sehingga terbatasnya

Tabel 2.4 Studi Literatur Dari Penelitian Terdahulu (Lanjutan 3)

No	Nama Jurnal, Volume, Tahun, ISSN	Peneliti atau Pengarang	Judul Penelitian	Metode dan <i>Tool</i>	Hasil Penelitian	Kelebihan	Kekurangan
	ISSN: 1907-5022		Sonobudoyo (Yogyakarta)	aplikasi e-kios. Metode ini mengacu pada Daur Hidup Pengembangan Sistem atau SDLC (<i>System Development Life Cycle</i>) model klasik.	dengan database.	keingintahuan para wisatawan terhadap benda-benda cagar budaya, khususnya benda-benda koleksi museum di Indonesia.	penggunaan di luar lingkungan (melalui internet atau berbasis <i>mobile</i>).

2.1.2 Bayt Al-Quran dan Museum Istiqlal

a. Bayt Al-Qur'an

Bayt Al-Qur'an (Rumah Al-Qur'an) disepakati sebagai pengganti istilah Museum Al-Qur'an. Penggunaan nama Bayt Al-Qur'an dimaksudkan untuk menghindari kekeliruan persepsi sebagian orang yang memahami arti dan makna museum yang sering dikonotasikan sebagai tempat penyimpanan barang-barang kuno dan lapuk. Nama Bayt Al-Qur'an juga terdengar lebih puitis dan sekaligus memiliki makna religius. Bayt Al-Qur'an berisikan khazanah yang merupakan sumber inspirasi atau pedoman hidup bagi umat islam berupa mushaf Al-Qur'an. Bayt Al-Qur'an menggambarkan fungsi Al-Qur'an sebagai petunjuk dan pedoman hidup manusia (Rahmatan lil'alamin: rahmat bagi semesta alam).

b. Museum Istiqlal

Museum Istiqlal merupakan kelanjutan dari Festival Istiqlal I tahun 1991 dan Festival Istiqlal II tahun 1995. Istiqlal menurut Bahasa Arab berarti proklamasi. Jadi maknanya adalah proklamasi umat islam Indonesia untuk mempersembahkan karya budayanya kepada seluruh umat manusia. Museum Istiqlal merupakan pengjawantahan dari *mission* atau pesan-pesan Al-Qur'an, yang merupakan karya seni budaya umat islam dari zaman ke zaman, baik dari kalangan muslim di Indonesia, Asia Tenggara serta negara-negara lain di dunia. Museum Istiqlal menjadi wujud nyata dari hasil pelaksanaan petunjuk Allah dalam kehidupan dan budaya umat Islam Indonesia.

2.1.3 Teori Perancangan Sistem

a. UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut Kecher (2015:20) UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan tujuan umum (juga disebut notasi). Bidang aplikasinya tidak terbatas pada pengembangan perangkat lunak. Ini memberikan diagram dan elemen notasi (komponen individual dari diagram) yang tersedia yang memungkinkan kedua aspek statis dan dinamis dari setiap area aplikasi dapat dimodelkan.

b. Keuntungan Menggunakan UML

Keuntungan utama menggunakan *Unified Modeling Language* dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Ketegasan Notasi

Elemen-elemen notasi memiliki semantik yang tepat dan oleh banyak ahli didefinisikan dan diperiksa.

2. Mudah Dimengerti

Unsur-unsur notasi hanya diadakan memvisualisasikan grafis aspek sehingga model sistem dan memudahkan pemahaman. Diagram yang berbeda memungkinkan perspektif berbeda pada menekankan sistem pemodelan dan atau kelalaian sadar aspeknya. Untuk memastikan bahwa komunikasi adalah semua dalam pengembangan perangkat lunak yang terlibat Orang legat dan ditempatkan secara stabil.

3. Ekspresi

Penggunaan segala kemungkinan elemen notasi yang tersedia diizinkan definisi hampir lengkap dari semua rincian penting dari sebuah sistem perangkat lunak.

4. Standardisasi dan Penerimaan

UML dalam industri perangkat lunak sedang digunakan di seluruh dunia. *Object Management Group* (OMG), yang bertanggung jawab untuk spesifikasi UML, sekarang termasuk lebih dari 800 perusahaan.

5. Platform dan Bahasa Yang Mandiri

Dengan UML, Anda dapat sistem perangkat lunak untuk semua *platform* dibayangkan dan bahasa pemrograman Model. UML memiliki kekuatan dalam dunia berorientasi objek, tetapi dapat digunakan dengan mudah untuk bahasa prosedural.

6. Model Proses Yang Bebas

UML mendefinisikan diagram dan elemen notasi "alat" untuk menentukan, memvisualisasikan dan sistem perangkat lunak dokumen lebih mudah. UML meninggalkan pengembang perangkat lunak untuk memutuskan bagaimana mereka menggunakan alat ini yang paling efektif.

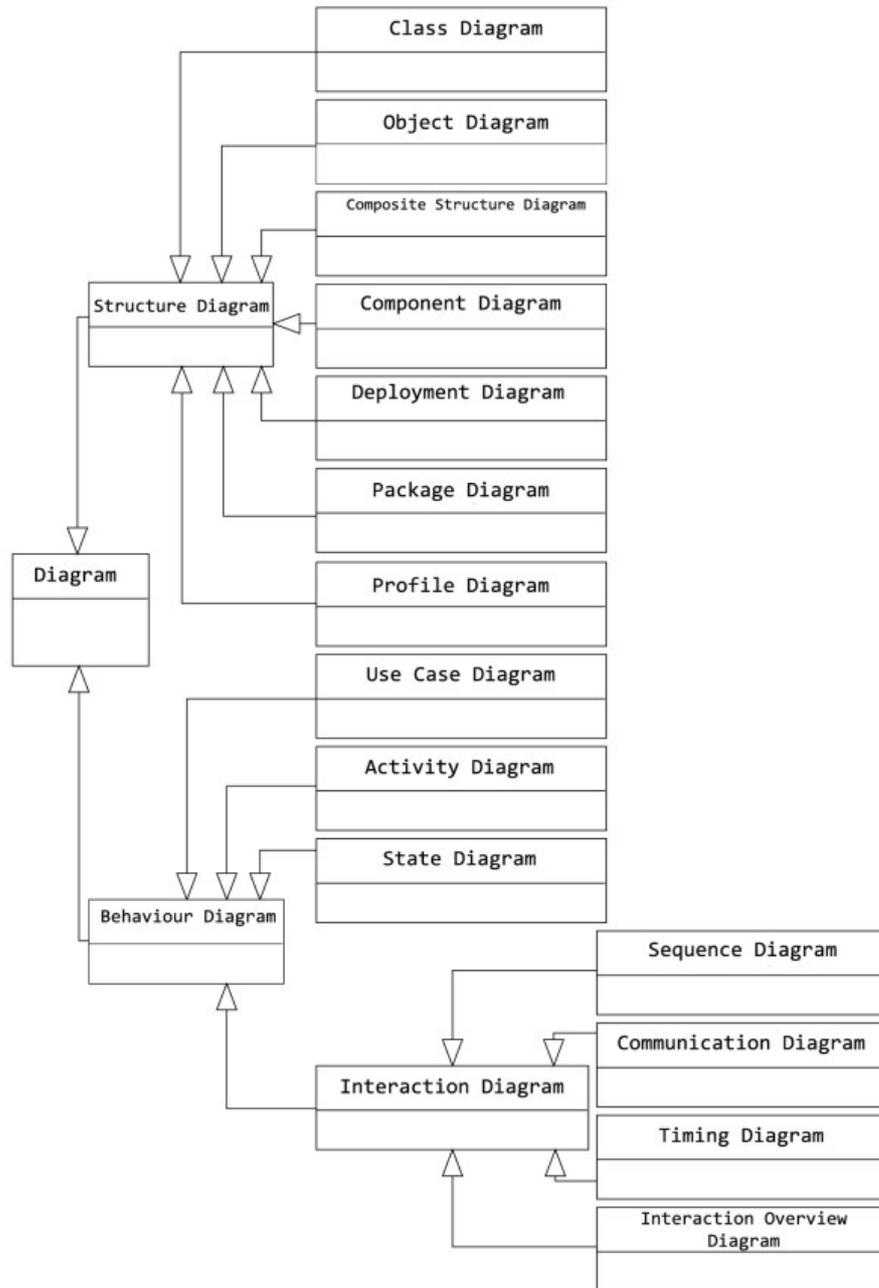
c. Diagram UML

UML versi 2.5 terdiri dari 14 macam diagram yang dikelompokkan menjadi tiga kategori (Kecher, 2015:25). Masing-masing diagram memiliki fungsi yang berbeda satu dengan yang lainnya. Penggunaan kesemua diagram akan membentuk suatu rancangan sistem yang utuh dalam pengembangan perangkat lunak. Gambar 2.2 menunjukkan berbagai macam diagram UML dan

penggolongannya. Penjelasan singkat mengenai pembagian kategori UML adalah sebagai berikut:

1. *Structure Diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.
2. *Behaviour Diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.
3. *Interaction Diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem.

Terdapat 14 diagram UML, tetapi tidak semua diagram harus digunakan dalam perancangan sistem ataupun aplikasi. Peneliti menggunakan tiga diagram yang digunakan sebagai pemodelan aplikasi berbasis android yang akan dibangun. Keempat diagram tersebut adalah *use case diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, dan *activity diagram*.



Gambar 2.1 Diagram UML

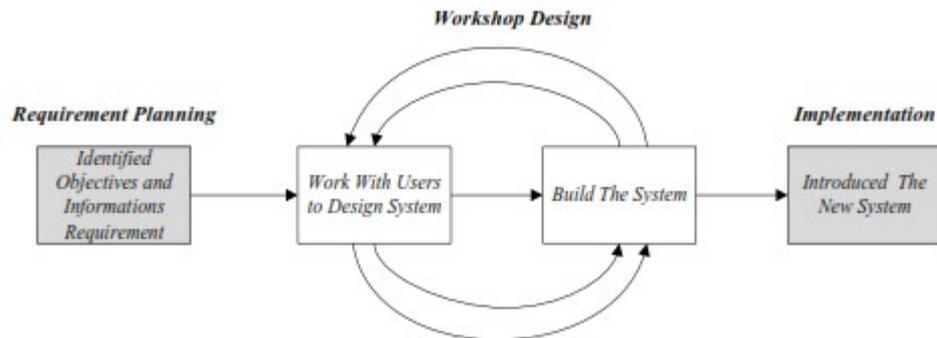
2.1.4 Metode Pengembangan Sistem

a. *Rapid Application Development (RAD)*

Rapid Application Development (RAD) adalah suatu pendekatan berorientasi objek terhadap pengembangan sistem yang mencakup suatu metode

pengembangan serta perangkat-perangkat lunak (Kendall & Kendall, 2010: 237).

Fase-fase RAD dapat dilihat pada gambar 2.2



Gambar 2.2 Fase-fase RAD

Dalam RAD ada tiga fase yang dikemukakan oleh Kendall dan Kendall

(Kendall & Kendall, 2010:237)., diantaranya:

1. Fase Perencanaan Syarat (*Requirement Planning*)

Dalam fase ini, *user* dan *analyst* bertemu untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan aplikasi atau sistem serta untuk mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut. Orientasi dalam fase ini adalah menyelesaikan problem-problem yang dialami pada tempat penelitian.

2. *Workshop Design*

Fase ini mengidentifikasi solusi alternatif dan memilih solusi yang terbaik. Pada tahap ini keaktifan user yang terlibat menentukan untuk mencapai tujuan karena pada proses ini melakukan proses desain dan melakukan perbaikan-perbaikan apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain antara *user* dan *analyst*. Seorang *user* dapat langsung memberikan komentar apabila terdapat ketidaksesuaian pada desain, merancang aplikasi dengan mengacu pada dokumentasi kebutuhan *user* yang dibuat pada tahap sebelumnya.

Keluaran dari tahapan ini adalah spesifikasi *software* yang meliputi organisasi aplikasi secara umum, struktur data dan yang lain.

3. Implementation

Setelah *Workshop Design* dilakukan, selanjutnya sistem diimplementasi (*coding*) ke dalam bentuk yang dimengerti oleh mesin yang diwujudkan dalam bentuk program atau unit program. Tahapan ini adalah tahapan *programmer* yang mengembangkan desain suatu program yang telah disetujui oleh *user* dan *analyst*. Sebelum diaplikasikan pada suatu organisasi terlebih dahulu dilakukan proses pengujian terhadap program tersebut apakah ada kesalahan atau tidak. Pada tahap ini user biasa memberikan tanggapan akan sistem yang sudah dibuat serta mendapat persetujuan mengenai sistem tersebut.

b. Keunggulan Rapid Application Development (RAD)

1. Berguna untuk proyek-proyek tempat persyaratan-persyaratan pengguna tidak pasti dan tidak tepat.
2. Mendorong pengguna aktif dan partisipasi manajemen (berkebalikan dengan reaksi pasif pada model-model sistem yang tidak bekerja). Hal ini meningkatkan antusiasme pengguna akhir pada proyek.
3. Proyek-proyek memiliki visibilitas dan dukungan lebih tinggi karena keterlibatan pengguna yang ekstensif selama proses.
4. Para pengguna dan manajemen melihat solusi-solusi yang berbasis perangkat lunak dan bekerja lebih cepat dari pada pengembangan yang *model-driven*.
5. *Error* dan penghilangan cenderung untuk dideteksi lebih awal dalam *prototype* dari pada dalam model sistem.

6. Pengujian dan pelatihan adalah produk tambahan alami dari pendekatan *prototyping* yang mendasar.
7. Pendekatan berulang adalah proses yang lebih alami karena perubahan yang diharapkan selama pengembangan.
8. Setiap fungsi mayor dapat dimodulkan dalam waktu tertentu kurang dari tiga bulan dan dapat dibicarakan oleh tim RAD yang terpisah dan kemudian diintegrasikan sehingga waktunya lebih efisien.
9. RAD mengikuti tahapan pengembangan sistem seperti umumnya, tetapi mempunyai kemampuan untuk menggunakan kembali komponen yang ada (*reusable object*) sehingga pengembang tidak perlu membuat dari awal lagi dan waktu lebih singkat.

c. Kelemahan *Rapid Application Development (RAD)*

- d.** Proyek yang besar dan berskala, RAD memerlukan sumber daya manusia yang memadai untuk menciptakan jumlah tim yang baik.
- e.** RAD menuntut pengembang dan pelanggan memiliki komitmen dalam aktivitas *rapid fire* yang diperlukan untuk melengkapi sebuah sistem dalam waktu yang singkat. Jika komitmen tersebut tidak ada maka proyek RAD akan gagal.

2.1.5 *Tools* Pengembangan Sistem

Dalam proses pengembangan perangkat lunak, pengembang menggunakan beberapa *tools* untuk mendukung proses pengembangan. Adapun *tools* yang digunakan dalam proses pengembangan yang dapat dilihat sebagai berikut:

a. Microsoft Visio

Salah satu perangkat lunak yang digunakan pengembang dalam membuat diagram perancangan pada aplikasi yang dikembangkan adalah Microsoft Visio. Alasan pengembang menggunakan Microsoft Visio sebagai *tools* perancangan diagram dikarenakan penggunaannya sangat mudah. Adapun kelebihan lainnya yaitu :

1. *Tools* dan objeknya sangat mudah dipahami.
2. Cara penggunaannya yang mudah.
3. Gambar 3D cukup sederhana dan jelas.
4. Bisa ditambahkan dengan *add-ins*.

Selain kelebihan yang dimiliki oleh Microsoft Visio, ada beberapa kekurangan seperti :

1. Sedikitnya tutorial mengenai Microsoft Visio.
2. Berlisensi (Tidak Gratis).
3. Pilihan jenis dan tipe diagram yang terbatas.

b. Android

Pengembang menggunakan Android sebagai *tools* pengembangan, karena Android merupakan sebuah sistem operasi berbasis Java yang berjalan di *kernel* Linux 2.6. Sistemnya sangat ringan dan berfitur lengkap (Dimarzio, 2008:6). Aplikasi Android dikembangkan menggunakan Java dan bisa dikembangkan dengan mudah ke platform Baru. Alasan lainnya pengembang menggunakan Android karena memiliki beberapa keunggulan diantaranya:

1. Berlisensi terbuka (*open source*).
2. Sistem operasi *mobile* di dunia yang saat ini mudah dikembangkan dan dikustomisasi.

3. Dapat diaplikasikan di banyak peralatan elektronik mulai dari *smartphone*, *tablet PC*, *mini PC*, komputer, jam tangan, televisi, bahkan kendaraan.
4. Perangkat dengan sistem operasi Android dapat dimiliki dengan harga terjangkau.
5. Android termasuk *accelerated 3-D graphics engine* (berdasarkan dukungan perangkat keras), dukungan *database* yang didukung oleh *SQLite*, dan browser web terpadu.

Selain kelebihan yang dimiliki, sistem operasi android memiliki beberapa kekuarangan diantaranya sebagai berikut:

1. Tidak semua orang senang dengan perubahan konstan yang dilakukan oleh Google dan tidak semua mampu untuk terus melakukan pembaruan terhadap ponsel dengan versi terbaru sistem operasi Android. Banyak pengguna yang melakukan *rooting*, terhadap sistem operasi Android yang dimiliki, guna menjaga jarak dengan pembaruan sistem tersebut, sehingga dampaknya sangat beresiko serta dapat merusak ponsel.
2. Ketergantungan beberapa pengguna terhadap sistem operasi Android yang dapat menyebabkan pengguna menjadi malas dan lebih suka melakukan pembicaraan via telepon atau *chat* dari pada harus bertatap muka.
3. Kebebasan dalam melakukan kustomisasi membuat pembeli ponsel dengan sistem operasi Android harus lebih teliti untuk mengetahui hal teknis dari sistem operasi yang akan digunakan.

c. Android Studio

Android Studio merupakan IDE (*Integrated Development Environment*) resmi yang dikeluarkan oleh Google. Android Studio digunakan pengembang sebagai *editor* dalam melakukan pengkodean aplikasi. Adapun kelebihan Android Studio dalam penggunaannya :

1. *Instant Run* yang lebih cepat.
2. *Auto Completion* dalam pengkodean.
3. *Sistem Build* yang handal dan fleksibel.
4. Mampu untuk membuat berbagai aplikasi di semua perangkat Android.
5. Tampilan *layout editor* yang lebih *powerful*.

Disisi kelebihan yang dimiliki oleh Android Studio, ada beberapa kekurangan-kekurangan yang dimiliki, seperti :

1. Memerlukan ukuran memori yang besar.
2. Sering terjadi lag dalam proses.
3. Hanya bisa digunakan untuk membuat aplikasi berbasis Android.

d. MySQL

MySQL sebagai *database server* yang digunakan pengembang dalam mengembangkan aplikasi. Menurut Steve Suehring (2009:4) MySQL (diucapkan My Ess Q El) adalah open source, SQL *relational database management system* (RDBMS) yang gratis untuk banyak kegunaan. MySQL yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (*General Public License*). Berikut adalah sejumlah fitur dalam MySQL (Kadir, 2008:2), yaitu:

1. *Multiplatform*, MySQL tersedia pada beberapa *platform* seperti Windows, LINUS, UNIX dan lainnya.

2. Handal, cepat dan mudah digunakan. MySQL tergolong sebagai *database server* yang handal dapat menangani *database* besar dengan kecepatan tinggi, mendukung banyak fungsi untuk mengakses *database* sekaligus mudah untuk digunakan. MySQL bisa menangani sebuah tabel yang berukuran *terabyte*.
3. Jaminan keamanan akses, MySQL mendukung pengamanan *database* dengan berbagai kriteria pengaksesan. Sebagai gambaran dimungkinkan untuk mengatur *user* tertentu agar bisa mengakses data yang bersifat rahasia misal gaji pegawai, sedangkan *user* lain tidak boleh.
4. Dukungan SQL, di mana MySQL mendukung perintah SQL sebagaimana MySQL merupakan standar dalam pengaksesan *database relational*.

2.1.6 Kualitas Perangkat Lunak

Rosa, A. S dan Shalahuddin (2014) menyatakan bahwa sebuah perangkat lunak perlu dijaga kualitasnya. Kualitas ini sangat mempengaruhi kepuasan pelanggan. Selain itu kualitas perangkat lunak perlu dijaga agar dapat bertahan hidup, dapat bersaing dengan perangkat lunak lain, dapat bersaing dalam hal pemasaran, efektif dalam biaya pengembangan, dan mempertahankan pelanggan. Sehingga, dengan terjaganya kualitas aplikasi maka dapat meningkatkan keuntungan.

Pengujian perangkat lunak adalah elemen penting dari jaminan kualitas dan mempresentasikan spesifikasi, desain dan pengkodean (Pressman, 2010). Sering perangkat lunak mengandung kesalahan (*error*) pada proses-proses tertentu pada saat perangkat lunak sudah berada di tangan pengguna. Kesalahan-kesalahan pada perangkat lunak ini sering disebut dengan *bug*. Untuk menghindari

banyaknya bug maka diperlukan pengujian perangkat lunak sebelum perangkat lunak didistribusikan ke pelanggan atau selama perangkat lunak masih dalam pengembangan (Rosa, A. S & Shalahuddin, 2014).

Salah satu tolak ukur kualitas perangkat lunak menggunakan ISO 25010, yang di buat oleh *International Organization for Standardization* (ISO) dan *International Electrotechnical Commission* (IEC) (Wagner, 2013: 2). ISO 25010 menggantikan standar ISO/IEC 9126 (ISO, 2011). Model kualitas produk (ISO, 2011) mengkategorikan sifat kualitas produk menjadi delapan karakteristik yaitu : *functional suitability, reliability, performance efficiency, usability, security, compatibility, maintainability, dan portability*.

Menurut Ben David (2011: 2) ada 4 aspek pengujian perangkat mobile dalam ISO 25010 meliputi *functional suitability, compatibility, usability, dan performance efficiency*. Oleh karena itu, dalam penelitian ini tahap pengujian perangkat lunak menggunakan 4 dari 8 karekterisitik dalam ISO 25010 didasarkan dari teori Ben David. Berikut penjelasan dari 4 aspek pengujian tersebut:

1. Performance Efficiency

Karakteristik sejauh mana kinerja relatif sebuah aplikasi terhadap sumber daya yang digunakan dalam kondisi tertentu. Karakteristik ini terbagi menjadi tiga sub karakteristik ditunjukkan pada tabel 2.5.

Tabel 2.5 Sub Karakteristik Aspek *Performance Efficiency*

Subkarakteristik	Deskripsi
<i>Time behavior</i>	Karakteristik sejauh mana respon an pengelolaan waktu produk atau sistem dapat memenuhi persyaratan ketika menjalankan suatu fungsi.
<i>Resource-utilization</i>	Karakteristik sejauh mana jumlah dan jenis sumber daya yang digunakan oleh produk atau sistem dapat memenuhi semua persyaratan ketika menjalankan suatu fungsi.
<i>Capacity</i>	Karakteristik sejauh mana batas maksimum parameter produk atau sistem dapat memenuhi suatu persyaratan.

Ben David (2011) mengemukakan *performance testing* pada pengujian aplikasi berbasis *mobile* adalah jenis pengujian yang menilai penggunaan memori / CPU, konsumsi baterai, dan beban pada *server* dalam berbagai kondisi. Hal ini menentukan jenis performa apa yang diharapkan di bawah beban tersebut, dan tes kecepatan respon aplikasi dalam kondisi yang berbeda (kecepatan wifi, koneksi 4G atau 3G, dan lain-lainnya).

Oleh karena itu, disesuaikan dengan fungsi-fungsi yang terdapat pada aplikasi kamus istilah jaringan komputer, maka pengujian yang akan diambil adalah sebagai berikut:

- a. *Time behavior*
- b. *Resource utilization* pada CPU
- c. *Resource utilization* pada *memory*

Sebagai alat pengujian, akan digunakan *cloud testing automation tools* dari *Amazon Web Service (AWS)* yaitu *AWS Device Farm*. Hasil dari pengujian aspek *performance efficiency* akan diambil dari hasil yang didapatkan saat pengujian menggunakan *tools AWS Device Farm*.

2. *Functional Suitability*

Functional suitability merupakan kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan fungsi sesuai kebutuhan pengguna, ketika digunakan dalam kondisi

tertentu. Dalam aspek *functional suitability* terdapat sub karakteristik dari aspek tersebut ditunjukkan pada tabel 2.6.

Tabel 2.6 Sub Karakteristik Aspek *Functional Suitability*

Subkarakteristik	Deskripsi
<i>Functional completeness</i>	Karakteristik sejauh mana fungsi yang disediakan mencakup semua tugas dan tujuan pengguna secara spesifik.
<i>Functional correctness</i>	Karakteristik sejauh mana produk atau sistem mampu menyediakan hasil yang benar sesuai kebutuhan.
<i>Functional appropriateness</i>	Karakteristik sejauh mana fungsi yang disediakan mampu memfasilitasi penyelesaian tugas dan tujuan tertentu.

Menurut Ben David (2011), *functional testing* pada pengujian aplikasi *mobile* adalah metode pengujian tradisional yang digunakan untuk memvalidasi kesesuaian fungsional aplikasi dengan persyaratan dan kebutuhan bisnis. Dalam ISO (2002), fungsi-fungsi tersebut diuji dengan menggunakan *test case*. Oleh karena itu, instrument pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model test case dari <http://softwaretestinghelp.com>. *Test case* ini berupa tabel dengan beberapa indikator dan langkah-langkah aksi yang berfungsi untuk menguji ketepatan fungsi dalam sebuah aplikasi. Pengujian aspek *functional suitability* dikatakan cukup layak apabila presentase dari pengujian ini $\geq 41\%$.

3. *Compatibility*

Compatibility merupakan karakteristik sejauh mana sebuah produk, sistem atau komponen dapat bertukar informasi dengan produk, sistem atau komponen serta dapat menjalankan fungsi lain yang diperlukan secara bersamaan ketika berbagi perangkat keras dan *environment* perangkat lunak yang sama. Aspek *compatibility* dibagi menjadi dua sub karakteristik ditunjukkan pada tabel 2.7.

Tabel 2.7 Sub Karakteristik Aspek *Compatibility*

Subkarakteristik	Deskripsi
<i>Co-existence</i>	Karakteristik sejauh mana fungsi yang disediakan mencakup semua tugas dan tujuan pengguna secara spesifik.
<i>Interoperability</i>	Karakteristik sejauh mana dua atau lebih produk, sistem atau

	komponen dapat bertukar informasi dan menggunakan informasi tersebut.
--	---

Ben David (2011) mengemukakan bahwa *compatibility testing* adalah pengujian yang menilai aplikasi atau *web* menggunakan berbagai macam *browser*, sistem operasi, jenis perangkat, ukuran perangkat, variasi kecepatan koneksi, perubahan teknologi, dan berbagai standar dan *protocol*. Oleh karena itu, disesuaikan dengan aplikasi BAYTIQ berbasis android yang dikembangkan, maka pada pengujian *compatibility* akan mengambil beberapa indikator berdasarkan ISO 25010 dan pendapat Ben David. Indikator-indikator yang diambil tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Pengujian pada berbagai sistem operasi.
- b. Pengujian pada berbagai tipe perangkat.

Untuk pengujian sub karakteristik *interoperability* tidak digunakan karena tidak ada pertukaran informasi di dalam aplikasi BAYTIQ berbasis android. Pengujian pada berbagai sistem operasi dan berbagai tipe perangkat akan dilakukan dengan menggunakan alat dari *Amazon Web Service (AWS)* yaitu *AWS Device Farm*, hasil dari pengujian ini menggunakan hasil yang didapatkan dari tools *AWS Device Farm*.

4. *Usability*

Karakteristik sejauh mana sebuah produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan dengan efektif, efisien, dan kepuasan tertentu dalam konteks pengguna. Karakteristik ini terbagi menjadi enam sub karakteristik ditunjukkan pada tabel 2.8.

Tabel 2.8 Sub Karakteristik Aspek *Usability*

Subkarakteristik	Deskripsi
<i>Appropriatenes</i>	Karakteristik sejauh mana pengguna dapat mengetahui apakah sistem

	atau produk sesuai kebutuhan mereka.
<i>Learnability</i>	Karakteristik sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan tertentu yang belajar menggunakan sistem atau produk dengan efisien, efektif, bebas dari resiko, dan mendapatkan kepuasan dalam konteks tertentu.
<i>Operability</i>	Karakteristik sejauh mana produk atau sistem mudah diperasikan.
<i>User error protection</i>	Karakteristik sejauh mana produk atau sistem melindungi pengguna terhadap kesalahan penggunaan
<i>User interface aesthetics</i>	Karakteristik sejauh mana antarmuka pengguna dari produk atau sistem memungkinkan interaksi yang menyenangkan dan memuaskan pengguna.
<i>Accessibility</i>	Karakteristik sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh semua kalangan untuk mencapai tujuan tertentu sesuai konteks penggunaan.

Ben David (2011) berpendapat bahwa *usability testing* adalah pengujian untuk memastikan bahwa *end user experience* adalah efisien, efektif, dan memuaskan untuk pengguna aplikasi. Untuk pengujian *usability* pada aplikasi BAYTIQ digunakan kuesioner yang dibagikan kepada calon pengguna aplikasi untuk mengetahui tingkat kelayakan dari sisi penggunaan. Kuesioner yang digunakan adalah *USE Questionnaire* oleh Lund A.M (2001). *USE Questionnaire* sudah mencakup subkarakteristik *usability* ISO 25010 dan pendapat Ben David pada aspek *usability*.

Penguji *usability* dapat menggunakan CSUQ untuk menolong mereka mengukur kepuasan pengguna terhadap penggunaan sistem komputer (James R Lewis, 1993:1). Penulis akan menggunakan CSUQ sebagai instrumen pengujian aspek kualitas *usability*. Penulis melakukan beberapa penyesuaian dan adaptasi kalimat tanpa mengubah makna kalimat sehingga lebih relevan terhadap penelitian. Analisa data dilakukan setelah pengambilan data terhadap responden selesai dilaksanakan. Data akan diolah dan dibandingkan dengan perhitungan persentase sehingga dapat disimpulkan apakah program memenuhi kriteria kelayakan *usability* atau tidak.

2.1.7 Skala Penelitian

a. Skala Likert

Skala likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial, dimana jawaban yang jawaban dari setiap butir pertanyaan memiliki gradasi dari sangat positif sampai dengan sangat negatif (Sugiyono, 2010: 134). Skala ini memungkinkan peneliti untuk mengungkap tingkat intensitas sikap atau perilaku atau perasaan responden. Alternatif jawaban yang digunakan biasanya berupa pernyataan sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Namun dalam penggunaannya dapat disesuaikan dengan konteks penelitian. Untuk kepentingan analisis kuantitatif, maka pilihan jawaban tersebut data diberi skor sesuai dengan tingkat gradasinya.

b. Skala Guttman atau Dikotomi

Skala guttman - biasa disebut dengan skala dikotomi – merupakan sebuah instrumen untuk mengukur sikap responden terhadap sesuatu, dimana responden diarahkan untuk menjawab pertanyaan yang jawabannya sudah disediakan (Mustafa, 2009: 74). Skala dikotomi hanya memiliki 2 alternatif jawaban. Apabila terdapat lebih dari dua pilihan jawaban, maka bukan lagi disebut sebagai skala dikotomi. Skala ini digunakan apabila peneliti ingin mendapatkan suatu jawaban yang tegas antara ya atau tidak, benar atau salah, mau atau tidak mau, dan lain sebagainya.

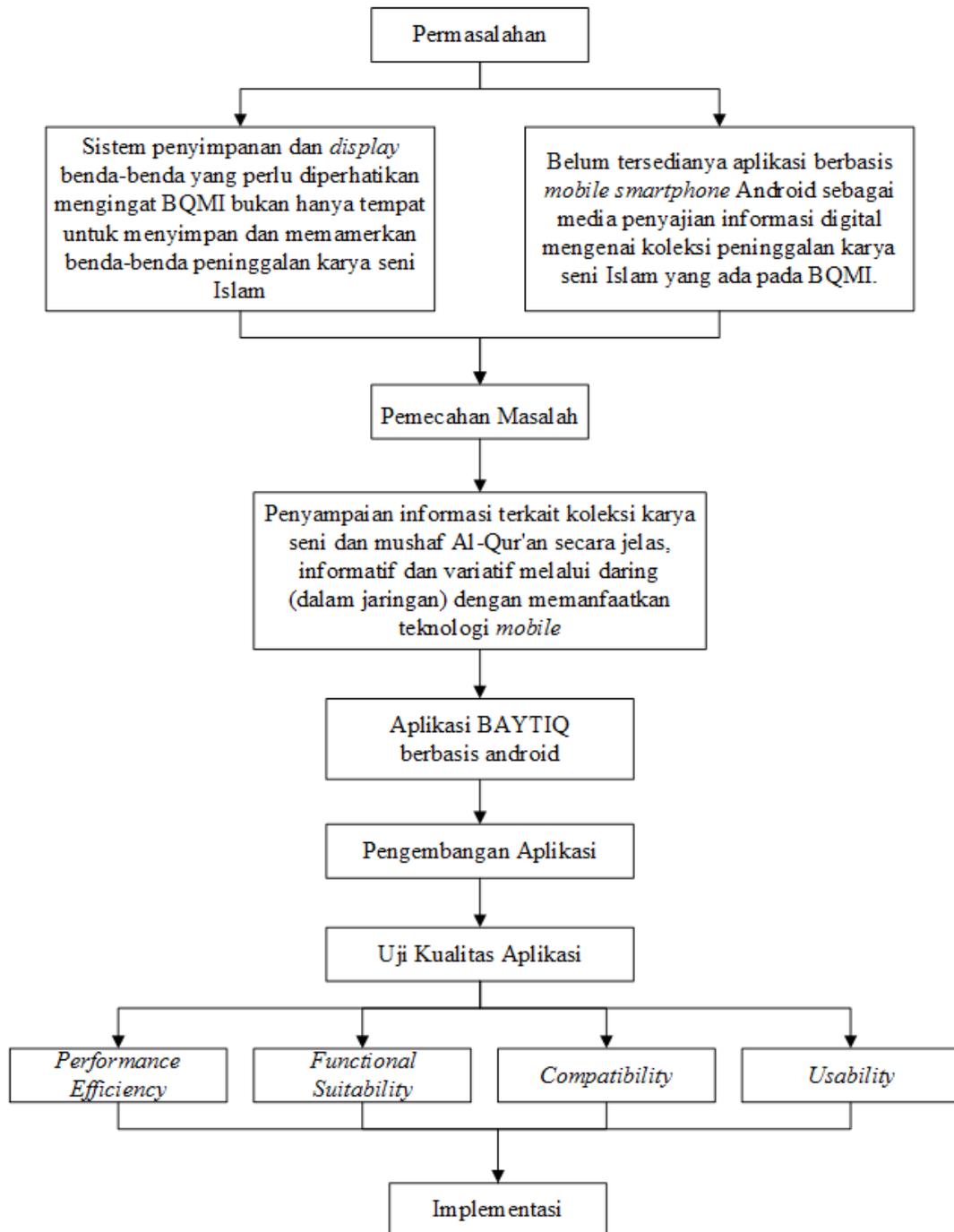
2.2 Kerangka Pikir

Penelitian pengembangan aplikasi BAYTIQ berbasis android berfokus pada pengembangan aplikasi dan analisis kualitas aspek *performance efficiency*,

functional suitability, compatibility, dan usability. Penulis memilih keempat aspek kualitas tersebut karena aspek-aspek yang paling relevan dengan penelitian dilaksanakan.

Penelitian ini diawali dengan ditemukannya permasalahan penelitian, yang memunculkan alternatif penyelesaian masalah. Penyelesaian masalah yang diangkat yaitu dengan cara mengembangkan aplikasi BAYTIQ sebagai salah satu media informasi pada Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal.

Setelah ditetapkan penyelesaian masalah yang akan dilakukan, maka dilaksanakan pengembangan aplikasi dengan melalui beberapa tahapan. Setelah pengembangan selesai maka dilakukan analisis kualitas sesuai dengan fokus penelitian. Hingga pada akhir penelitian didapatkan sebuah aplikasi BAYTIQ berbasis *android* yang telah memenuhi standar aspek kualitas *performance efficiency, functional suitability, compatibility, dan usability*.



Gambar 2.3 Kerangka Pikir Penelitian

BAB 3

METODE PENELITIAN

Pada bab metode penelitian akan dijelaskan tentang pendekatan penelitian, tempat dan waktu penelitian, objek penelitian, variabel penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data.

3.1 Pendekatan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan dan uraian pada latar belakang, penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif pada penelitian ini banyak dituntut menggunakan angka pada bagian uji kualitas perangkat lunak, mulai dari uji *performance efficiency*, *compatibility*, *usability*, dan *functional suitability*.

Pendekatan kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan kuesioner. Dengan jumlah responden sebanyak 30 orang. Pada penelitian ini menggunakan jenis metode penelitian deskriptif. Dimana penelitian ini meneliti suatu objek dengan tujuan untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta serta hubungan antar fenomena yang diteliti.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*), sedangkan tools yang digunakan adalah notasi UML (*Unified Modelling Language*) yang merupakan pemodelan berorientasi objek. Metode RAD terdiri atas tiga fase pengembangan yaitu:

3.2.1 Fase Perencanaan Syarat (*Requirement Planning*)

Merupakan sebuah tahap awal untuk suatu proyek, dimana penggunaan sistem yaitu Staf Pengelolaan Data dan Informasi BQMI dan pembuat aplikasi mengidentifikasi kebutuhan untuk memenuhi tujuan aplikasi *mobile* berbasis Android, mengidentifikasi kebutuhan informasi yang timbul dari tujuan tersebut, serta menentukan batasan-batasan aplikasi yang akan dibuat. Fase ini memerlukan keterlibatan intens dari kedua kelompok yaitu pihak pembuat aplikasi dan Staf Pengelolaan Data dan Informasi Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal (BQMI). Dalam fase ini pembuat aplikasi dengan staf pengelolaan data dan informasi BQMI bertemu untuk mengidentifikasi informasi kebutuhan yang ditimbulkan dari tujuan tersebut. Dalam pertemuan tersebut diperoleh perencanaan yang dibuat dalam aplikasi *mobile* berbasis android, yaitu:

a. Pengumpulan data dan syarat-syarat informasi

Dalam tahap ini peneliti mengumpulkan data-data hasil observasi, wawancara dan angket atau kuesioner untuk dapat mempermudah identifikasi aplikasi, diantaranya yaitu observasi, wawancara dan angket atau kuesioner.

b. Identifikasi Masalah

Dalam tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap sistem yang berjalan dan melakukan analisis terhadap sistem usulan. Tahap analisis sistem berjalan dimana peneliti melakukan analisis dan identifikasi masalah mengenai data dan informasi pada keadaan yang telah ada. Tahap analisis sistem usulan dimana peneliti mengidentifikasikan apa saja tujuan yang diinginkan, dicapai dengan membangun sistem atau aplikasi baru untuk menyelesaikan atau mengatasi masalah yang ada pada BQMI.

3.2.2 *Design Workshop*

Membuat perancangan aplikasi berbasis *mobile smartphone Android* dari segi *database* maupun alur kerja aplikasi itu sendiri, kemudian dimodelkan dalam sebuah arsitektur aplikasi Android, dalam hal ini menggunakan UML sebagai *tool* kemudian memasukkan data-data yang telah didapatkan ke dalam *database* dan juga sistem tersebut. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menganalisis masalah utama, membangun dasar arsitektur sistem, mendapatkan gambaran umum kebutuhan, persyaratan fungsi-fungsi utama perangkat lunak, dengan tahapan sebagai berikut:

1. Perancangan Aplikasi

Tahapan ini merancang sistem dengan menggunakan diagram, yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram*.

a. *Membuat Use Case Diagram*

Use case diagram menggambarkan interaksi antara *user* (pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri dengan deskripsi bagaimana sebuah sistem dipakai.

b. *Activity Diagram*

Merupakan teknik untuk mendiskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja. *Activity diagram* memiliki peran seperti halnya *flowchart*, tetapi *activity diagram* bisa mendukung perilaku paralel sedangkan *flowchart* tidak bisa.

c. *Class Diagram*

Class diagram mendeskripsikan kelas-kelas dari suatu sistem dan memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail.

d. Sequence Diagram

Digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Skenario adalah urutan langkah-langkah yang menerangkan antara pengguna dan sistem dimana setiap scenario menggambarkan urutan kejadian.

2. Tahap Perancangan *Database* (Basis Data)

Tahap ini merupakan tahap perancangan *physical database* aplikasi *mobile* berbasis Android. *Database* menggambarkan tabel-tabel beserta hubungan setiap tabel yang digunakan untuk tempat penyimpanan data.

3. Struktur Program

Tahap ini merupakan tahap merancang struktur program dan tampilan antar muka yang digunakan *user* untuk berinteraksi dengan aplikasi *mobile* berbasis Android.

3.2.3 Fase *Implementation*

Setelah workshop design dilakukan, selanjutnya sistem diimplementasikan ke dalam bentuk yang dimengerti oleh mesin yang diwujudkan dalam bentuk program atau unit program. Fase ini terdiri dari dua tahap yaitu:

1. Tahap persiapan data, pada penelitian ini data yang telah terkumpul disesuaikan terlebih dahulu format serta tipe datanya. Hal ini dilakukan agar data dapat diperoleh lebih lanjut dengan perangkat lunak yang telah ditentukan.
2. Tahap pembangunan aplikasi, pada tahap ini pengembang melakukan klasifikasi atau pengelompokkan data koleksi berdasarkan kategori koleksi dan lokasi koleksi. Data primer yang digunakan merupakan data penelitian

yang diperoleh dari Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal. Sedangkan data sekunder yang digunakan merupakan data hasil observasi peneliti. Setelah itu data disimpan ke dalam database untuk ditampilkan pada aplikasi berbasis Android. Pengembang menggunakan *tools IDE* Android Studio dalam pengembangan aplikasi *mobile*. Dalam pertukaran data antara sisi database dan aplikasi, pengembang menggunakan *API (Application Programming Interfaces)* yang merupakan cara sederhana dalam mengelola data dinamis.

3. Tahap pengujian aplikasi, untuk memastikan aplikasi dapat berjalan (running) dengan baik. Pengujian dilakukan ke dalam dua tahapan yaitu alpha testing dan pengujian beta testing. Alpha testing dilakukan dengan metode observasi dan checklist dengan menggunakan *blackbox testing*. Pengujian ini dilakukan secara operasional oleh penulis dengan metode observasi. Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap aspek kualitas *performance efficiency, functional suitability, dan compatibility*. Beta testing dilakukan dengan menggunakan metode kuesioner kepada sejumlah responden. Responden diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan jumlah responden sebanyak 30 (responden uji beta). Pengujian beta sendiri dimaksudkan untuk mengetahui kelayakan program dilihat dari aspek kualitas *usability*.

3.3 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen yang berbeda untuk masing-masing variabel penelitian. Beberapa dari instrumen penelitian dikembangkan oleh penulis sendiri dan beberapa lainnya merupakan instrumen

yang telah valid dan banyak digunakan sebelumnya. Berikut penjelasan untuk masing-masing instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini:

3.3.1 Instrumen *Performance Efficiency*

Instrumen pengujian untuk aspek kualitas *performance efficiency* dapat dilihat sebagai berikut:

a. *Time Behaviour*

Cara pengujian pada aspek ini yaitu dengan observasi waktu yang dibutuhkan sebuah perangkat untuk menjalankan seluruh fungsi yang terdapat di dalam aplikasi BAYTIQ. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *tools* dari *Amazon Web Service* (AWS). Dengan menggunakan *tools* ini, aplikasi akan diinstall di beberapa jenis perangkat android, setelah selesai pemasangan maka akan keluar hasil berupa thread yang dapat dijalankan perangkat dalam satu detik. Setelah hasil didapatkan dari seluruh perangkat, kemudian akan dilakukan perhitungan rata-rata waktu yang diperlukan oleh perangkat dalam menjalankan fungsi di aplikasi BAYTIQ.

b. *Resource Utilization* pada CPU

Pengujian pada aspek ini menghitung penggunaan CPU oleh aplikasi BAYTIQ dari perangkat android. Dengan cara observasi dan pengujian dilakukan menggunakan *tools* dari *Amazon Web Service* (AWS) yaitu *AWS Device Farm*, aplikasi akan diinstall pada beberapa perangkat android. *Tools* akan secara otomatis menjalankan seluruh fungsi di aplikasi BAYTIQ dan akan didapatkan hasil penggunaan CPU perdetik yang kemudian akan dihitung rata-rata

penggunaan CPU pada beberapa perangkat sehingga akan didapatkan hasil rata-rata pengguna CPU oleh aplikasi BAYTIQ.

c. *Resource Utilization* pada *memory*

Pengujian pada aspek ini menghitung penggunaan *memory* oleh aplikasi BAYTIQ dari beberapa perangkat android. Dengan cara observasi dan menggunakan *tools* dari *Amazon Web Service* (AWS) yaitu *AWS Device Farm*, *tools* ini akan menghitung penggunaan *memory* perdetik dalam menjalankan seluruh fungsi aplikasi BAYTIQ, setelah mendapatkan hasil dari pengujian ini akan dilakukan perhitungan rata-rata penggunaan *memory* oleh aplikasi BAYTIQ.

3.3.2 Instrumen *Functional Suitability*

Pengujian perangkat lunak aspek *functional suitability* menggunakan kuesioner yang berisi daftar fungsi yang dimiliki aplikasi dan akan digunakan metode *expert judgement* atau penilaian ahli. Kuesioner pengujian menggunakan model *test case* dari <http://softwaretestinghelp.com>. Keterangan instrumen *test case* diantaranya:

1. Kolom fitur berisi fitur yang terdapat di dalam aplikasi BAYTIQ.
2. Kolom deskripsi berisi penjelasan dari fitur.
3. Kolom langkah berisi tahapan untuk menjalankan fungsi fitur.
4. Kolom kegiatan berisi keterangan langkah yang dibutuhkan.
5. Kolom hasil berisi deskripsi hasil yang diharapkan.
6. Kolom hasil keluaran berisi indikator gagal atau berhasil suatu fitur dijalankan.

Dari *test case* ini didapatkan hasil pengujian *functional correctness*. Sedangkan pernyataan kesimpulan dari para ahli setelah melakukan pengujian

functional correctness merupakan *functional completeness* dan *functional appropriateness*.

3.3.3 Instrumen *Compatibility*

Adapun aspek yang diuji pada pengujian ini dapat diuraikan diantaranya:

a. Pengujian pada beberapa sistem operasi

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan *tools* pengujian dari Amazon Web Services (AWS) yaitu *AWS Device Farm*. *Tools* ini memungkinkan aplikasi diinstall di beberapa sistem operasi android. Pengujian dilakukan dengan cara observasi pada hasil yang didapatkan dari menggunakan *tools* tersebut. Dari hasil pengujian tersebut dapat diambil kesimpulan apakah aplikasi sudah layak dinyatakan kompatibel dari segi sistem operasi atau belum.

b. Pengujian pada beberapa tipe perangkat

Pengujian aplikasi pada beberapa tipe perangkat menggunakan *tools* pengujian dari *Amazon Web Services* (AWS) yaitu *AWS Device Farm*. Aplikasi BAYTIQ akan diinstall di beberapa jenis perangkat android dan akan didapatkan hasil apakah aplikasi dapat berjalan di beberapa tipe perangkat android atau tidak. Dengan cara observasi, data dari AWS dapat digunakan untuk menarik kesimpulan apakah aplikasi sudah layak dinyatakan kompatibel dari aspek tipe perangkat atau belum.

3.3.4 Instrumen *Usability*

Uji usability pada aplikasi BAYTIQ menggunakan kuesioner yang dibagikan langsung kepada pengguna. Pengguna akan mengisi kuesioner yang tersaji secara langsung setelah mencoba menggunakan aplikasi. Kuesioner yang digunakan adalah *USE Questionnaire* oleh Lund A.M (2001) yang sudah mencakup subkarakteristik dari aspek *usability* ISO 25010. Untuk memudahkan pengguna dalam mengisi kuesioner, terlebih dahulu kuesioner diubah kedalam Bahasa Indonesia agar mudah dipahami oleh responden. Instrumen yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.2.

Untuk memudahkan pengguna dalam mengisi kuesioner, terlebih dahulu kuesioner diubah kedalam Bahasa Indonesia agar mudah dipahami oleh responden. Dalam penggunaannya, penulis melakukan beberapa penyesuaian dan spesifikasi terhadap kalimat agar menjadi lebih relevan dengan penelitian. Instrumen menggunakan skala likert dengan lima opsi pilihan yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Netral (N), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Tabel 3.1 Instrumen Pengukuran Faktor Kualitas *Usability*

NO	INSTRUMEN	JAWABAN				
		SS	ST	N	TS	STS
KEGUNAAN						
1	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih efektif.					
2	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih produktif.					
3	Aplikasi ini bermanfaat.					
4	Aplikasi ini memberi saya dampak yang besar terhadap tugas yang saya lakukan dalam hidup saya.					
5	Aplikasi ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan.					
6	Aplikasi ini menghemat waktu ketika saya menggunakannya.					
7	Aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan saya.					
8	Aplikasi ini bekerja sesuai apa yang saya harapkan.					
KEMUDAHAN PENGGUNAAN						
9	Aplikasi ini mudah digunakan.					
10	Aplikasi ini praktis untuk digunakan.					
11	Aplikasi ini mudah dipahami.					
12	Aplikasi ini memerlukan langkah-langkah yang praktis untuk mencapai apa yang ingin saya kerjakan.					
13	Aplikasi ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan.					
14	Tidak kesulitan menggunakan aplikasi ini.					
15	Saya dapat menggunakan tanpa instruksi tertulis.					
16	Saya tidak melihat adanya ketidakkonsistenan selama saya menggunakannya.					
17	Pengguna yang jarang maupun rutin menggunakan akan menyukai sistem ini.					
18	Saya dapat kembali dari kesalahan dengan cepat dan mudah.					
19	Saya dapat menggunakan sistem ini dengan berhasil setiap kali saya menggunakannya.					
MUDAH DIPELAJARI						
20	Saya belajar menggunakan aplikasi ini dengan cepat.					
21	Saya mudah mengingat bagaimana cara menggunakan aplikasi ini.					
22	Sistem ini mudah untuk dipelajari cara menggunakannya.					
23	Saya cepat menjadi terampil dengan aplikasi ini.					
KEPUASAN						
24	Saya puas dengan aplikasi ini.					
25	Saya akan merekomendasikan aplikasi ini kepada teman.					
26	Aplikasi ini menyenangkan untuk digunakan.					
27	Aplikasi ini bekerja seperti yang saya inginkan.					
28	Aplikasi ini sangat bagus.					
29	Saya merasa saya harus memiliki aplikasi ini.					
30	Aplikasi ini nyaman untuk digunakan.					

3.4 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian dilakukan di Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal yang berlokasi di Komplek Taman Mini Indonesia Indah (TMII). Waktu penelitian dilaksanakan mulai dari 01 Mei 2017 sampai dengan 30 Juni 2017.

3.5 Objek Penelitian

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah pengembangan perangkat lunak berbasis android. Aplikasi ini ditujukan sebagai salah satu media informasi koleksi peninggalan karya seni islam dan mushaf Al-Qur'an pada Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal yang bersifat digital dalam naungan Badan Litbang dan Diklat Kementerian Agama Republik Indonesia.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini digunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut:

3.6.1 Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara peneliti dan narasumber atau sumberdaya. Wawancara dalam penelitian ini dilaksanakan untuk mengumpulkan data yang digunakan untuk analisis kebutuhan. Wawancara dilakukan dengan pengelola dan pengunjung Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal.

3.6.2 Observasi

Dalam penelitian ini, observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap objek penelitian dibantu dengan beberapa instrumen khusus sebagai alat bantu pengukuran. Teknik ini dilakukan untuk membantu proses

analisis kebutuhan aplikasi dan pengumpulan data pada proses pengujian perangkat lunak aspek *performance efficiency* dan *compatibility*.

3.6.3 Angket atau Kuesioner

Angket atau Kuesioner (*Questionnaire*) adalah suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya dengan responden). Instrumen atau alat pengumpulan datanya disebut angket, berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab atau direspon oleh responden. Pengumpulan data menggunakan angket ini dilakukan untuk menguji perangkat lunak dari aspek *functional suitability* dan *usability*.

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data untuk seluruh aspek pengujian sesuai dengan standar ISO 25010 adalah sebagai berikut:

3.7.1 Analisis Pengujian Aspek *Usability*, *Functional Suitability* dan *Compatibility*

Teknik analisis data dari pengujian *usability* bersumber dari lembaran kuesioner yang telah terisi dari 30 responden. Kuesioner tersebut terdiri dari 30 pertanyaan. Responden menjawab pertanyaan dengan memilih salah satu pilihan jawaban. Pilihan jawaban merupakan tingkat kesetujuan atau penerimaan responden terhadap pernyataan yang disampaikan yang berkaitan dengan tingkat *usability* aplikasi BAYTIQ. Jawaban tersebut disusun dengan menggunakan skala likert. Jawaban berupa data kualitatif, tetapi masing-masing dari jawaban tersebut mewakili sebuah data kuantitatif.

Tabel 3.2 Konversi Jawaban Kuesioner *Usability*

Jawaban Kuesioner	Skor Angka
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Netral (N)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju	1

Tabel 3.2 menunjukkan konversi jawaban kuesioner *usability* ke dalam skor angka. Pertanyaan yang disampaikan pada kuesioner merupakan pertanyaan yang bersifat positif (*fafourable*), sehingga semakin baik jawaban skor semakin tinggi. Penulis mengkonversi data kualitatif yang didapatkan menjadi data kuantitatif sesuai dengan tabel 3.2.

Teknik analisis data yang digunakan pada pengujian aspek *usability*, *functional suitability* dan *compatibility* adalah analisis deskriptif dengan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Setelah mendapatkan data skor dari hasil pengujian, kemudian dihitung persentasenya dengan menggunakan rumus tersebut. Setelah itu, persentase dikonversikan ke dalam pernyataan sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 3.3 Interpretasi Persentase Kelayakan

No	Persentase Pencapaian (%)	Interprestasi
1	0% - 20%	Sangat Tidak Layak
2	21% - 40%	Kurang Layak
3	41% - 60%	Cukup Layak
4	61% - 80%	Layak
5	81% - 100%	Sangat Baik

3.7.2 Analisis Pengujian Aspek *Performance Efficiency*

Analisis pengujian *performance efficiency* pada aspek beberapa sistem operasi dan beberapa tipe perangkat menggunakan hasil yang didapatkan dari pengujian menggunakan *tools* dari *Amazon Web Service (AWS) Device Farm*.

Sedangkan analisis *Performance Efficiency* menggunakan rata-rata penggunaan waktu pada *AWS Device Farm* dalam menjalankan seluruh fungsi yang ada di aplikasi BAYTIQ berbasis android.

Analisis aspek kualitas *performance efficiency* dilakukan dengan menghitung waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk mengambil data dari *server* dan menampilkannya pada layar *smartphone*. Setelah didapatkan hasil maka dilakukan perhitungan waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk mengambil data dari server dan kemudian menampilkannya pada layar. Waktu rata-rata tersebut kemudian dibandingkan dengan tabel interpretasi persentase pengujian *performance efficiency* dianalisis secara deskriptif dan ditarik kesimpulannya.

Hoxmeier (2000) menyatakan bahwa untuk waktu respon aplikasi, level tertinggi kepuasan pengguna berada pada angka dibawah 3 detik. Hingga disusun tabel interpretasi persentase pengujian *performance efficiency* terhadap *response time* sebagai berikut :

Tabel 3.4 Interpretasi Persentase Pengujian *Performance Efficiency*

Respon waktu (detik)	Rating
<3	Sangat Baik
3 – 9	Baik
9 – 12	Cukup Baik
> 12	Tidak Baik

BAB 4

ANALISIS STRUKTUR PROGRAM APLIKASI

Pada bab analisis struktur program aplikasi akan dijelaskan mengenai proses bisnis program aplikasi, bagan alir program, dan tujuan perancangan program aplikasi. Berikut ini penjelasan dari masing-masing subbab analisis struktur program aplikasi.

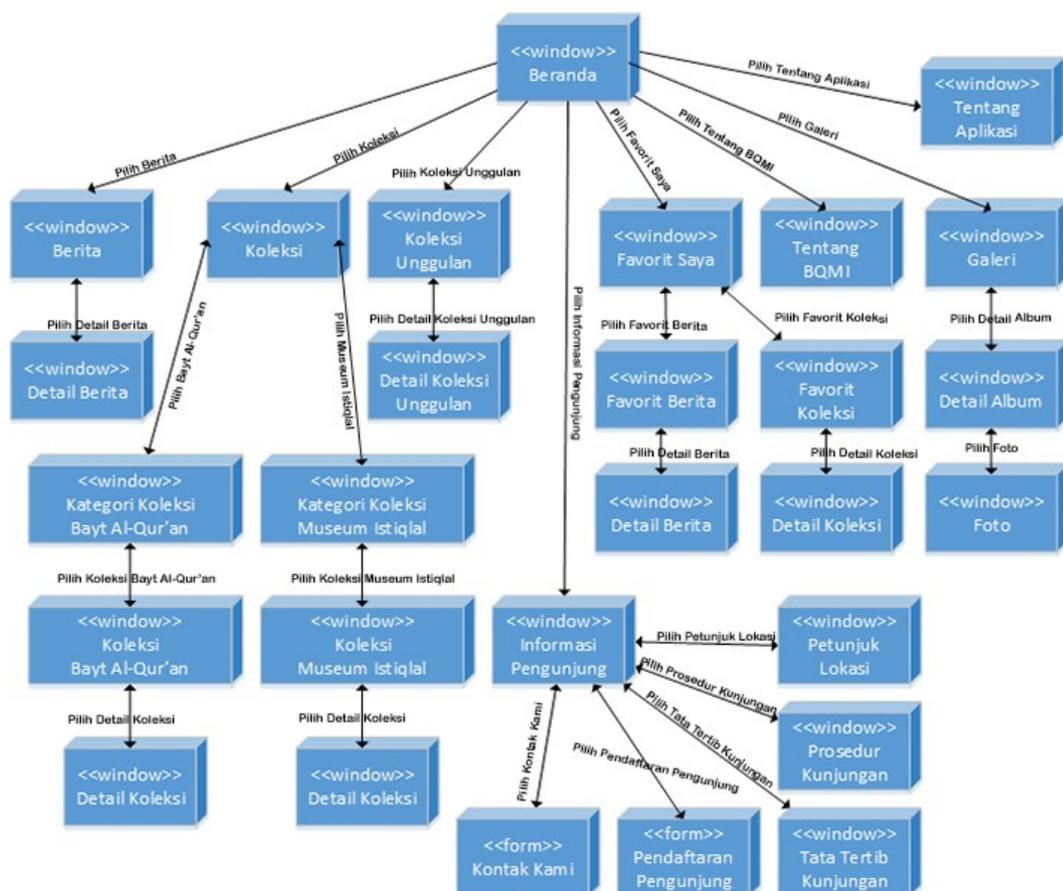
4.1 Proses Bisnis Program Aplikasi

Pada program aplikasi yang akan dikembangkan memuat informasi mengenai koleksi peninggalan karya seni islam dan koleksi mushaf Al-Qur'an yang terdapat di Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal. Selain datang secara langsung ke tempat tersebut, pengunjung baik wisatawan lokal maupun mancanegara dapat langsung melihat koleksi peninggalan karya seni islam dan koleksi mushaf Al-Qur'an melalui aplikasi *mobile* berbasis android yaitu, BAYTIQ. Sehingga pengunjung yang tidak dapat melihat secara langsung atau berada di luar lokasi Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal dapat melihatnya secara *digital* dengan memanfaatkan aplikasi BAYTIQ tersebut.

Di dalam aplikasi BAYTIQ, pengguna dapat melihat koleksi peninggalan karya seni islam dan koleksi mushaf Al-Qur'an yang terdapat di Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal. Selain informasi koleksi karya seni islam dan koleksi mushaf, terdapat beberapa informasi umum, berita, koleksi unggulan, sarana prasarana, pendaftaran kunjungan serta peta petunjuk arah ke lokasi Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal.

4.2 Window Navigation Diagram Program Aplikasi

Analisis dari jendela navigasi program aplikasi BAYTIQ ini dituangkan ke dalam sebuah *window navigation diagram* program aplikasi. *Window Navigation Diagram* merupakan semua *window* dari *user interface* dan hubungan dinamikinya. Dengan diagram navigasi, pengembang sistem ataupun aplikasi dapat dengan mudah melihat skema level atas, sehingga akan memudahkan menganalisa, sistem mana yang penting, perlu, atau yang tidak harus dimasukkan dalam sistem yang akan dibuat.



Gambar 4.1. Window Navigation Diagram Aplikasi BAYTIQ

4.3 Pemodelan Program Aplikasi

Pemodelan program aplikasi yang dibuat digunakan sebagai acuan selama proses pengembangan. Pemodelan tersebut berupa diagram-diagram yang dapat mempermudah pengembang dalam membangun aplikasi. Diagram yang dibuat yaitu *use case diagram*, *sequence diagram*, dan *activity diagram*.

4.3.1 Use Case Diagram

Perancangan UML diawali dengan rancangan *use case diagram* untuk pengembangan perangkat lunak aplikasi BAYTIQ berbasis *mobile smartphone Android*. Adapun langkah-langkah dalam membuat use case diagram, sebagai berikut:

a. Identifikasi Aktor

Tabel 4.1 Identifikasi Aktor

No	Actor	Description
1	Pengguna	Pengguna merupakan aktor dari aplikasi BAYTIQ berbasis android yang dapat mengakses informasi mengenai berita, koleksi, koleksi unggulan, galeri, sarana dan prasarana, kontak kami, pendaftaran kunjungan, tata tertib, prosedur kunjungan, dan petunjuk ke lokasi Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal.
2	Petugas BQMI	Pengguna merupakan aktor dari aplikasi BAYTIQ yang mengelola pesan masuk kontak kami dan data pendaftaran kunjungan yang disubmit melalui aplikasi BAYTIQ.

b. Identifikasi Use Case

Tabel 4.2 Identifikasi Use Case

No	Use Case	Description
1	Melihat beranda	Use Case ini menggambarkan kegiatan awal ketika aplikasi dibuka, selain itu memuat beberapa pintasan menu atau <i>shortcut menu</i> untuk memudahkan berpindah halaman.
2	Melihat daftar berita	Use Case ini menggambarkan kegiatan untuk melihat daftar berita.

Tabel 4.3 Identifikasi Use Case (Lanjutan)

No	Use Case	Description
3	Melihat daftar koleksi	<i>Use Case</i> ini menggambarkan kegiatan untuk melihat daftar koleksi baik itu koleksi pada Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal.
4	Melihat daftar koleksi unggulan	<i>Use Case</i> ini menggambarkan kegiatan untuk melihat daftar koleksi unggulan dari Bayt Al-Qur'an ataupun Museum Istiqlal.
5	Melihat daftar galeri	<i>Use case</i> ini menggambarkan kegiatan untuk melihat daftar galeri album seputar Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal.
6	Melihat daftar favorit saya	<i>Use Case</i> ini menggambarkan kegiatan untuk melihat daftar favorit pengguna baik itu koleksi ataupun berita.
7	Melihat daftar sarana dan prasarana	<i>Use Case</i> ini menggambarkan kegiatan untuk melihat daftar sarana dan prasarana yang terdapat di BQMI.
8	Melihat informasi pengunjung	<i>Use Case</i> ini menggambarkan kegiatan untuk melihat daftar pengunjung yang ingin berkunjung ke lokasi BQMI (Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal) untuk melihat koleksi. Informasi yang disajikan berupa informasi kontak, pendaftaran pengunjung, tata tertib pengunjung, prosedur pengunjung, dan petunjuk ke lokasi BQMI (Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal).
9	Melihat tentang BQMI	<i>Use Case</i> ini menggambarkan kegiatan untuk melihat tentang BQMI (Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal) seperti sejarah, informasi umum dan informasi koleksi tersimpan.
10	Melihat informasi tentang aplikasi	<i>Use Case</i> ini menggambarkan kegiatan untuk melihat informasi tentang aplikasi BAYTIQ yaitu aplikasi yang sedang digunakan pengguna.
11	Mengisi formulir kontak kami	<i>Use Case</i> ini menggambarkan kegiatan untuk mengisi formulir kontak kami yang tersedia pada informasi pengunjung.
12	Mengisi formulir pendaftaran kunjungan	<i>Use Case</i> ini menggambarkan kegiatan untuk mengisi formulir pendaftaran kunjungan bagi pengunjung yang ingin berkunjung membawa rombongan agar pemandu kunjungan dapat teragendakan.
13	Mengelola pesan masuk kontak kami	<i>Use Case</i> ini menggambarkan kegiatan untuk mengelola pesan masuk seperti kritik ataupun saran dari aplikasi.
14	Mengelola pendaftaran kunjungan	<i>Use Case</i> menggambarkan kegiatan untuk mengelola data pendaftaran kunjungan dari aplikasi.

c. Membuat *Use Case Diagram*

Berikut ini *use case diagram* hasil dari identifikasi *use case* aplikasi BAYTIQ berbasis *Android* yang dapat dilihat pada gambar 4.11.



Gambar 4.2 Use Case Diagram Aplikasi BAYTIQ

d. Skenario Use Case

Keterangan pada gambar 4.11 dapat dilihat pada tabel-tabel skenario *use case* berikut ini:

Tabel 4.4 Skenario Use Case Melihat Beranda

Use Case Name	Melihat Beranda	
Use Case ID	1	
Actor	Pengguna	
Description	Use Case ini menggambarkan proses kegiatan awal ketika membuka aplikasi, menampilkan informasi umum, <i>slideshow</i> , pintasan menu atau <i>shortcut</i> .	
Pre Condition	Pengguna telah masuk ke dalam aplikasi BAYTIQ.	
Typical Course of Events	Actor Action	System Response
	Langkah 1: Memilih menu beranda.	Langkah 2: Menampilkan halaman beranda.
Alternate Courses	-	

Tabel 4.5 Skenario *Use Case* Melihat Beranda (Lanjutan)

Conclusion	Pengguna dapat melihat informasi secara umum dan dapat membuka halaman atau fitur lain dengan pintasan (<i>shortcut</i>) yang tersedia,
Post Condition	-

Tabel 4.6 Skenario *Use Case* Melihat Daftar Berita

Use Case Name	Melihat Halaman Daftar Berita	
Use Case ID	2	
Actor	Pengguna	
Description	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses kegiatan melihat daftar berita, mencari berita di dalam daftar, melihat detail berita dan menambahkan berita ke dalam daftar favorit.	
Pre Condition	Pengguna telah masuk ke dalam aplikasi BAYTIQ.	
Typical Course of Events	Actor Action	System Response
	Langkah 1: Memilih menu berita.	Langkah 2: Menampilkan daftar berita.
	Langkah 3: Memilih salah satu berita.	Langkah 4: Menampilkan detail berita.
Alternate Courses	<p>Alternatif Langkah 2: Terdapat opsi pencarian berita, jika ingin mencari berita sesuai dengan kata kunci berita.</p> <p>Alternatif Langkah 2: Jika daftar berita tidak ada, maka aplikasi akan memberikan pesan “Daftar Berita Tidak Tersedia”.</p> <p>Alternatif Langkah 4: Terdapat opsi tambahkan berita ke favorit, jika ingin menyimpan berita ke dalam daftar favorit</p>	
Conclusion	Pengguna dapat melihat daftar berita, mencari berita di dalam daftar, menambahkannya ke dalam daftar favorit dan melihat detail berita.	
Post Condition	Jika opsi favorit digunakan, maka berita berhasil ditambahkan ke daftar favorit berita.	

Tabel 4.7 Skenario *Use Case* Melihat Daftar Koleksi

Use Case Name	Melihat Halaman Daftar Koleksi	
Use Case ID	3	
Actor	Pengguna	
Description	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses kegiatan melihat daftar koleksi, mencari koleksi dalam daftar, kategori koleksi, melihat detail koleksi dan menambahkan koleksi ke dalam daftar favorit.	
Pre Condition	Pengguna telah masuk ke dalam aplikasi BAYTIQ.	
Typical Course of Events	Actor Action	System Response
	Langkah 1: Memilih menu koleksi.	Langkah 2: Menampilkan daftar kategori koleksi.
	Langkah 3: Memilih salah satu kategori koleksi.	Langkah 4: Menampilkan daftar koleksi.

Tabel 4.8 Skenario *Use Case* Melihat Daftar Koleksi (Lanjutan)

<i>Typical Course of Events</i>	<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
	Langkah 5: Memilih salah satu koleksi	Langkah 6: Menampilkan detail koleksi.
<i>Alternate Courses</i>	Alternatif Langkah 4: Terdapat opsi pencarian koleksi, jika ingin mencari koleksi sesuai dengan kata kunci koleksi. Alternatif Langkah 4: Jika daftar koleksi tidak ada, maka aplikasi akan memberikan pesan “Daftar Koleksi Tidak Tersedia”. Alternatif Langkah 6: Terdapat opsi tambahkan koleksi ke favorit, jika ingin menyimpan koleksi ke dalam daftar favorit.	
<i>Conclusion</i>	Pengguna dapat melihat daftar koleksi, mencari koleksi dalam daftar, melihat detail koleksi, dan menembarkannya ke dalam daftar favorit.	
<i>Post Condition</i>	Jika opsi favorit digunakan, maka koleksi berhasil ditambahkan ke daftar favorit koleksi.	

Tabel 4.9 Skenario *Use Case* Melihat Daftar Koleksi Unggulan

<i>Use Case Name</i>	Melihat Halaman Daftar Koleksi Unggulan	
<i>Use Case ID</i>	4	
<i>Actor</i>	Pengguna	
<i>Description</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses kegiatan melihat daftar koleksi unggulan, mencari koleksi unggulan dalam daftar, kategori koleksi unggulan, melihat detail koleksi unggulan dan menambahkan koleksi unggulan ke dalam daftar favorit.	
<i>Pre Condition</i>	Pengguna telah masuk ke dalam aplikasi BAYTIQ.	
<i>Typical Course of Events</i>	<i>Actor Action</i>	<i>System Response</i>
	Langkah 1: Memilih menu koleksi unggulan.	Langkah 2: Menampilkan daftar koleksi unggulan.
	Langkah 3: Memilih salah satu koleksi	Langkah 4: Menampilkan detail koleksi.
<i>Alternate Courses</i>	Alternatif Langkah 2: Terdapat opsi pencarian koleksi unggulan, jika ingin mencari koleksi dengan kata kunci. Alternatif Langkah 2: Jika daftar koleksi unggulan tidak ada, maka aplikasi akan memberikan pesan “Daftar Tidak Tersedia”. Alternatif Langkah 6: Terdapat opsi tambahkan koleksi ke favorit, jika ingin menyimpan koleksi unggulan ke dalam daftar favorit.	
<i>Conclusion</i>	Pengguna dapat melihat daftar koleksi, mencari koleksi dalam daftar, melihat detail koleksi, dan menembarkannya ke dalam daftar favorit.	
<i>Post Condition</i>	Jika opsi favorit digunakan, maka koleksi unggulan berhasil ditambahkan ke daftar favorit koleksi.	

Tabel 4.10 Skenario *Use Case* Melihat Daftar Galeri

Use Case Name	Melihat Halaman Daftar Galeri	
Use Case ID	5	
Actor	Pengguna	
Description	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses kegiatan melihat daftar galeri album, mencari galeri album di dalam daftar serta melihat detail foto pada galeri album.	
Pre Condition	Pengguna telah masuk ke dalam aplikasi BAYTIQ.	
Typical Course of Events	Actor Action	System Response
	Langkah 1: Memilih menu galeri.	Langkah 2: Menampilkan daftar galeri album.
	Langkah 3: Memilih salah satu galeri album.	Langkah 4: Menampilkan detail foto galeri album.
Alternate Courses	Alternatif Langkah 2: Terdapat opsi pencarian galeri album, jika ingin mencari galeri album sesuai dengan kata kunci. Alternatif Langkah 2: Jika daftar sarana dan prasarana tidak ada, maka aplikasi akan memberikan pesan “Data belum tersedia”.	
Conclusion	Pengguna dapat melihat daftar galeri album, mencari galerii album di dalam daftar, serta melihat detail foto dalam galeri album.	
Post Condition	-	

Tabel 4.11 Skenario *Use Case* Melihat Daftar Favorit Saya

Use Case Name	Melihat Daftar Favorit Saya	
Use Case ID	6	
Actor	Pengguna	
Description	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses kegiatan melihat daftar favorit berita, melihat detail favorit berita, melihat daftar favorit koleksi, melihat detail favorit koleksi dan mencari daftar favorit berita ataupun daftar favorit koleksi	
Pre Condition	Pengguna telah masuk ke dalam aplikasi BAYTIQ.	
Typical Course of Events	Actor Action	System Response
	Langkah 1: Memilih menu favorit saya.	Langkah 2: Menampilkan daftar favorit berita.
	Langkah 3: Memilih tab favorit koleksi	Langkah 4: Menampilkan daftar favorit koleksi.
	Langkah 5: Memilih salah satu favorit koleksi.	Langkah 6: Menampilkan detail favorit koleksi.
Alternate Courses	Alternatif Langkah 2: Jika aplikasi tidak dapat menampilkan konten dan pengguna memiliki daftar favorit, maka aplikasi akan memberikan pesan “Periksa Kembali Konektivitas Jaringan Anda”.	

Tabel 4.12 Skenario *Use Case* Melihat Daftar Favorit Saya (Lanjutan)

Alternate Courses	<p>Alternatif Langkah 2: Jika konektivitas jaringan pengguna stabil namun konten tidak menampilkan daftar koleksi, maka aplikasi akan memberikan pesan “Koleksi Favorit Tidak Tersedia”.</p> <p>Alternatif Langkah 3: Terdapat opsi favorit berita jika ingin melihat daftar favorit berita.</p> <p>Alternatif Langkah 4: Menampilkan daftar favorit berita jika memilih tab favorit berita.</p> <p>Alternatif Langkah 2: Jika konektivitas jaringan pengguna stabil namun konten tidak menampilkan daftar koleksi, maka aplikasi akan memberikan pesan “Koleksi Favorit Tidak Tersedia”.</p> <p>Alternatif Langkah 3: Terdapat opsi favorit berita jika ingin melihat daftar favorit berita.</p> <p>Alternatif Langkah 4: Menampilkan daftar favorit berita jika memilih tab favorit berita.</p>
Conclusion	Pengguna dapat melihat daftar favorit berita dan daftar favorit koleksi, mencari favorit berita atau koleksi dalam daftar, melihat detail berita atau koleksi, dan menghapusnya dari daftar favorit.
Post Condition	Terdapat opsi hapus favorit jika ingin menghapus berita atau koleksi dari daftar favorit.

Tabel 4.13 Skenario *Use Case* Melihat Daftar Sarana dan Prasarana

Use Case Name	Melihat Halaman Daftar Sarana dan Prasarana	
Use Case ID	7	
Actor	Pengguna	
Description	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses kegiatan melihat daftar sarana dan prasarana, mencari sarana dan prasarana di dalam daftar serta melihat detail sarana dan prasarana.	
Pre Condition	Pengguna telah masuk ke dalam aplikasi BAYTIQ.	
Typical Course of Events	Actor Action	System Response
	<p>Langkah 1: Memilih menu sarana dan prasarana.</p> <p>Langkah 3: Memilih salah satu sarana dan prasarana.</p>	<p>Langkah 2: Menampilkan daftar sarana dan prasarana.</p> <p>Langkah 4: Menampilkan detail sarana dan prasarana.</p>
Alternate Courses	Alternatif Langkah 2: Terdapat opsi pencarian sarana dan prasarana, jika ingin mencari sarana dan prasarana sesuai dengan kata kunci.	
Alternate Courses	Alternatif Langkah 2: Jika daftar sarana dan prasarana tidak ada, maka aplikasi akan memberikan pesan “Daftar Sarana dan Prasarana Tidak Tersedia”.	
Conclusion	Pengguna dapat melihat daftar sarana dan prasarana, mencari sarana dan prasarana di dalam daftar, serta melihat detail sarana dan prasarana.	
Post Condition	-	

Tabel 4.14 Skenario *Use Case* Melihat Informasi Pengunjung

Use Case Name	Melihat Informasi Pengunjung	
Use Case ID	8	
Actor	Pengguna	
Description	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses kegiatan melihat informasi pengunjung seperti informasi tiket, petunjuk ke lokasi, dan kontak kami terkait pesan.	
Pre Condition	Pengguna telah masuk ke dalam aplikasi BAYTIQ. Jika ingin mengakses petunjuk ke lokasi pengguna dapat mengaktifkan <i>Global Positioning System (GPS)</i> .	
Typical Course of Events	Actor Action	System Response
	Langkah 1: Memilih menu informasi pengunjung	Langkah 2: Menampilkan informasi kontak serta formulir pesan kritik dan saran.
Alternate Courses	<p>Alternatif Langkah 2: Terdapat opsi menu tab pendaftaran kunjungan, jika ingin melakukan pendaftaran kunjungan membawa rombongan.</p> <p>Alternatif Langkah 2: Terdapat opsi menu tab tata tertib, jika ingin mengetahui informasi terkait tata tertib kunjungan.</p> <p>Alternatif Langkah 2: Terdapat opsi menu tab prosedur, jika ingin mengetahui informasi terkait prosedur kunjungan.</p> <p>Alternatif Langkah 2: Terdapat opsi menu tab petunjuk ke lokasi, jika ingin mengetahui informasi petunjuk lokasi (peta dan rute).</p>	
Conclusion	Pengguna dapat mengetahui informasi terkait prosedur kunjungan, tata tertib kunjungan, petunjuk ke lokasi, mengisi formulir pendaftaran kunjungan dan memberikan informasi melalui pesan yang dikirim.	
Post Condition	Jika opsi pesan pada kontak kami dan opsi formulir pendaftaran kunjungan pada pendaftaran kunjungan digunakan, maka formulir tersebut akan tersimpan ke dalam <i>database</i> .	

Tabel 4.15 Skenario *Use Case* Melihat Tentang BQMI

Use Case Name	Melihat Tentang BQMI	
Use Case ID	9	
Actor	Pengguna	
Description	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses kegiatan melihat informasi tentang BQMI (Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal) seperti sejarah, informasi umum dan informasi koleksi tersimpan.	
Pre Condition	Pengguna telah masuk ke dalam aplikasi BAYTIQ.	
Typical Course of Events	Actor Action	System Response
	Langkah 1: Memilih menu tentang BQMI.	Langkah 2: Menampilkan tentang BQMI.
Alternate Courses	-	
Conclusion	Pengguna dapat melihat profil BQMI (Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal) secara lengkap.	
Post Condition	-	

Tabel 4.16 Skenario *Use Case* Melihat Tentang Aplikasi

Use Case Name	Melihat Informasi Tentang BQMI	
Use Case ID	10	
Actor	Pengguna	
Description	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses kegiatan melihat informasi mengenai aplikasi BAYTIQ yang digunakan	
Pre Condition	Pengguna telah masuk ke dalam aplikasi BAYTIQ.	
Typical Course of Events	Actor Action	System Response
	Langkah 1: Memilih menu tentang Aplikasi.	Langkah 2: Menampilkan informasi tentang aplikasi.
Alternate Courses	-	
Conclusion	Pengguna dapat melihat informasi secara detail tentang aplikasi BAYTIQ.	
Post Condition	-	

4.17 Skenario *Use Case* Mengisi Formulir Kontak Kami

Use Case Name	Mengisi Formulir Kontak Kami	
Use Case ID	11	
Actor	Pengguna	
Description	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses kegiatan mengisi formulir kontak kami bagi pengunjung yang ingin menyampaikan aspirasi berupa kriti ataupun saran .	
Pre Condition	Pengguna telah masuk ke dalam aplikasi BAYTIQ.	
Typical Course of Events	Actor Action	System Response
	Langkah 1: Memilih menu informasi pengunjung.	Langkah 2: Menampilkan formulir kontak kami.
Alternate Courses	-	
Conclusion	Pengguna dapat menyampaikan aspirasi baik kritik ataupun saran terkait aplikasi BAYTIQ maupun seputar BQMI.	
Post Condition	Data pesan masuk kontak kami telah tersimpan ke dalam database.	

Tabel 4.18 Skenario *Use Case* Mengisi Formulir Pendaftaran Kunjungan

Use Case Name	Mengisi Formulir Pendaftaran Kunjungan	
Use Case ID	12	
Actor	Pengguna	
Description	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses kegiatan mengisi formulir pendaftaran kunjungan	
Pre Condition	Pengguna telah masuk ke dalam aplikasi BAYTIQ.	
Typical Course of Events	Actor Action	System Response
	Langkah 1: Memilih menu informasi.	Langkah 2: Tampil Halaman Pengunjung.
	Langkah 3: Memilih tab pendaftaran kunjungan.	Langkah 4: Menampilkan formulir pendaftaran pengunjung.
Alternate Courses	-	

Tabel 4.19 Skenario *Use Case* Mengisi Formulir Pendaftaran Kunjungan (Lanjutan)

Conclusion	Pengguna dapat melakukan pendaftaran kunjungan melalui aplikasi BAYTIQ jika ingin melakukan kunjungan secara rombongan dan membutuhkan pemandu.
Post Condition	Data pendaftaran pengunjung telah tersimpan ke dalam <i>database</i> .

Tabel 4.20 Skenario *Use Case* Mengelola Pesan Masuk

Use Case Name	Mengelola Pesan Masuk	
Use Case ID	13	
Actor	Petugas BQMI	
Description	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses mengelola pesan masuk dari pengunjung yang mengirimkan pesan melalui kontak kami.	
Pre Condition	Petugas BQMI berada di luar lingkup aplikasi BAYTIQ.	
Typical Course of Events	Actor Action	System Response
	Langkah 1: -Petugas BQMI melihat informasi pesan masuk melalui (notifikasi) dari sistem eksternal.	Langkah 2: -
Alternate Courses	-	
Conclusion	Petugas BQMI dapat mengetahui informasi seperti saran, kritik ataupun keluhan pengunjung terhadap aplikasi BAYTIQ ataupun terkait BQMI.	
Post Condition	Pesan masuk telah diterima oleh Petugas BQMI.	

Tabel 4.21 Skenario *Use Case* Mengelola Pendaftaran Kunjungan

Use Case Name	Mengelola Pendaftaran Kunjungan	
Use Case ID	14	
Actor	Petugas BQMI	
Description	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses mengelola pendaftaran kunjungan yang diajukan pengunjung.	
Pre Condition	Petugas BQMI berada di luar lingkup aplikasi BAYTIQ.	
Typical Course of Events	Actor Action	System Response
	Langkah 1: -Petugas BQMI melihat informasi pendaftaran kunjungan melalui (notifikasi) dari sistem eksternal.	Langkah 2: -
Alternate Courses	-	
Conclusion	Petugas BQMI dapat mengetahui informasi pendaftaran kunjungan dan dapat segera melakukan proses konfirmasi kunjungan.	
Post Condition	Data pendaftaran kunjungan telah diterima oleh Petugas BQMI.	

4.3.2 Class Diagram

Sebelum membuat *class diagram*, pengembang melakukan identifikasi objek potensial dari *use case diagram* yang sebelumnya telah dirancang. Adapun teknik untuk mengidentifikasi objek yaitu menekankan pada kata-kata benda yang menggambarkan objek potensial. Berikut ini adalah identifikasi objek potensial yang akan dituangkan dalam sebuah *class diagram*:

Tabel 4.22 Daftar Objek Potensial

No	Objek Potensial	No	Objek Potensial
1	Alamat	14	Koleksi
2	Album	15	Koleksi Unggulan
3	Beranda	16	Kontak Kami
4	Berita	17	Lokasi
5	Favorit Berita	18	Nomor Telepon
6	Favorit Koleksi	19	Pendaftaran Kunjungan
7	Favorit Saya	20	Prosedur Kunjungan
8	Foto	21	Pesan
9	Formulir	22	Peta
10	Galeri	23	Petunjuk
11	Informasi Pengunjung	24	Sarana dan Prasarana
12	Informasi Tiket	25	Tata Tertib
13	Kategori	26	Taksonomi

Berdasarkan daftar objek potensial di atas, dapat dilakukan analisis apakah daftar tersebut merupakan objek yang tepat untuk aplikasi BAYTIQ berbasis android. Berikut adalah cara yang dilakukan dalam menganalisis daftar objek potensial.

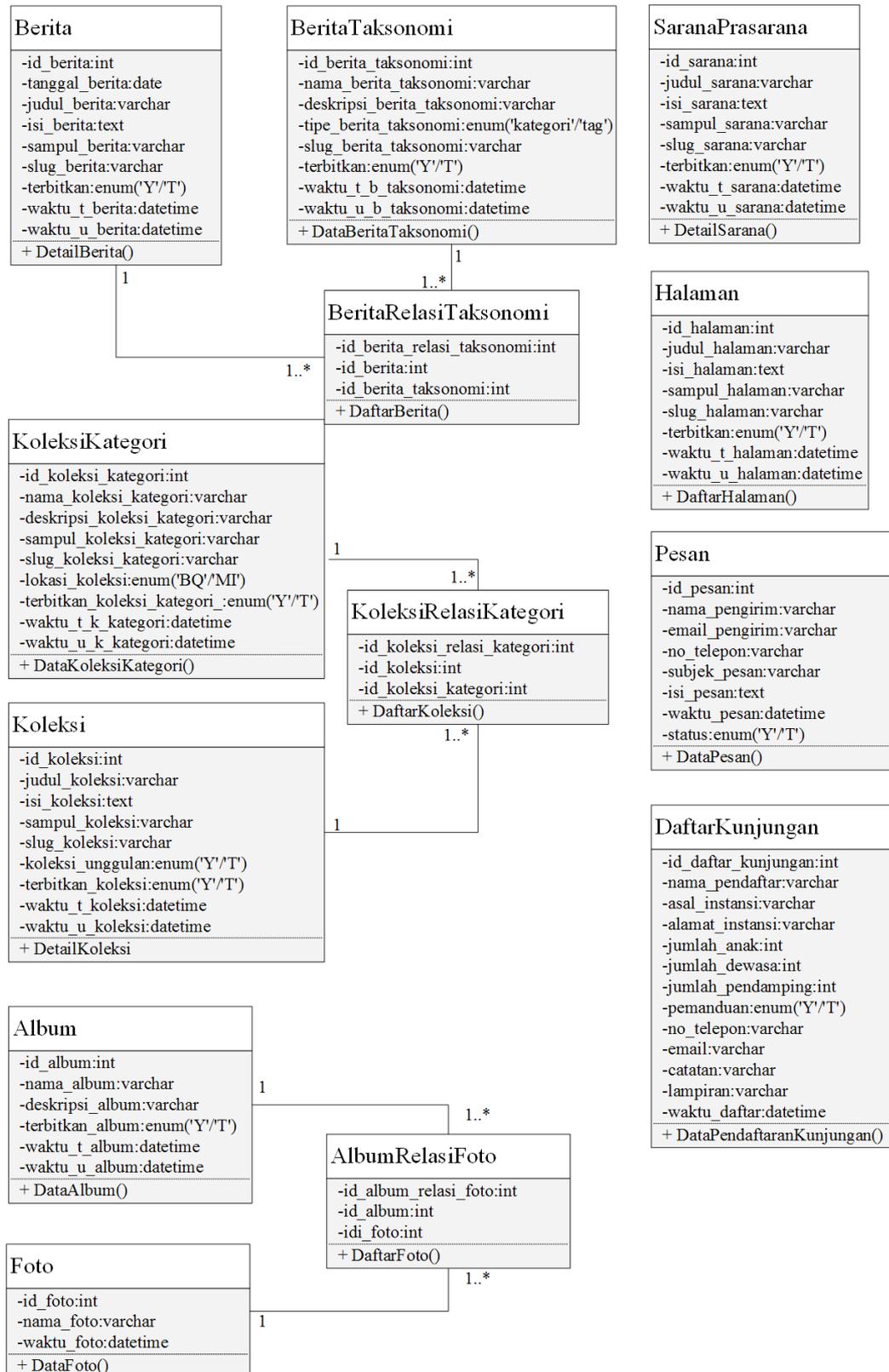
Tabel 4.23 Analisis Daftar Objek Potensial

No	Objek Potensial	Cek	Keterangan
1	Album	T	Bagian dari objek potensial galeri
2	Alamat	T	Bagian dari objek potensial informasi pengunjung.
3	Beranda	Y	Halaman muka (<i>interface</i>) yang hanya memuat gambaran umum dan <i>shortcut</i> (pintasan).
4	Berita	Y	Objek potensial yang memuat data berita.
5	Favorit Berita	T	Bagian dari objek potensial berita.
6	Favorit Koleksi	T	Bagian dari objek potensial koleksi.

Tabel 4.24 Analisis Daftar Objek Potensial (Lanjutan)

No	Objek Potensial	Cek	Keterangan
7	Favorit Saya	T	Halaman muka (<i>interface</i>) yang hanya memuat favorit berita dan favorit koleksi.
8	Formulir	T	Formulir untuk input data.
9	Foto	T	Bagian dari objek potensial galeri.
10	Galeri	Y	Objek potensial yang memuat data album dan foto.
11	Halaman	Y	Objek potensial yang memuat data halaman.
12	Informasi Pengunjung	Y	Halaman muka (<i>interface</i>) yang memuat informasi pengunjung.
13	Informasi Tiket	N	Bagian dari objek potensial informasi pengunjung.
14	Koleksi	Y	Objek potensial yang memuat data koleksi.
15	Kategori	Y	Objek potensial yang memuat data kategori.
16	Koleksi Unggulan	Y	Objek potensial yang memuat data koleksi unggulan.
17	Kontak Kami	T	Bagian dari objek potensial informasi pengunjung.
18	Lokasi	T	Bagian dari objek potensial informasi pengunjung.
19	Nomor Telepon	T	Bagian dari objek potensial informasi pengunjung.
20	Pesan	Y	Objek potensial yang memuat data pesan.
21	Peta	T	Bagian dari objek potensial informasi pengunjung.
22	Petunjuk	T	Bagian dari objek potensial informasi pengunjung.
23	Prosedur Pengunjung	T	Bagian dari objek potensial halaman
24	Sarana dan Prasarana	Y	Objek potensial yang memuat data sarana dan prasarana.
25	Tata Tertib	T	Bagian dari objek potensial halaman
26	Taksonomi	T	Objek potensial yang memuat data taksonomi.

Setelah daftar objek potensial diseleksi dan dianalisis, maka didapat objek yang diusulkan untuk aplikasi BAYTIQ berbasis android, yaitu:



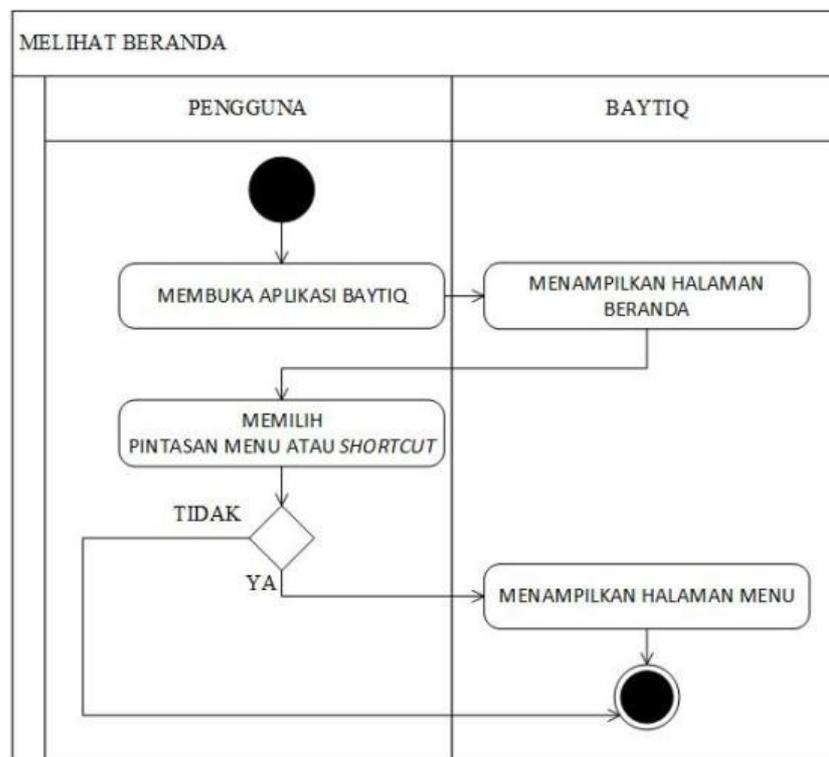
Gambar 4.3 Class Diagram Aplikasi BAYTIQ

4.3.3 Activity Diagram

Berikut ini adalah *activity diagram* yang menggambarkan alur kerja (*workflow*) sebuah urutan aktivitas *use case* dari rancangan aplikasi BAYTIQ berbasis android:

1. Activity Diagram Melihat Beranda

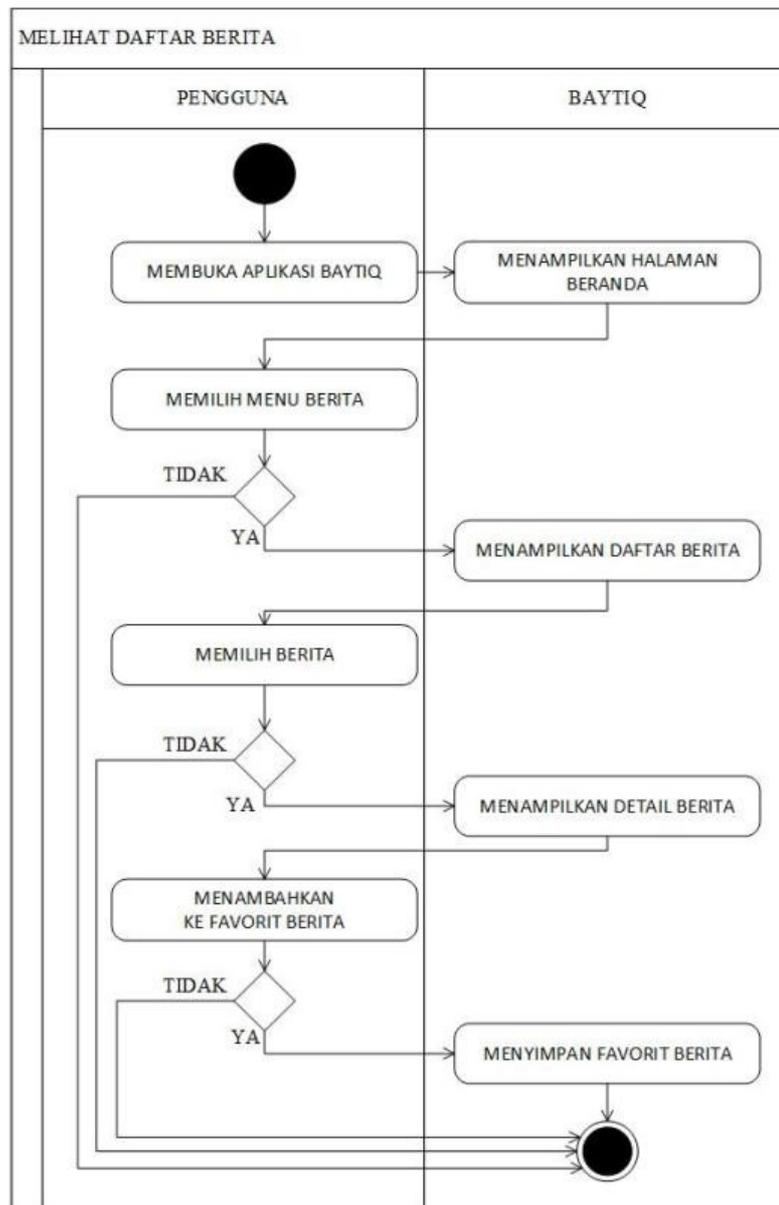
Berikut ini *activity diagram* melihat beranda pada aplikasi BAYTIQ yang dapat dilihat pada gambar 4.4 :



Gambar 4.4 Activity Diagram Melihat Beranda

2. Activity Diagram Melihat Daftar Berita

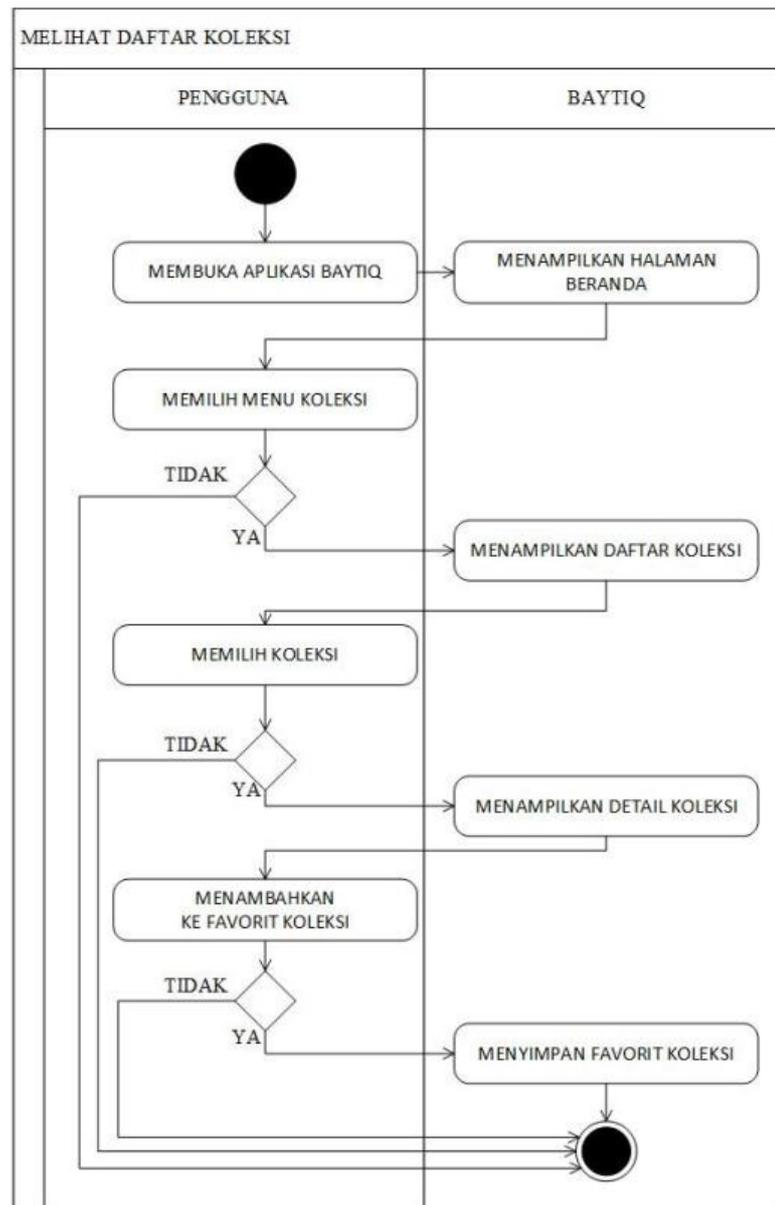
Berikut ini *activity diagram* melihat daftar berita pada aplikasi BAYTIQ yang dapat dilihat pada gambar 4.5 :



Gambar 4.5 *Activity Diagram* Melihat Daftar Berita

3. *Activity Diagram* Melihat Daftar Koleksi

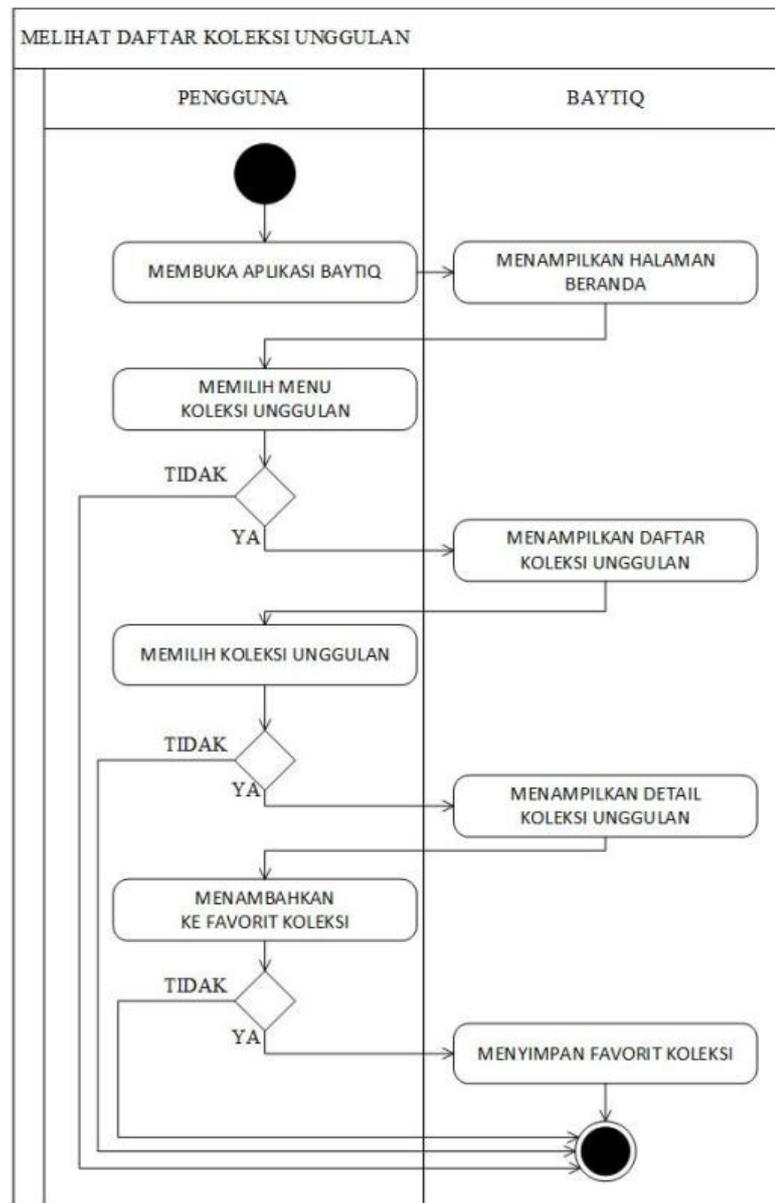
Berikut ini *activity diagram* melihat daftar koleksi pada aplikasi BAYTIQ yang dapat dilihat pada gambar 4.6 :



Gambar 4.6 *Activity Diagram* Melihat Daftar Koleksi

4. *Activity Diagram* Melihat Daftar Koleksi Unggulan

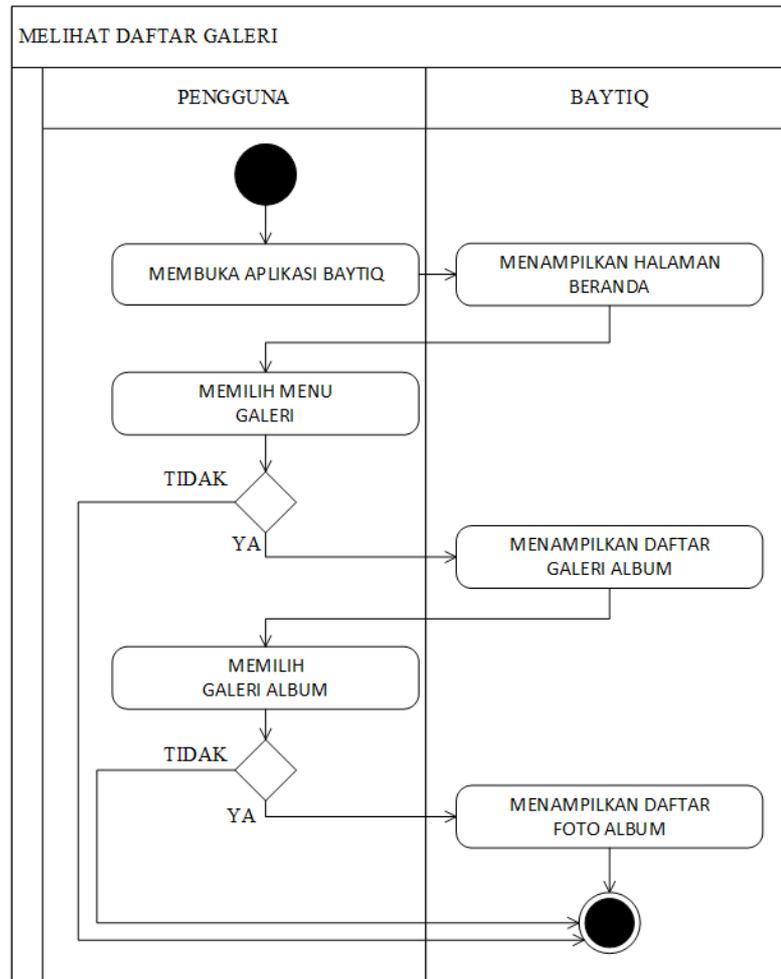
Berikut ini *activity diagram* melihat daftar koleksi unggulan pada aplikasi BAYTIQ yang dapat dilihat pada gambar 4.7 :



Gambar 4.7 *Activity Diagram* Melihat Daftar Koleksi Unggulan

5. *Activity Diagram* Melihat Daftar Galeri

Berikut ini *activity diagram* melihat daftar galeri pada aplikasi BAYTIQ yang dapat dilihat pada gambar 4.8 :



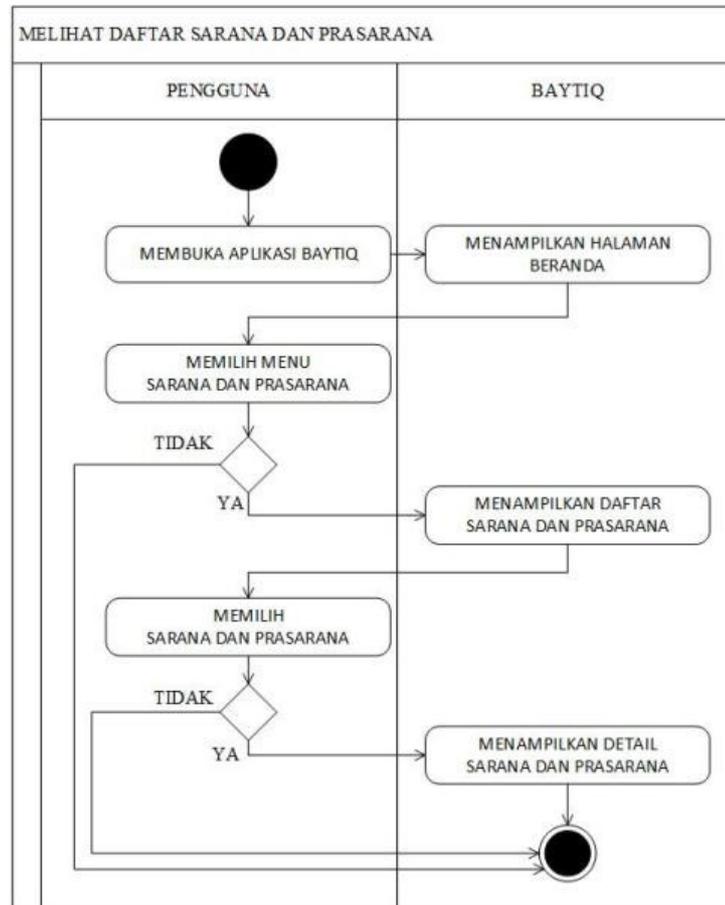
Gambar 4.8 *Activity Diagram* Melihat Daftar Galeri

6. *Activity Diagram* Melihat Daftar Favorit Saya

Berikut ini *activity diagram* melihat daftar favorit saya pada aplikasi BAYTIQ yang dapat dilihat pada gambar 4.9 :

7. Activity Diagram Melihat Daftar Sarana dan Prasarana

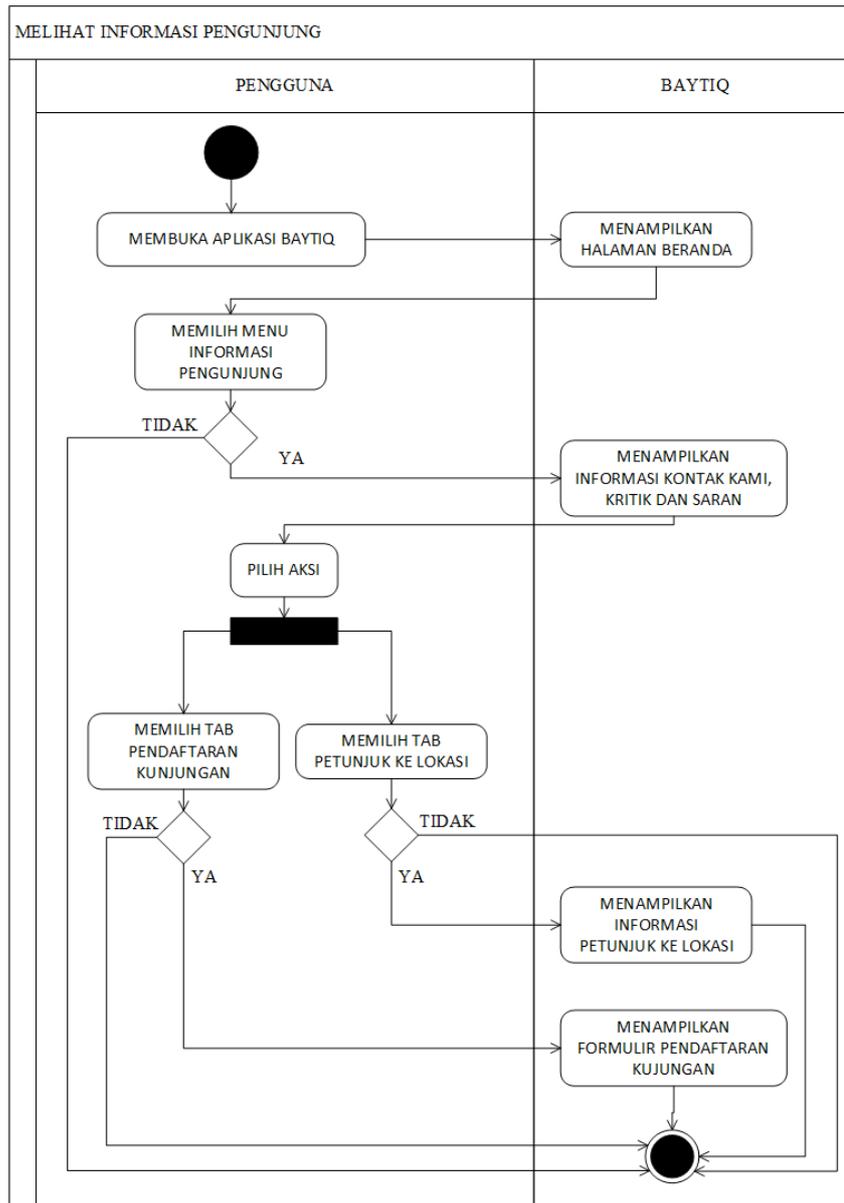
Berikut ini *activity diagram* melihat daftar sarana dan prasarana pada aplikasi BAYTIQ yang dapat dilihat pada gambar 4.10 :



Gambar 4.10 Activity Diagram Melihat Daftar Sarana dan Prasarana

8. Activity Diagram Melihat Informasi Pengunjung

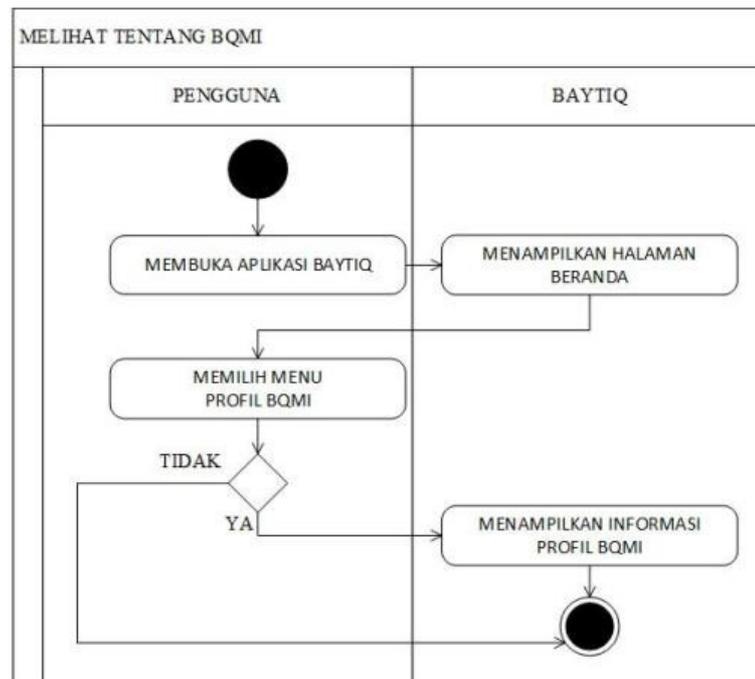
Berikut ini *activity diagram* melihat informasi pengunjung pada aplikasi BAYTIQ yang dapat dilihat pada gambar 4.11 :



Gambar 4.11 *Activity Diagram* Melihat Informasi Pengunjung

9. *Activity Diagram* Melihat Tentang BQMI

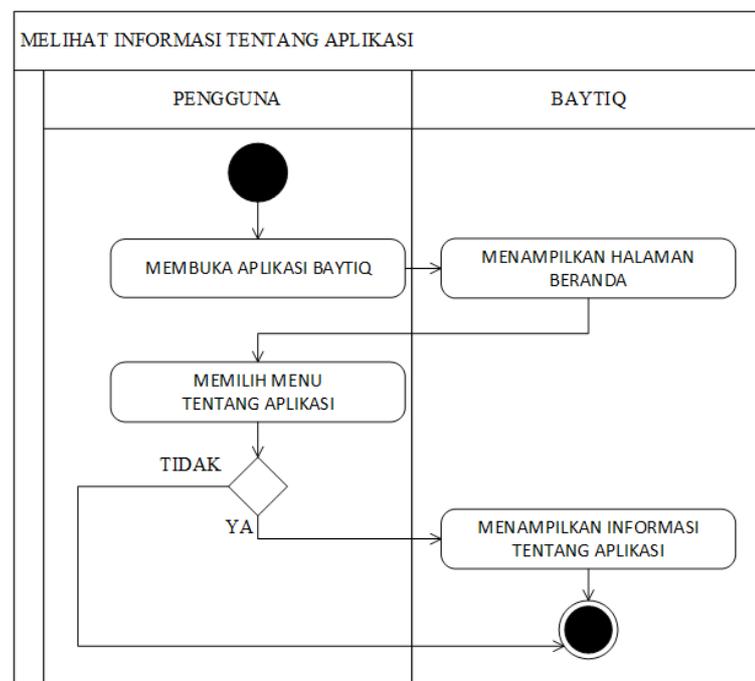
Berikut ini *activity diagram* melihat informasi pengunjung pada aplikasi BAYTIQ yang dapat dilihat pada gambar 4.12 :



Gambar 4.12 *Activity Diagram* Melihat Tentang BQMI

10. *Activity Diagram* Melihat Informasi Tentang Aplikasi

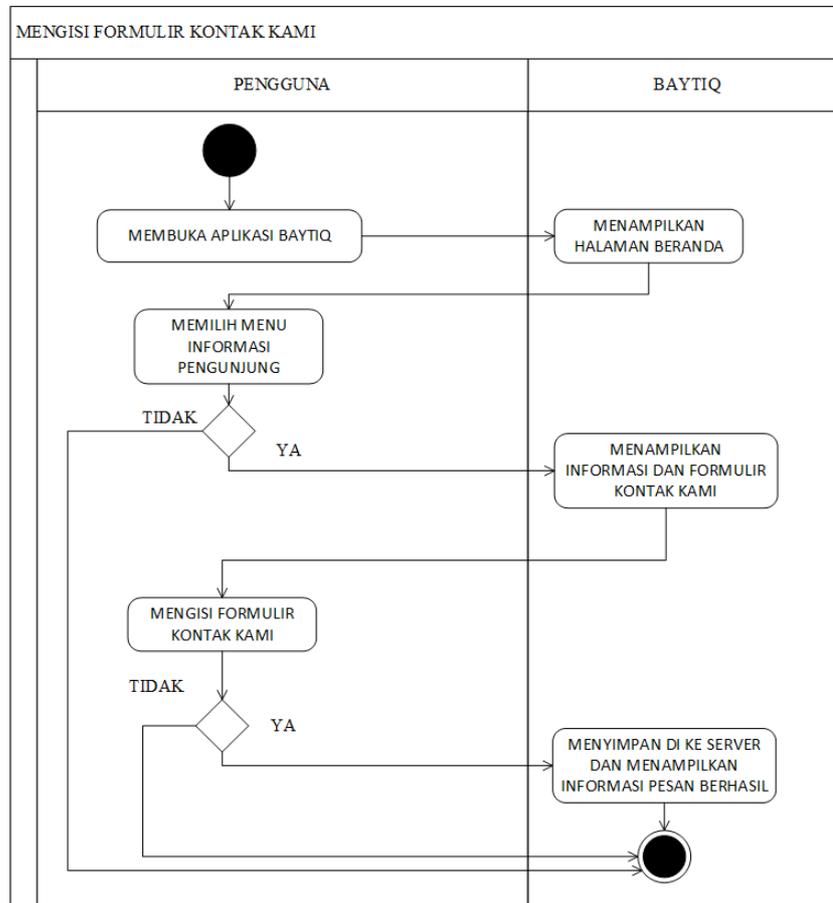
Berikut ini *activity diagram* melihat informasi tentang aplikasi pada aplikasi BAYTIQ yang dapat dilihat pada gambar 4.13 :



Gambar 4.13 *Activity Diagram* Melihat Informasi Tentang Aplikasi

11. Activity Diagram Mengisi Formulir Kontak Kami

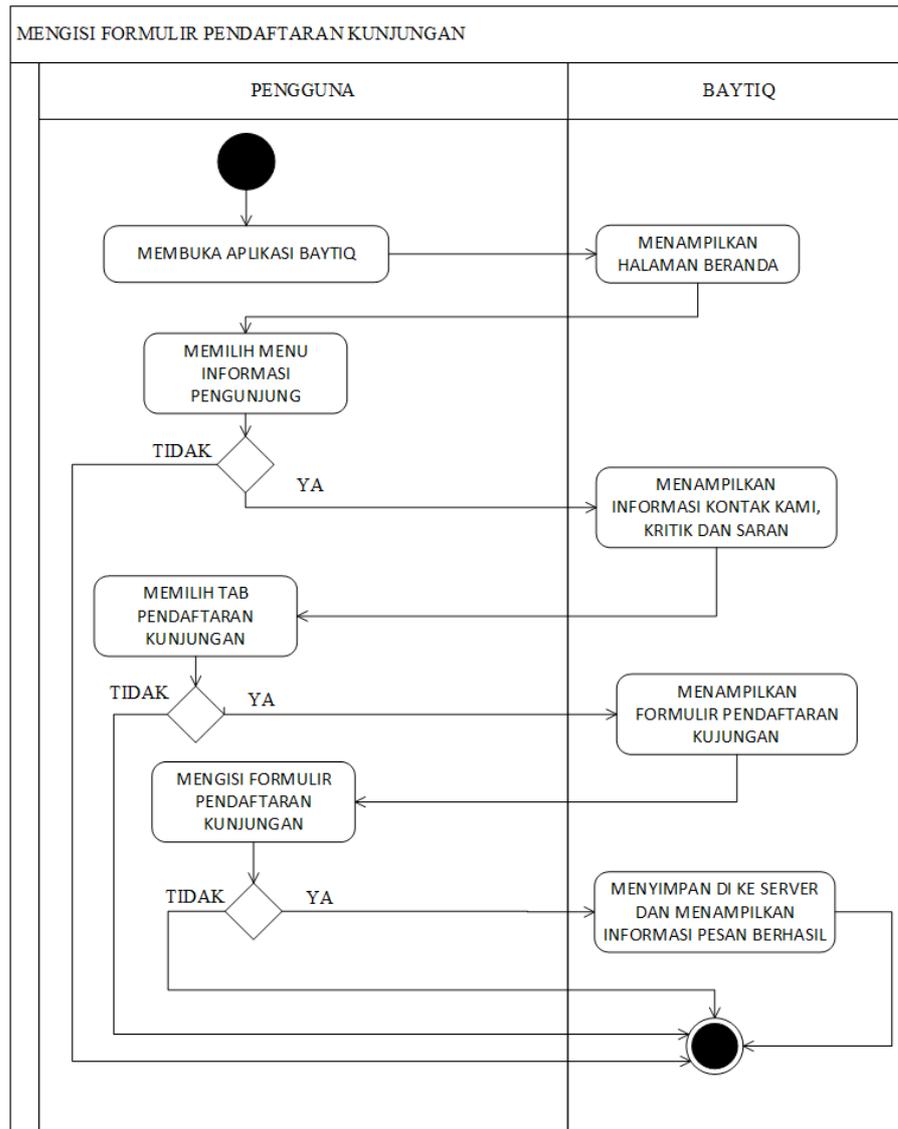
Berikut ini *activity diagram* mengisi formulir kontak kami pada aplikasi BAYTIQ yang dapat dilihat pada gambar 4.14 :



Gambar 4.14 Activity Diagram Mengisi Formulir Kontak Kami

12. Activity Diagram Mengisi Formulir Pendaftaran Kunjungan

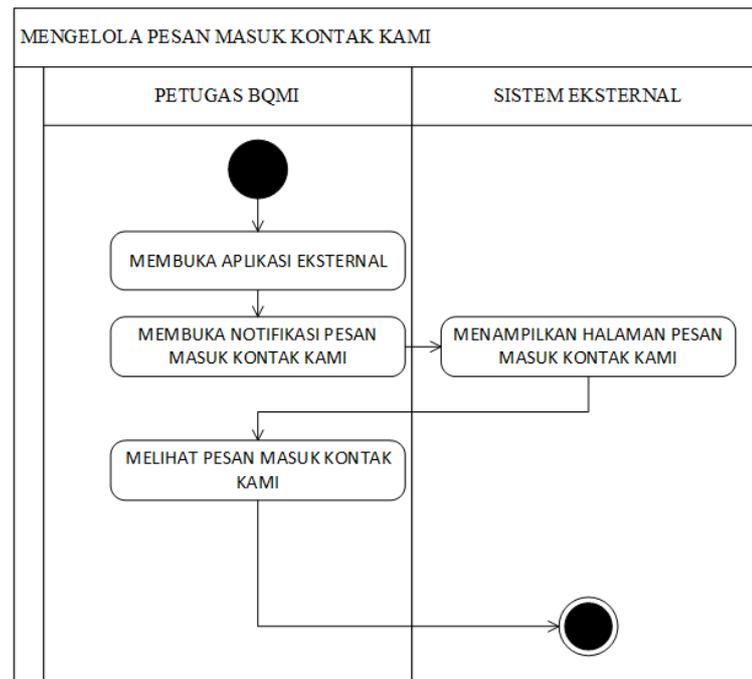
Berikut ini *activity diagram* mengisi formulir pendaftaran kunjungan pada aplikasi BAYTIQ yang dapat dilihat pada gambar 4.15 :



Gambar 4.15 Activity Diagram Mengisi Formulir Pendaftaran Kunjungan

13. Activity Diagram Mengelola Pesan Kontak Kami

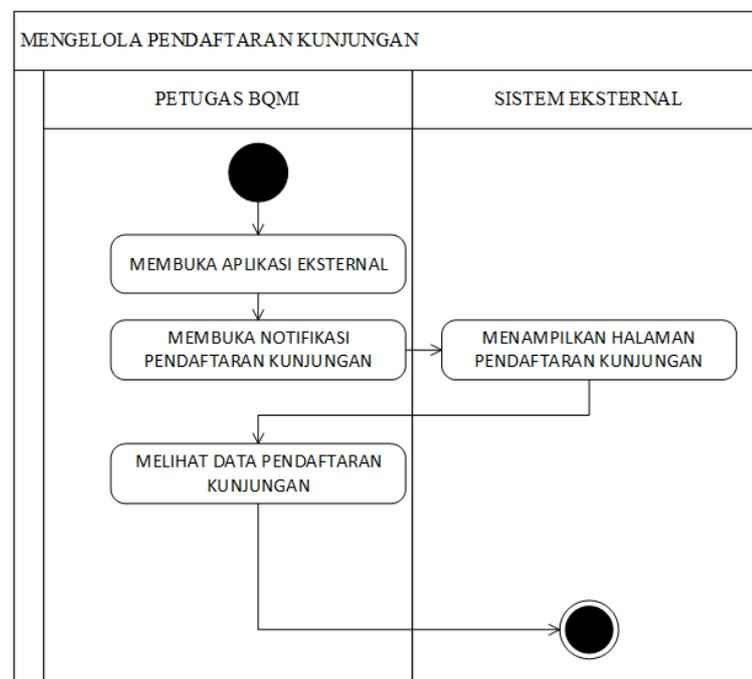
Berikut ini *activity diagram* mengelola pesan kontak kami pada sistem eksternal yang dapat dilihat pada gambar 4.16 :



Gambar 4.16 Activity Diagram Mengelola Pesan Kontak Kami

14. Activity Diagram Mengelola Pendaftaran Kunjungan

Berikut ini *activity diagram* mengelola pendaftaran kunjungan pada sistem eksternal yang dapat dilihat pada gambar 4.17 :



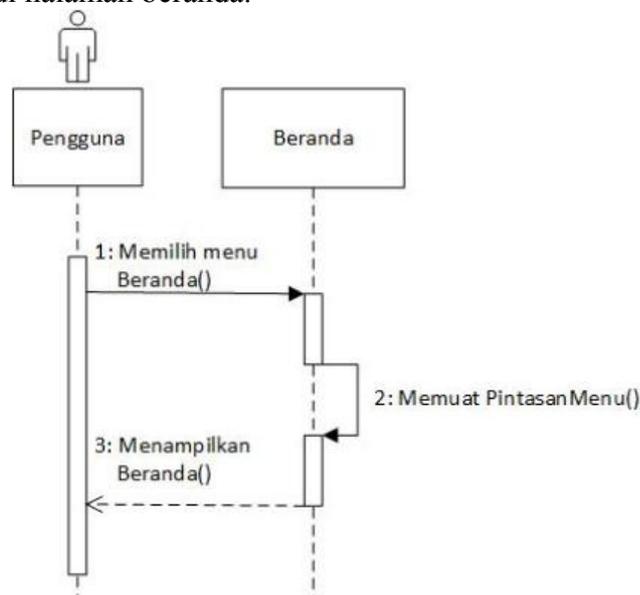
Gambar 4.17 Activity Diagram Mengelola Pendaftaran Kunjungan

4.3.4 Sequence Diagram

Berdasarkan hasil skenario *use case*, maka dihasilkan *sequence diagram*. *Sequence diagram* dapat menjelaskan aliran pesan antar objek saat menjalankan suatu *use case*. Berikut ini adalah *sequence diagram* yang menjelaskan aliran pesan antar objek dalam aktivitas *use case* dari rancangan aplikasi BAYTIQ berbasis android:

1. Sequence Diagram Melihat Beranda

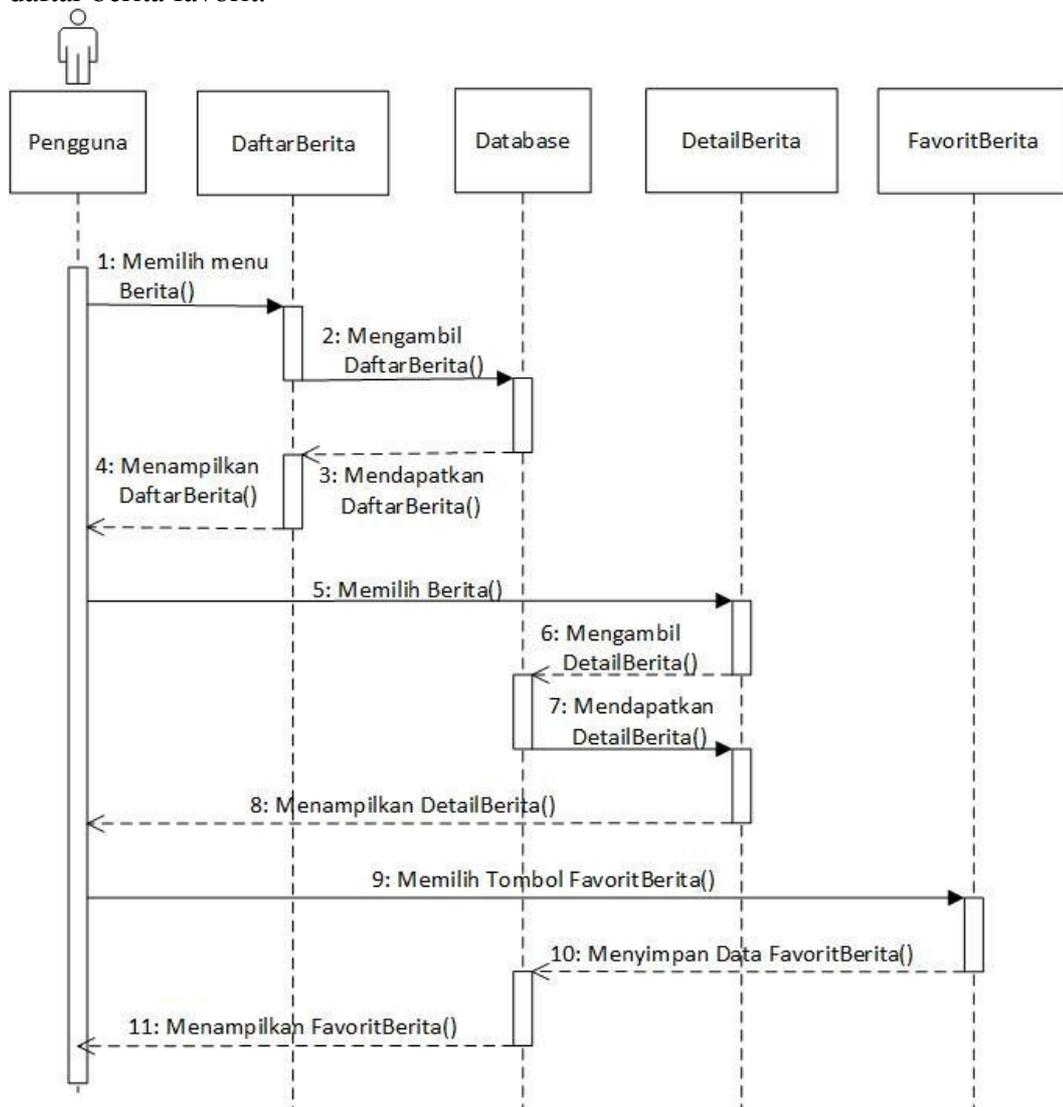
Pada gambar 4.18 merupakan *sequence diagram* melihat beranda. Dijelaskan pada gambar bahwa saat pengguna ingin melihat beranda, maka pengguna dapat memilih menu beranda. Di dalam menu beranda ditampilkan *shortcut menu* atau pintasan menu yang dapat memudahkan pengguna aplikasi berpindah ke halaman terkait secara cepat ketika awal aplikasi dibuka ataupun sedang berada di halaman beranda.



Gambar 4.18 Sequence Diagram Melihat Beranda

2. Sequence Diagram Melihat Daftar Berita

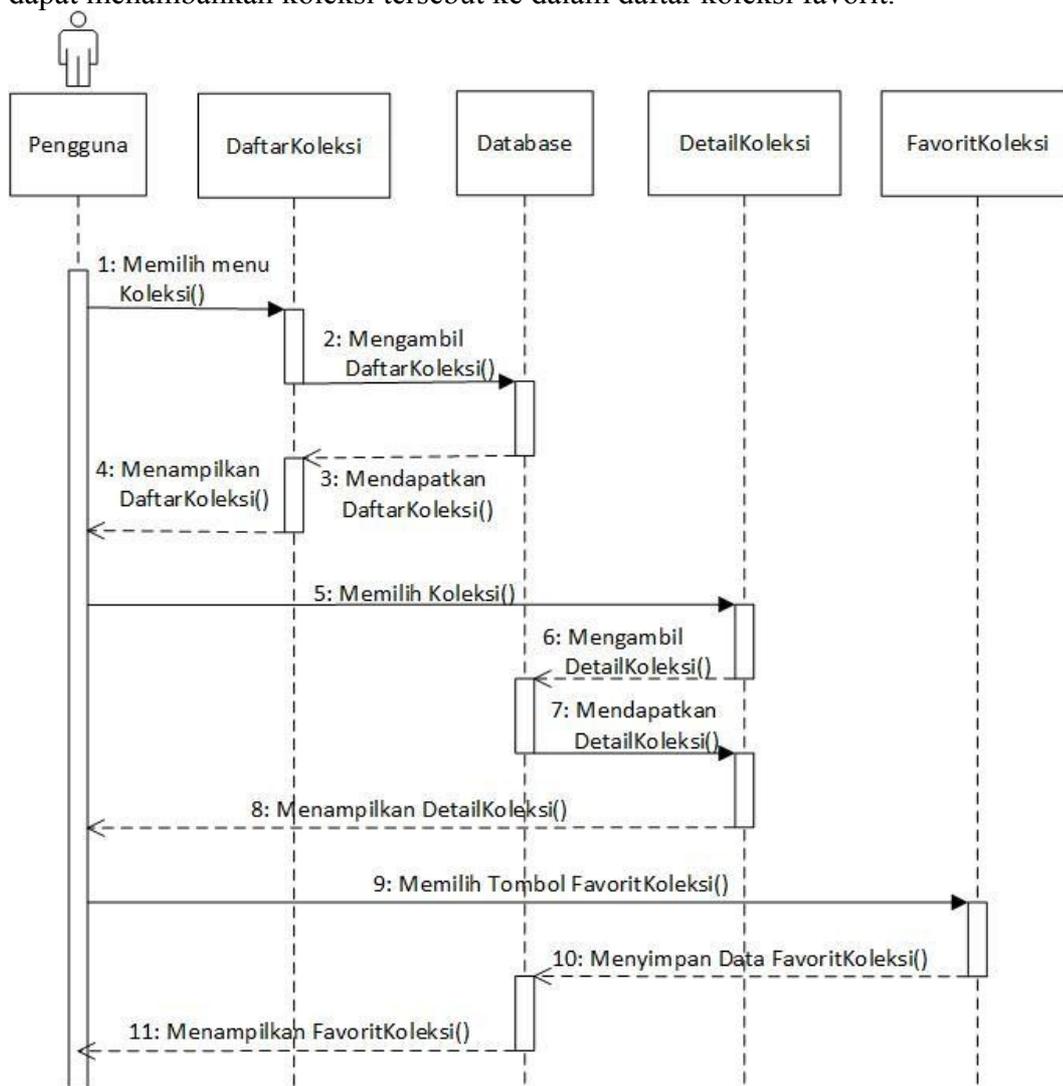
Pada gambar 4.19 merupakan *sequence diagram* melihat daftar berita. Dijelaskan pada gambar bahwa saat pengguna ingin melihat halaman daftar berita, maka pengguna dapat memilih menu berita. Di dalam menu berita ditampilkan daftar berita yang dimuat secara berurutan berdasarkan tanggal berita terbaru. Pengguna dapat melihat detail berita dengan memilih salah satu berita yang ingin dibaca. Selain itu pengguna juga dapat menambahkan berita tersebut ke dalam daftar berita favorit.



Gambar 4.19 *Sequence Diagram* Melihat Daftar Berita

3. *Sequence Diagram* Melihat Daftar Koleksi

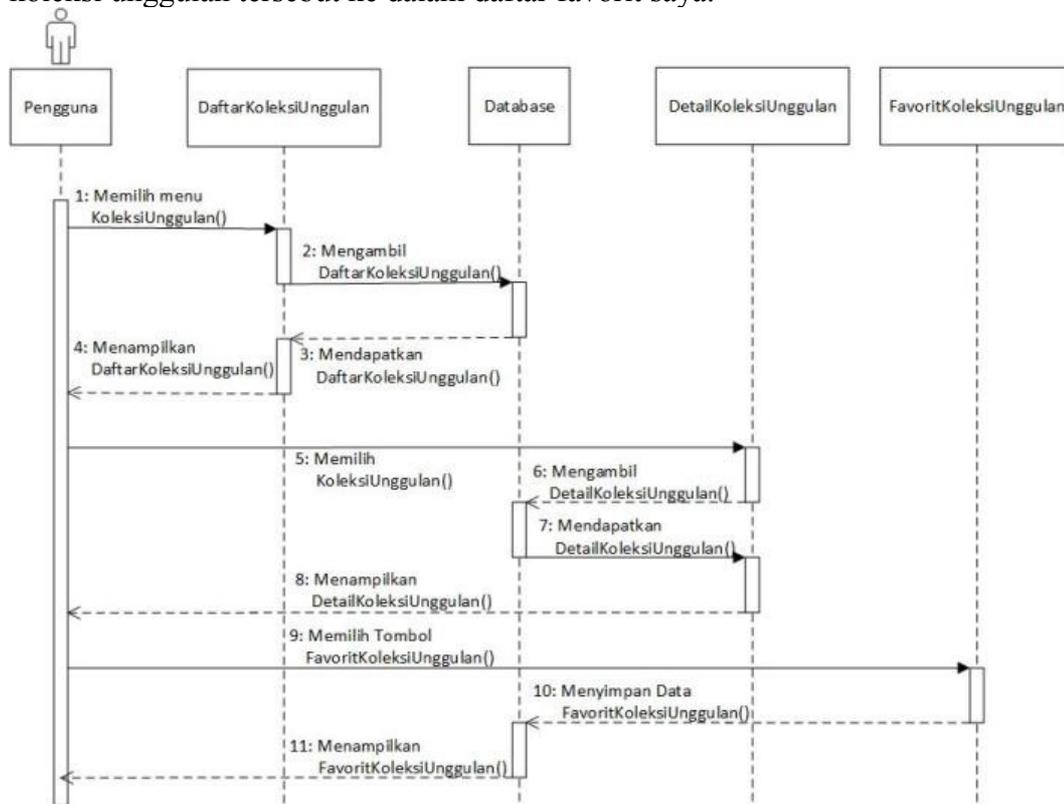
Pada gambar 4.20 merupakan *sequence diagram* melihat daftar koleksi. Dijelaskan pada gambar bahwa saat pengguna ingin melihat halaman daftar koleksi, maka pengguna dapat memilih menu koleksi. Di dalam menu koleksi ditampilkan daftar koleksi. Pengguna dapat melihat detail koleksi dengan memilih salah satu koleksi yang ingin dilihat ataupun dibaca. Selain itu pengguna juga dapat menambahkan koleksi tersebut ke dalam daftar koleksi favorit.



Gambar 4.20 *Sequence Diagram* Melihat Daftar Koleksi

4. *Sequence Diagram* Melihat Daftar Koleksi Unggulan

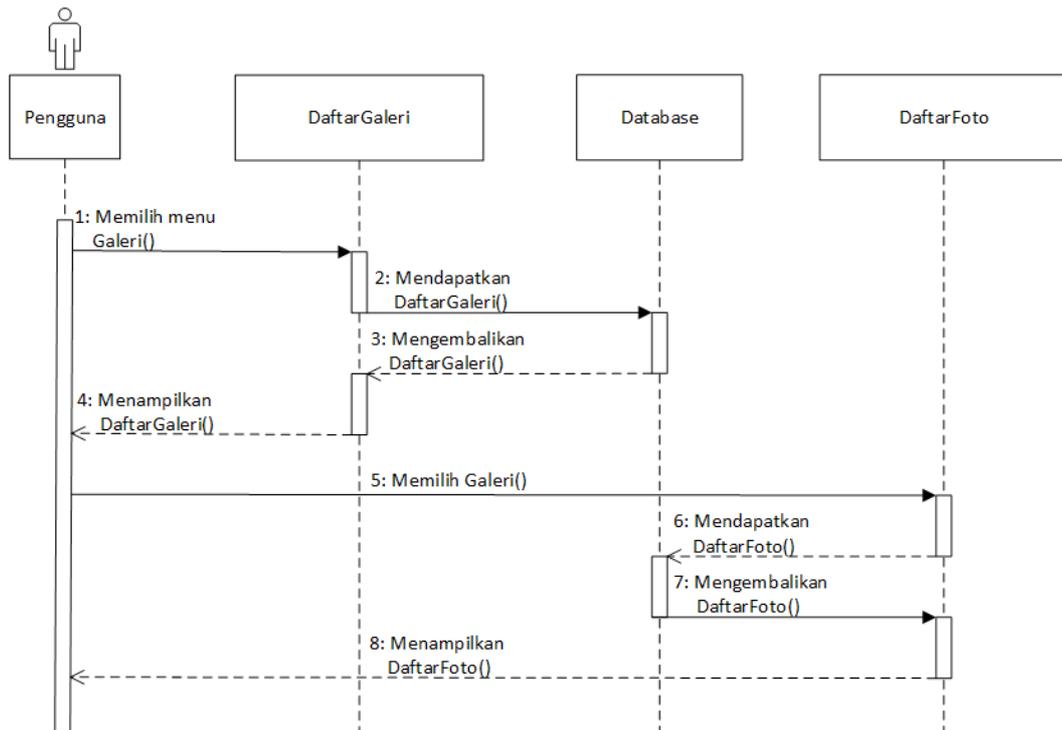
Pada gambar 4.21 merupakan *sequence diagram* melihat daftar koleksi unggulan. Dijelaskan pada gambar bahwa saat pengguna ingin melihat halaman daftar koleksi unggulan, maka pengguna dapat memilih menu koleksi unggulan. Di dalam menu koleksi unggulan ditampilkan daftar koleksi unggulan. Pengguna dapat melihat detail koleksi unggulan dengan memilih salah satu koleksi unggulan yang ingin dilihat atau dibaca. Selain itu pengguna juga dapat menambahkan koleksi unggulan tersebut ke dalam daftar favorit saya.



Gambar 4.21 *Sequence Diagram* Melihat Daftar Koleksi Unggulan

5. *Sequence Diagram* Melihat Daftar Galeri

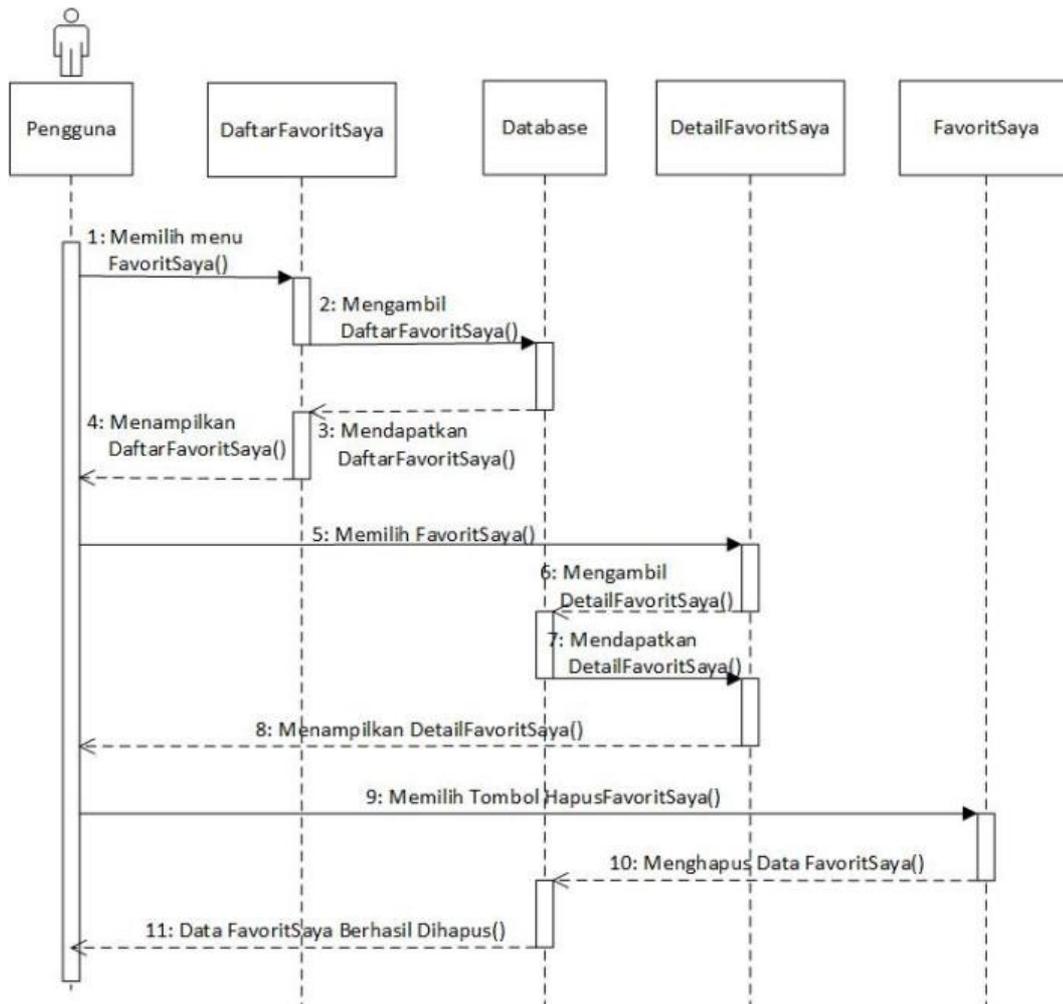
Pada gambar 4.22 merupakan *sequence diagram* melihat galeri. Dijelaskan pada gambar bahwa saat pengguna ingin melihat halaman galeri, maka pengguna dapat memilih menu galeri. Di dalam menu galeri ditampilkan seluruh daftar galeri album. Pengguna dapat melihat foto galeri album dengan memilih salah satu album yang ingin dilihat.



Gambar 4.22 *Sequence Diagram* Melihat Daftar Koleksi Unggulan

6. *Sequence Diagram* Melihat Daftar Favorit Saya

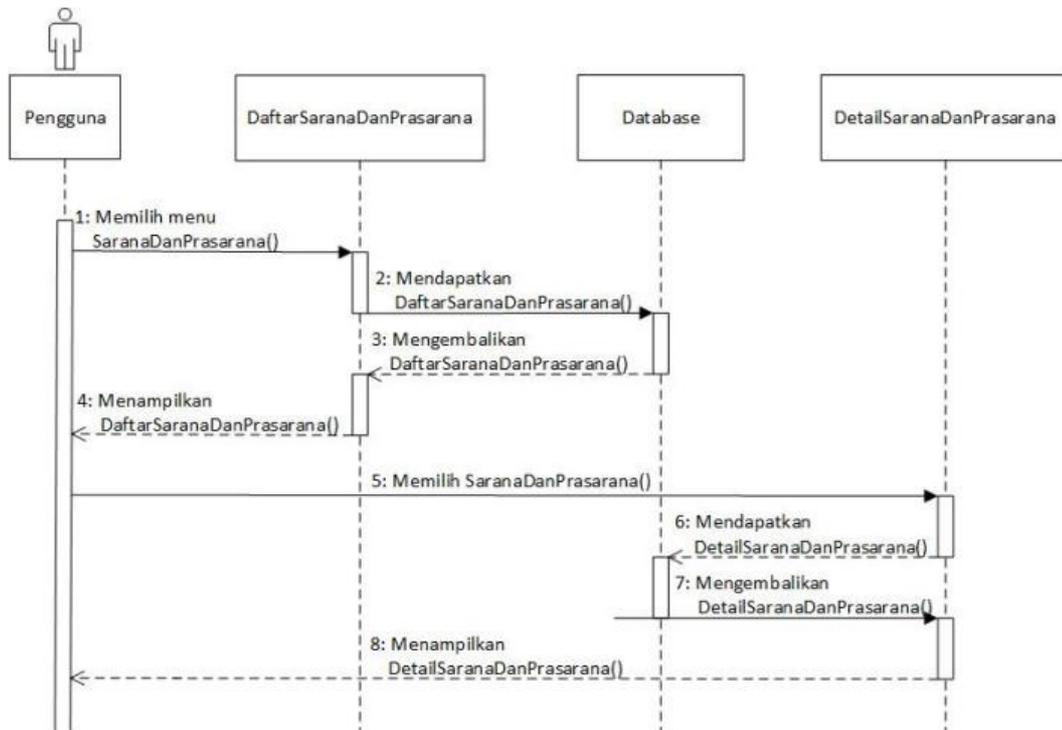
Pada gambar 4.23 merupakan *sequence diagram* melihat daftar favorit saya. Dijelaskan pada gambar bahwa saat pengguna ingin melihat halaman daftar favorit saya, maka pengguna dapat memilih menu favorit saya. Di dalam menu favorit saya ditampilkan daftar favorit saya. Pengguna dapat melihat detail favorit saya dengan memilih salah satu favorit yang ingin dilihat ataupun dibaca. Selain itu pengguna juga dapat menghapus data favorit tersebut dari daftar favorit saya.



Gambar 4.23 *Sequence Diagram* Melihat Daftar Favorit Saya

7. *Sequence Diagram* Melihat Daftar Sarana dan Prasarana

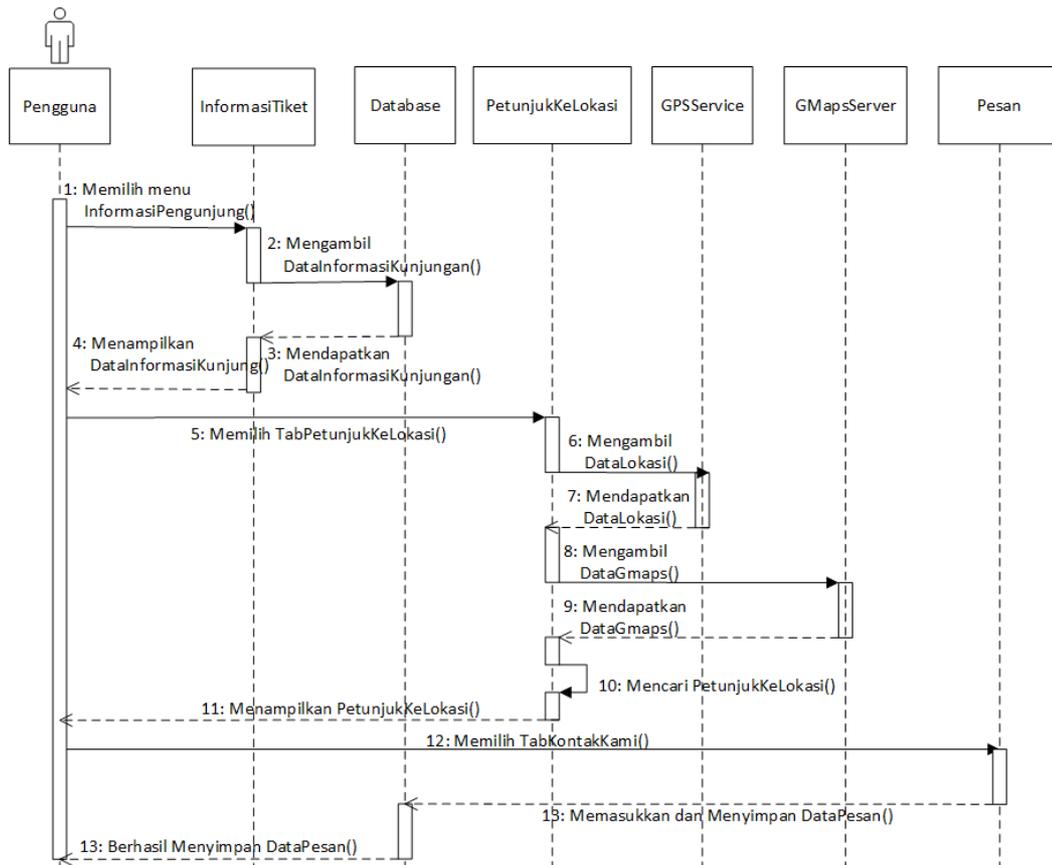
Pada gambar 4.24 merupakan *sequence diagram* melihat sarana dan prasarana. Dijelaskan pada gambar bahwa saat pengguna ingin melihat halaman sarana dan prasarana, maka pengguna dapat memilih menu sarana dan prasarana. Di dalam menu sarana dan prasarana ditampilkan seluruh daftar sarana dan prasarana. Pengguna dapat melihat detail sarana dan prasarana dengan memilih salah satu sarana dan prasarana yang ingin dilihat atau dibaca.



Gambar 4.24 *Sequence Diagram* Melihat Sarana dan Prasarana

8. *Sequence Diagram* Melihat Informasi Pengunjung

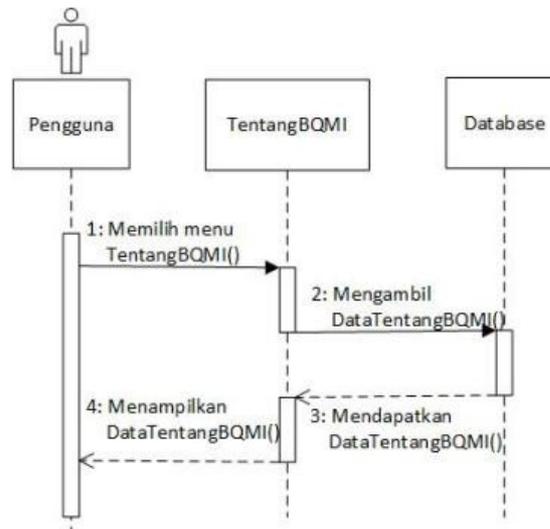
Pada gambar 4.25 merupakan *sequence diagram* melihat informasi pengunjung. Dijelaskan pada gambar bahwa saat pengguna ingin melihat halaman informasi pengunjung, maka pengguna dapat memilih menu informasi pengunjung. Di dalam menu informasi pengunjung ditampilkan informasi tiket dimana menampilkan informasi tiket secara detail. Selain itu di dalam menu informasi pengunjung dapat ditampilkan petunjuk ke lokasi dengan memanfaatkan *GPS Services* dan *Gmaps Server*. Aplikasi akan memberikan informasi petunjuk ke lokasi berdasarkan koordinat tempat dimana pengguna berada. Tidak hanya itu pengguna dapat melihat informasi kontak kami yang terdapat pada menu informasi pengunjung. Di tab menu ini pengguna dapat menyampaikan pesan dengan fasilitas formulir yang telah disediakan.



Gambar 4.25 *Sequence Diagram* Melihat Informasi Pengunjung

9. *Sequence Diagram* Melihat Tentang BQMI

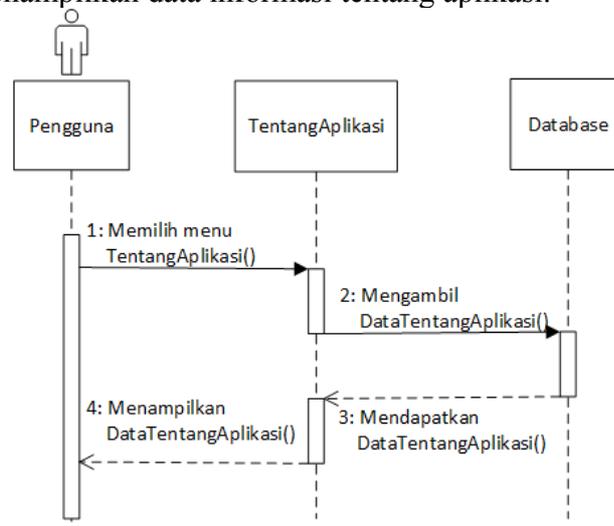
Pada gambar 4.26 merupakan *sequence diagram* melihat tentang BQMI. Dijelaskan pada gambar bahwa saat pengguna ingin melihat halaman tentang BQMI, maka pengguna dapat memilih menu tentang BQMI. Di dalam menu tentang BQMI dapat ditampilkan data tentang BQMI dari *database*, kemudian aplikasi akan menampilkan data tentang BQMI.



Gambar 4.26 *Sequence Diagram* Melihat Tentang BQMI

10. *Sequence Diagram* Melihat Informasi Tentang Aplikasi

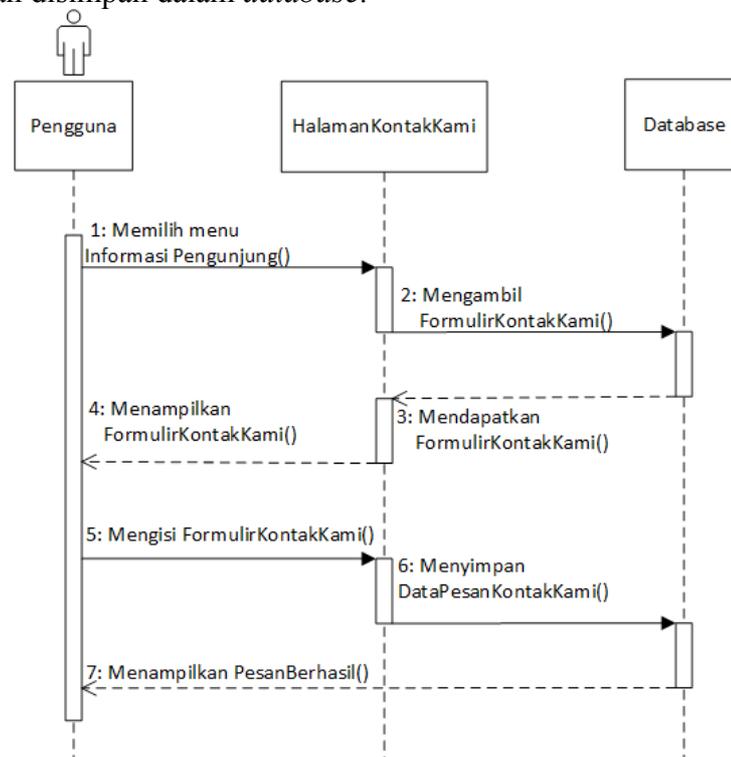
Pada gambar 4.27 merupakan *sequence diagram* melihat tentang BAYTIQ. Dijelaskan pada gambar bahwa saat pengguna ingin melihat informasi tentang aplikasi, maka pengguna dapat memilih menu tentang aplikasi. Di dalam menu tentang aplikasi dapat ditampilkan data tentang aplikasi dari *database*, kemudian aplikasi akan menampilkan data informasi tentang aplikasi.



Gambar 4.27 *Sequence Diagram* Melihat Tentang Aplikasi

11. *Sequence Diagram* Mengisi Formulir Kontak Kami

Pada gambar 4.28 merupakan *sequence diagram* mengisi formulir kontak kami. Dijelaskan pada gambar bahwa saat pengguna ingin menyampaikan aspirasi baik kritik ataupun saran terkait aplikasi maupun terkait BQMI, maka pengguna dapat memilih menu informasi pengunjung lalu pilih tab kontak kami. Di dalam menu informasi pengunjung tab kontak kami menampilkan formulir kontak kami dari *database*, kemudian aplikasi akan menampilkan formulir kontak kami untuk dilengkapi oleh aktor. Setelah aktor melengkapi formulir tersebut, maka data formulir akan disimpan dalam *database*.

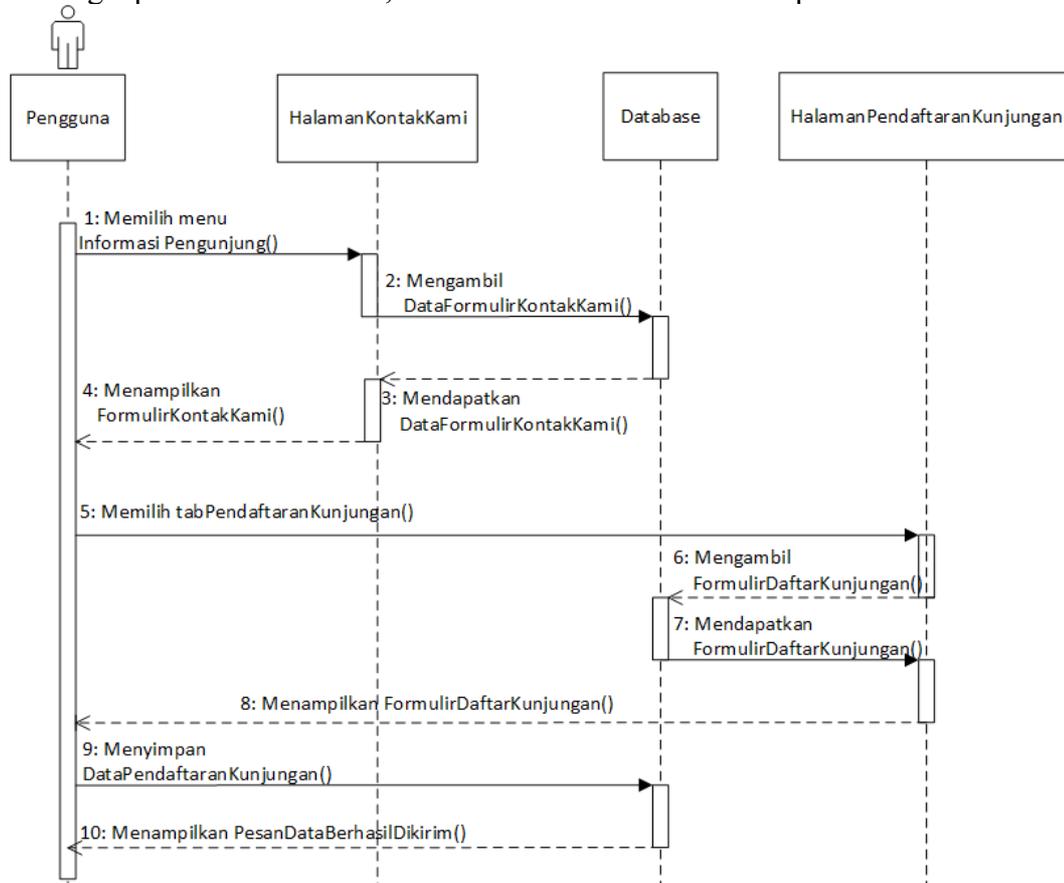


Gambar 4.28 *Sequence Diagram* Mengisi Formulir Kontak Kami

12. *Sequence Diagram* Mengisi Formulir Pendaftaran Kunjungan

Pada gambar 4.29 merupakan *sequence diagram* mengisi formulir pendaftaran kunjungan. Dijelaskan pada gambar bahwa saat pengguna ingin melakukan pendaftaran kunjungan ke BQMI, maka pengguna dapat memilih menu informasi pengunjung lalu pilih tab pendaftaran kunjungan. Di dalam menu informasi pengunjung tab pendaftaran kunjungan menampilkan formulir

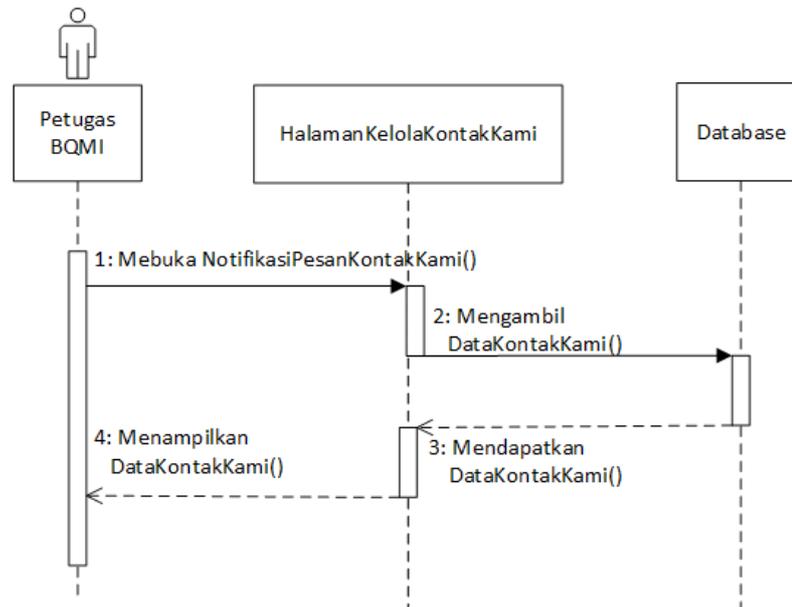
pendaftaran kunjungan dari *database*, kemudian aplikasi akan menampilkan formulir pendaftaran kunjungan untuk dilengkapi oleh aktor. Setelah aktor melengkapi formulir tersebut, maka data formulir akan disimpan dalam *database*.



Gambar 4.29 *Sequence Diagram* Mengisi Formulir Pendaftaran Kunjungan

13. *Sequence Diagram* Mengelola Pesan Masuk Kontak Kami

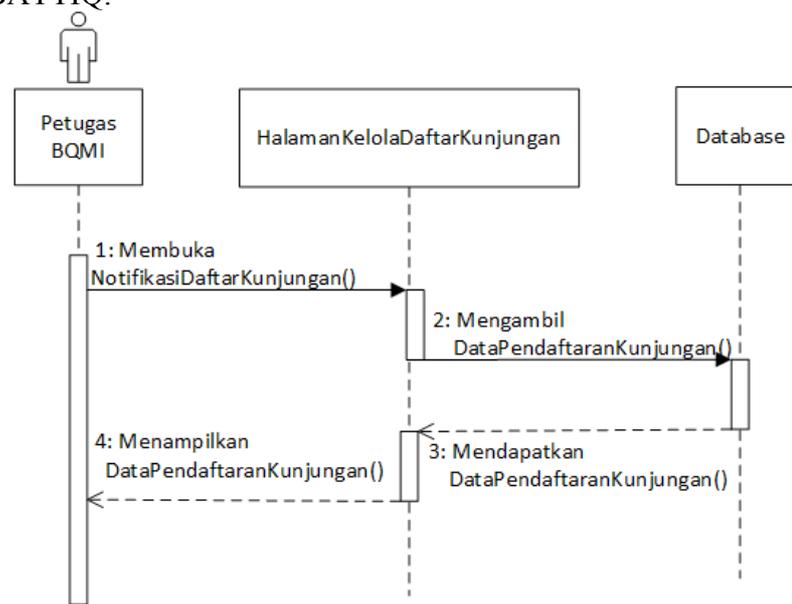
Pada gambar 4.30 merupakan *sequence diagram* mengelola pesan masuk kontak kami. Dijelaskan pada gambar bahwa saat petugas BQMI ingin mengelola pesan masuk kontak kami pada halaman sistem eksternal, maka petugas BQMI dapat melihat notifikasi pesan masuk pada halaman sistem. Di dalam sistem tersebut petugas BQMI dapat mengelola pesan masuk yang dikirim dari aplikasi BAYTIQ.



Gambar 4.30 *Sequence Diagram* Mengelola Pesan Masuk Kotak Kami

14. *Sequence Diagram* Mengelola Pendaftaran Kunjungan

Pada gambar 4.31 merupakan *sequence diagram* mengelola pendaftaran kunjungan. Dijelaskan pada gambar bahwa saat petugas BQMI ingin mengelola pendaftaran kunjungan pada halaman sistem eksternal, maka petugas BQMI dapat melihat notifikasi pendaftaran kunjungan pada halaman sistem. Di dalam sistem tersebut petugas BQMI dapat mengelola pendaftaran kunjungan yang dikirim dari aplikasi BAYTIQ.



Gambar 4.31 *Sequence Diagram* Mengelola Pendaftaran Kunjungan

4.4 Tujuan Perancangan Program Aplikasi

Tujuan perancangan program aplikasi BAYTIQ adalah untuk membangun atau menciptakan suatu media informasi dengan memanfaatkan penggunaan teknologi *mobile* berbasis android. Tahap ini sangat penting dalam menentukan baik atau tidaknya perancangan program aplikasi yang diperoleh. Tahap perancangan program aplikasi dapat digambarkan sebagai perancangan untuk membangun suatu program aplikasi, mempersiapkan segala kebutuhan dan mengkonfigurasi komponen-komponen baik perangkat lunak maupun perangkat keras. Sehingga menghasilkan program aplikasi BAYTIQ yang dapat digunakan secara optimal dan bermanfaat bagi pengguna aplikasi tersebut.

BAB 5

PERANCANGAN PROGRAM APLIKASI

Pada bab perancangan program aplikasi akan dijelaskan mengenai spesifikasi file, normalisasi file, spesifikasi program dan rancangan logik *user interface*. Berikut ini penjelasan dari masing-masing subbab perancangan program aplikasi.

5.1 Spesifikasi Bentuk Dokumen Masukkan

Adapun bentuk dokumen masukkan yang dibutuhkan dalam perancangan program aplikasi dapat diuraikan sebagai berikut :

a. Formulir Pendaftaran Pengunjung

Fungsi : Untuk melengkapi daftar rombongan pengunjung.

Sumber : Pengunjung

Tujuan : Bagian Resepsionis (Petugas BQMI)

Frekuensi : Setiap ada pendaftaran kunjungan dengan rombongan.

Jumlah : 1 Lembar

Bentuk : Lihat Lampiran 2

5.2 Normalisasi File

5.2.1 Bentuk Tidak Normal atau *Un Normalized Form (UNF)*

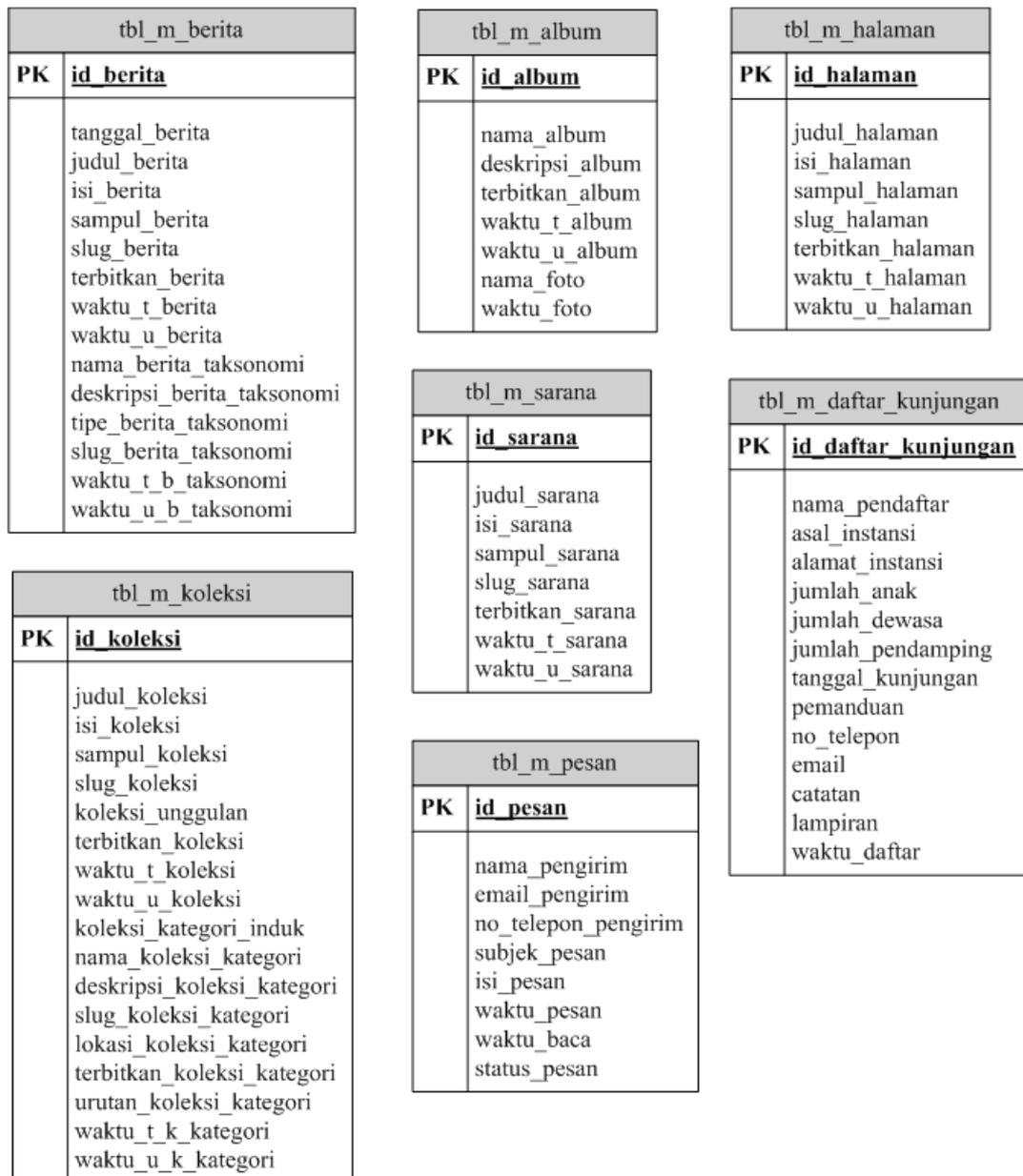
Bentuk ini merupakan *field* berisi data yang akan di simpan ke dalam *database*, serta tidak ada keharusan mengikuti format tertentu. Adapun *field* data tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

id_berita	id_halaman	id_daftar_kunjungan
tanggal_berita	judul_halaman	nama_pendaftar
judul_berita	isi_halaman	asal_instansi
isi_berita	sampul_halaman	alamat_instansi
sampul_berita	slug_halaman	jumlah_anak
slug_berita	terbitkan_halaman	jumlah_dewasa
terbitkan_berita	waktu_t_halaman	jumlah_pendamping
waktu_t_berita	waktu_u_halaman	pemanduan
waktu_u_berita	id_sarana	no_telepon
nama_berita_taksonomi	judul_sarana	email
deskripsi_berita_taksonomi	isi_sarana	catatan
slug_berita_taksonomi	sampul_sarana	lampiran
terbitkan_berita_taksonomi	slug_sarana	waktu_daftar
waktu_t_b_taksonomi	terbitkan_sarana	
waktu_u_b_taksonomi	waktu_t_sarana	
id_koleksi	waktu_u_sarana	
judul_koleksi	id_pesanan	
isi_koleksi	nama_pengirim	
sampul_koleksi	email_pengirim	
slug_koleksi	no_telepon	
koleksi_unggulan	subjek_pesanan	
terbitkan_koleksi	isi_pesanan	
waktu_t_koleksi	waktu_pesanan	
waktu_u_koleksi	waktu_baca	
id_koleksi_kategori	status_pesanan	
koleksi_kategori_induk	id_album	
nama_koleksi_kategori	nama_album	
deskripsi_koleksi_kategori	deskripsi_album	
slug_koleksi_kategori	terbitkan_album	
lokasi_koleksi_kategori	nama_foto	
terbitkan_koleksi_kategori	waktu_foto	
waktu_t_k_kategori	id_daftar_kunjungan	
waktu_u_k_kategori	nama_pendaftar	

Gambar 5.1 Bentuk Tidak Normal

5.2.2 Bentuk Normal Pertama (*First Normal Form* atau 1 NF)

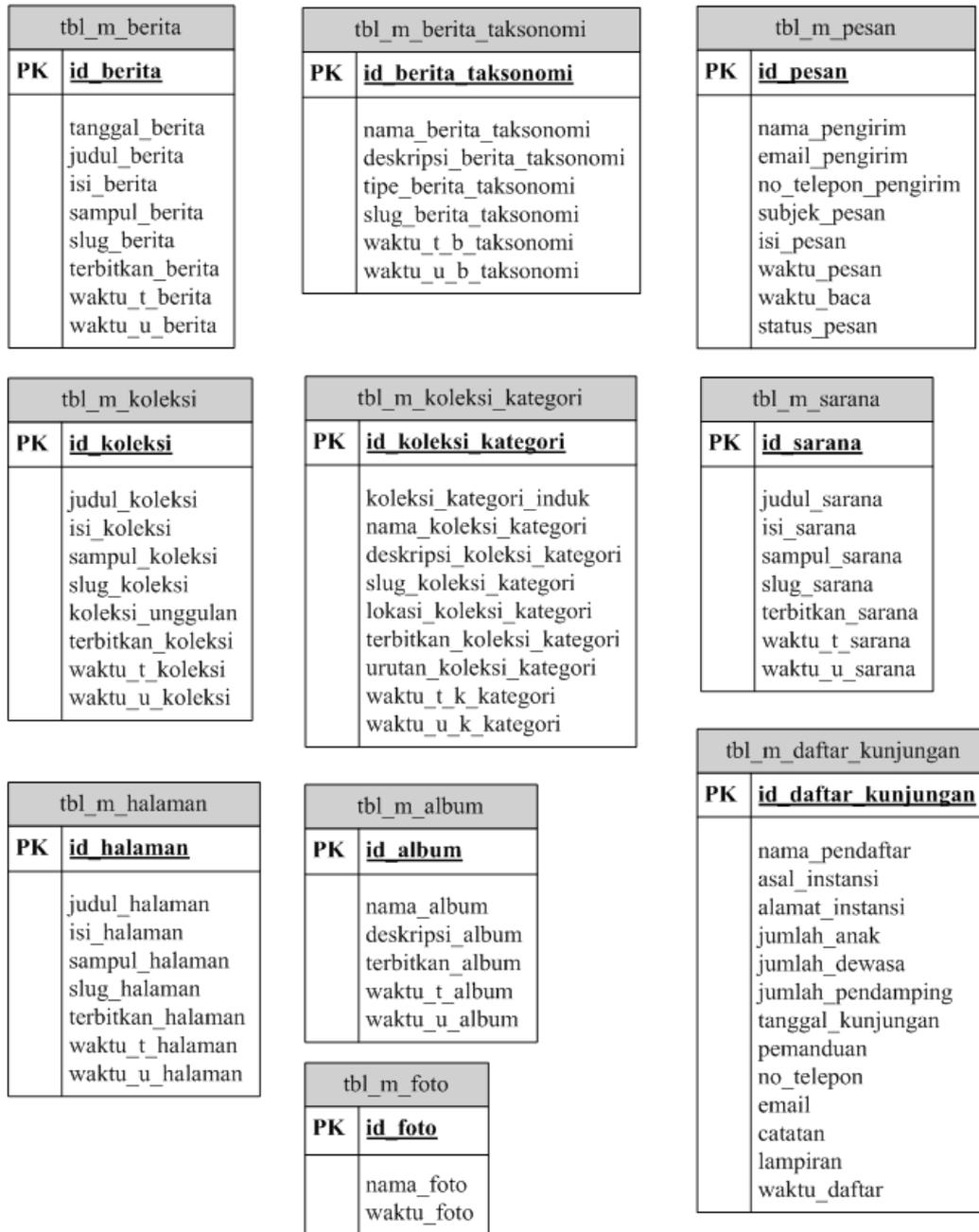
Ketentuan bentuk normal pertama (1 NF) adalah tidak ada atribut yang berulang, telah ditentukannya *primary key* untuk tabel atau relasi tersebut. Berikut ini bentuk normal pertama yang dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 5.2 Bentuk Normal Pertama

5.2.3 Bentuk Normal Kedua (*Second Normal Form* atau 2 NF)

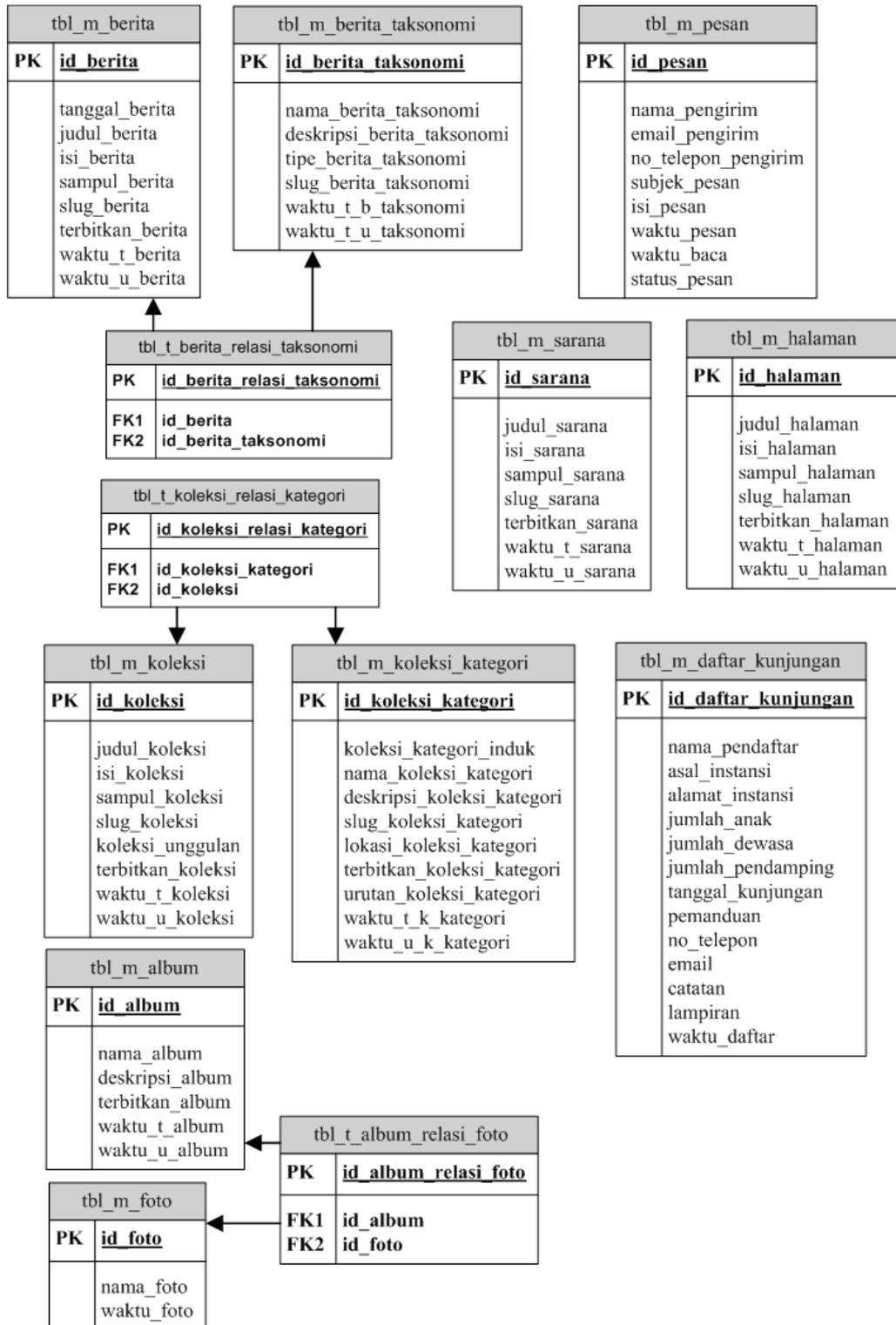
Ketentuan dari bentuk normal kedua (2 NF) adalah bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal pertama, atribut bukan kunci (*non-key*) haruslah memiliki ketergantungan fungsional sepenuhnya pada kunci utama atau *primary key*. Berikut ini bentuk normal kedua yang dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 5.3 Bentuk Normal Kedua

5.2.4 Bentuk Normal Ketiga (*Third Normal Form* atau 3 NF)

Ketentuan dari bentuk normal ketiga (3 NF) adalah bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kedua, atribut bukan kunci (*non-key*) tidak memiliki dependensi transitif kunci utama (*primary key*). Berikut ini bentuk normal ketiga yang dapat dilihat pada gambar 5.4:



Gambar 5.4 Bentuk Normal Ketiga

5.3 Spesifikasi *File*

Spesifikasi *file* yang digunakan dalam perancangan program aplikasi BAYTIQ berbasis android terdiri dari satu *database* dan 13 tabel, yaitu:

5.3.1 Spesifikasi Tabel Berita

Akronim file	: tbl_m_berita.sql
Kode file	: m_berita
Media file	: <i>harddisk</i>
Organisasi file	: <i>index sequential</i>
Akses file	: random
Panjang <i>record</i>	: 15333 karakter
Primary key	: id_berita
Software	: <i>java language</i>

Tabel 5.1 Spesifikasi Tabel Berita

No	Deskripsi	Nama Field	Panjang Field	Tipe Data	Keterangan
1	ID Berita	id_berita	4	int	Primary Key
2	Tanggal Berita	tanggal_berita	10	date	-
3	Judul Berita	judul_berita	100	varchar	-
4	Isi Berita	isi_berita	15000	text	-
5	Sampul atau Cover Berita	sampul_berita	60	varchar	-
6	Slug Berita	slug_berita	120	varchar	-
7	Terbitkan Berita	terbitkan_berita	1	enum ('Y','T')	Y = Ya, T = Tidak
8	Waktu Tambah Berita	waktu_t_berita	19	datetime	
9	Waktu Ubah Berita	waktu_u_berita	19	datetime	

5.3.2 Spesifikasi Tabel Berita Taksonomi

Akronim file	: tbl_m_berita_taksonomi.sql
Kode file	: m_berita_taksonomi
Media file	: <i>harddisk</i>

Organisasi file : *index sequential*

Akses file : random

Panjang *record* :230 karakter

Primary key : id_berita_taksonomi

Software : *java language*

Tabel 5.2 Spesifikasi Tabel Berita Taksonomi

No	Deskripsi	Nama Field	Panjang Field	Tipe Data	Keterangan
1	ID Berita Taksonomi	id_berita_taksonomi	4	int	Primary Key
2	Nama Taksonomi Berita	nama_berita_taksonomi	30	varchar	-
3	Deskripsi Taksonomi Berita	deskripsi_berita_taksonomi	100	varchar	-
4	Tipe Taksonomi Berita	tipe_berita_taksonomi	8	Enum ('kategori', 'tag')	kategori = untuk tipe kategori. Tag = untuk tipe tag
5	Slug Berita Taksonomi	slug_berita_taksonomi	50	varchar	-
6	Waktu Tambah Taksonomi Berita	waktu_t_b_taksonomi	19	datetime	
7	Waktu Ubah Taksonomi Berita	waktu_u_b_taksonomi	19	datetime	

5.3.3 Spesifikasi Tabel Berita Relasi Taksonomi

Akronim file : tbl_t_berita_relasi_taksonomi.sql

Kode file : t_berita_relasi_taksonomi

Media file : *harddisk*

Organisasi file : *index sequential*

Akses file : random

Panjang *record* :16 karakter

Primary key : id_berita_taksonomi

Software : *java language*

Tabel 5.3 Spesifikasi Tabel Berita Relasi Taksonomi

No	Deskripsi	Nama Field	Panjang Field	Tipe Data	Keterangan
1	ID Berita Relasi Taksonomi	id_berita_relasi_taksonomi	8	int	Primary Key
2	ID Berita	id_berita	4	int	Foreign Key
3	ID Berita Taksonomi	id_berita_taksonomi	4	int	Foreign Key

5.3.4 Spesifikasi Tabel Koleksi

Akronim file : tbl_m_koleksi.sql

Kode file : m_koleksi

Media file : *harddisk*

Organisasi file : *index sequential*

Akses file : random

Panjang *record* :15324 karakter

Primary key : id_koleksi

Software : *java language*

Tabel 5.4 Spesifikasi Tabel Koleksi

No	Deskripsi	Nama Field	Panjang Field	Tipe Data	Keterangan
1	ID Koleksi	id_koleksi	4	int	Primary Key
2	Judul Koleksi	judul_koleksi	100	vvarchar	-
3	Isi Koleksi	isi_koleksi	15000	text	-
4	Sampul Koleksi	sampul_koleksi	60	vvarchar	-
5	Slug Koleksi	slug_koleksi	120	vvarchar	-
6	Koleksi Unggulan	koleksi_unggulan	1	Enum ('Y','T')	Y = Ya, T = Tidak
7	Terbitkan Koleksi	terbitkan	1	Enum ('Y','T')	Y = Ya, T = Tidak
8	Waktu Tambah Koleksi	waktu_t_koleksi	19	datetime	
9	Waktu Ubah Koleksi	waktu_u_koleksi	19	datetime	

5.3.5 Spesifikasi Tabel Koleksi Kategori

Akronim file : tbl_m_koleksi_kategori.sql

Kode file : m_koleksi_kategori

Media file : *harddisk*

Organisasi file : *index sequential*

Akses file : random

Panjang *record* : 828 karakter

Primary key : *id_koleksi_kategori*

Software : *java language*

Tabel 5.5 Spesifikasi Tabel Koleksi Kategori

No	Deskripsi	Nama Field	Panjang Field	Tipe Data	Keterangan
1	ID Koleksi Kategori	<i>id_koleksi_kategori</i>	3	int	Primary Key
2	ID Koleksi Kategori Induk	<i>id_koleksi_kategori_induk</i>	3	int	-
3	Nama Kategori Koleksi	<i>nama_koleksi_kategori</i>	100	varchar	-
4	Deskripsi Kategori Koleksi	<i>deskripsi_koleksi_kategori</i>	500	text	-
5	Sampul atau Cover Kategori Koleksi	<i>sampul_koleksi_kategori</i>	60	varchar	-
6	Slug Kategori Koleksi	<i>slug_koleksi_kategori</i>	120	varchar	-
7	Terbitkan Kategori Koleksi	<i>terbitkan</i>	1	Enum ('Y', 'T')	Y = Ya, T = Tidak
8	Urutan Koleksi Kategori	<i>urutan_koleksi_kategori</i>	3	int	
9	Waktu Tambah Koleksi Kategori	<i>waktu_t_k_kategori</i>	19	datetime	
10	Waktu Ubah Koleksi Kategori	<i>waktu_u_k_kategori</i>	19	datetime	

5.3.6 Tabel Koleksi Relasi Kategori

Akronim file : *tbl_t_koleksi_relasi_kategori.sql*

Kode file : *t_koleksi_relasi_kategori*

Media file : *harddisk*

Organisasi file : *index sequential*

Akses file : random

Panjang *record* : 14 karakter

Primary key : id_koleksi_relasi_kategori
 Software : *java language*

Tabel 5.6 Spesifikasi Tabel Koleksi Relasi Kategori

No	Deskripsi	Nama Field	Panjang Field	Tipe Data	Keterangan
1	ID Koleksi Relasi Kategori	id_koleksi_relasi_kategori	7	int	Primary Key
2	ID Koleksi	id_koleksi	4	int	Foreign Key
3	ID Koleksi Kategori	id_koleksi_kategori	3	int	Foreign Key

5.3.7 Spesifikasi Tabel Halaman

Akronim file : tbl_m_halaman.sql
 Kode file : m_halaman
 Media file : *harddisk*
 Organisasi file : *index sequential*
 Akses file : random
 Panjang record : 15322 karakter
 Primary key : id_halaman
 Software : *java language*

Tabel 5.7 Spesifikasi Tabel Halaman

No	Deskripsi	Nama Field	Panjang Field	Tipe Data	Keterangan
1	ID Halaman	id_halaman	3	int	Primary Key
2	Judul Halaman	judul_halaman	100	varchar	-
3	Isi Halaman	isi_halaman	15000	Text	-
4	Sampul atau Cover Berita	sampul_halaman	60	varchar	-
5	Slug Halaman	slug_halaman	120	varchar	-
6	Terbitkan Halaman	terbitkan	1	Enum ('Y', 'T')	Y = Ya, T = Tidak
7	Waktu Tambah Halaman	waktu_t_halaman	19	datetime	
8	Waktu Ubah Halaman	waktu_u_halaman	19	datetime	

5.3.8 Spesifikasi Tabel Sarana Prasarana

Akronim file : tbl_m_saranaprasarana.sql

Kode file : m_saranaprasarana

Media file : *harddisk*

Organisasi file : *index sequential*

Akses file : random

Panjang *record* : 822 karakter

Primary key : id_sarana

Software : *java language*

Tabel 5.8 Spesifikasi Tabel Sarana Prasarana

No	Deskripsi	Nama Field	Panjang Field	Tipe Data	Keterangan
1	ID Sarana	id_sarana	3	int	Primary Key
2	Judul Sarana	judul_sarana	100	varchar	-
3	Isi Sarana	isi_sarana	500	Text	-
4	Sampul atau Cover Sarana	sampul_sarana	60	varchar	-
5	Slug Sarana	slug_sarana	120	varchar	-
6	Terbitkan Sarana	terbitkan	1	Enum ('Y', 'T')	-
7	Waktu Tambah Sarana	waktu_t_sarana	19	datetime	
8	Waktu Ubah Sarana	waktu_u_sarana	19	datetime	

5.3.9 Spesifikasi Tabel Pesan

Akronim file : tbl_m_pesan.sql

Kode file : m_pesan

Media file : *harddisk*

Organisasi file : *index sequential*

Akses file : random

Panjang *record* :715 karakter

Primary key : id_pesan

Software : *java language*

Tabel 5.9 Spesifikasi Tabel Pesan

No	Deskripsi	Nama Field	Panjang Field	Tipe Data	Keterangan
1	ID Pesan	id_pesan	11	int	Primary Key
2	Nama Pengirim Pesan	nama_pengirim	50	varchar	-
3	Email Pengirim Pesan	email_pengirim	50	varchar	-
4	No Telepon Pengirim Pesan	no_telepon	15	varchar	-
5	Subjek Pesan	subjek_pesan	50	varchar	-
6	Isi Pesan	isi_pesan	500	text	-
7	Waktu Pesan Dikirim	waktu_pesan	19	datetime	-
8	Waktu Baca Pesan	waktu_baca	19	datetime	-
9	Status Sudah Dibaca	status	1	Enum ('Y', 'T')	Y = Ya, T = Tidak

5.3.10 Spesifikasi Tabel Album

Akronim file : tbl_m_album.sql

Kode file : m_album

Media file : *harddisk*

Organisasi file : *index sequential*

Akses file : random

Panjang *record* : 443 karakter

Primary key : id_album

Software : *java language*

Tabel 5.10 Spesifikasi Tabel Album

No	Deskripsi	Nama Field	Panjang Field	Tipe Data	Keterangan
1	ID Album	id_album	4	int	Primary Key
2	Nama Album	nama_album	100	varchar	-
3	Deskripsi Album	deskripsi_album	300	text	-
4	Terbitkan Album	terbitkan_album	1	enum ('Y','T')	Y = Ya, T = Tidak
5	Waktu Tambah Album	waktu_t_album	19	datetime	
6	Waktu Ubah Album	waktu_u_album	19	datetime	

5.3.11 Spesifikasi Tabel Foto

Akronim file	: tbl_m_foto.sql
Kode file	: m_foto
Media file	: <i>harddisk</i>
Organisasi file	: <i>index sequential</i>
Akses file	: random
Panjang <i>record</i>	: 75 karakter
Primary key	: id_berita_taksonomi
Software	: <i>java language</i>

Tabel 5.11 Spesifikasi Tabel Foto

No	Deskripsi	Nama Field	Panjang Field	Tipe Data	Keterangan
1	ID Foto	id_foto	11	int	Primary Key
2	Nama Foto	nama_foto	45	varchar	-
3	Waktu Foto	waktu_foto	19	Datetime	

5.4 Spesifikasi Program

Berikut ini spesifikasi program yang digunakan dalam menyusun program aplikasi yang dibangun:

5.4.1 Spesifikasi Program Beranda

Nama program : Beranda.java
 Bahasa pemrograman : Java Android
 Fungsi program : Sebagai halaman antar muka (*interface*) default pada saat aplikasi pertama kali dibuka. Selain itu memuat pintasan menu (*shortcut*) dalam aplikasi.

Media program : *Device Android Smartphone*
 Logika program : Buka aplikasi dengan meyeentuh *launcher* aplikasi pada *smartphone*. Tunggu hingga halaman *splashscreen* selesai di muat. Halaman beranda kemudian akan tampil.

5.4.2 Spesifikasi Program Berita

Nama program : Berita.java
 Bahasa pemrograman : Java Android
 Fungsi program : Sebagai halaman antar muka (*interface*) yang memuat daftar berita yang terdapat di Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal.

Media program : *Device Android Smartphone*
 Logika program : Berikut ini logika program pada koleksi:

1. Buka aplikasi dengan meyeentuh *launcher* aplikasi pada *smartphone*.
2. Tunggu hingga halaman *splashscreen* selesai di muat.
3. Pilih *collapse menu* yang terdapat pada sisi kiri atas untuk memunculkan *sliding menu*.
4. Pada *sliding menu*, kemudian pilih menu berita. Maka daftar berita akan tampil di layar *smartphone*.
5. Pilih salah satu berita, untuk melihat detail koleksi secara keseluruhan.
6. Setelah itu maka halaman detail berita tampil di layar *smartphone*.

7. Tekan atau sentuh navigasi tambahkan ke favorit, untuk menambahkan ke daftar berita favorit saya.
8. Tekan atau sentuh tombol kembali pada navigasi *smartphone* untuk kembali ke halaman sebelumnya.

5.4.3 Spesifikasi Program Koleksi

Nama program : Koleksi.java
 Bahasa pemrograman : Java Android
 Fungsi program : Sebagai halaman antar muka (*interface*) yang memuat daftar koleksi yang terdapat di Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal.
 Media program : *Device Android Smartphone*
 Logika program : Berikut ini logika program pada koleksi:

1. Buka aplikasi dengan meyentuh *launcher* aplikasi pada *smartphone*.
2. Tunggu hingga halaman *splashscreen* selesai di muat.
3. Pilih *collapse menu* yang terdapat pada sisi kiri atas untuk memunculkan *sliding menu*.
4. Pada *sliding menu*, kemudian pilih menu koleksi. Maka daftar koleksi di tab Bayt Al-Qur'an akan tampil di layar *smartphone*.
5. Pilih tab Museum Istiqlal, jika ingin melihat daftar koleksi yang tersedia di Museum Istiqlal.
6. Pilih salah satu koleksi, untuk melihat detail koleksi secara keseluruhan.
7. Setelah itu maka halaman detail koleksi tampil di layar *smartphone*.
8. Tekan atau sentuh navigasi tambahkan ke favorit, untuk menambahkan ke daftar koleksi favorit saya.

9. Tekan atau sentuh tombol kembali pada navigasi *smartphone* untuk kembali ke halaman sebelumnya.

5.4.4 Spesifikasi Program Koleksi Unggulan

Nama program : KoleksiUnggulan.java
 Bahasa pemrograman : Java Android
 Fungsi program : Sebagai halaman antar muka (*interface*) yang memuat daftar koleksi unggulan yang terdapat di Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal.
 Media program : *Device Android Smartphone*
 Logika program : Berikut ini logika program pada koleksi unggulan:

1. Buka aplikasi dengan meyetuh *launcher* aplikasi pada *smartphone*.
2. Tunggu hingga halaman *splashscreen* selesai di muat.
3. Pilih *collapse menu* yang terdapat pada sisi kiri atas untuk memunculkan *sliding menu*.
4. Pada *sliding menu*, kemudian pilih menu koleksi unggulan. Maka daftar koleksi unggulan akan tampil di layar *smartphone*.
5. Pilih salah satu koleksi unggulan, untuk melihat detail koleksi secara keseluruhan.
6. Setelah itu maka halaman detail koleksi tampil di layar *smartphone*.
7. Tekan atau sentuh navigasi tambahkan ke favorit, untuk menambahkan ke daftar koleksi favorit saya
8. Tekan atau sentuh tombol kembali pada navigasi *smartphone* untuk kembali ke halaman sebelumnya.

5.4.5 Spesifikasi Program Galeri

Nama program : DaftarGaleri.java
 Bahasa pemrograman : Java Android

Fungsi program : Sebagai halaman antar muka (*interface*) yang memuat daftar galeri seputar Bayt Al-Qur'an dan Museum istiqlal.

Media program : *Device Android Smartphone*

Logika program : Berikut ini logika program pada galeri:

1. Buka aplikasi dengan meyetuh *launcher* aplikasi pada *smartphone*.
2. Tunggu hingga halaman *splashscreen* selesai di muat.
3. Pilih *collapse menu* yang terdapat pada sisi kiri atas untuk memunculkan *sliding menu*.
4. Pada *sliding menu*, kemudian pilih menu galeri. Maka daftar galeri akan tampil di layar *smartphone*.
5. Pilih salah satu album galeri untuk melihat detail album foto secara keseluruhan.
6. Setelah itu, maka detail daftar foto akan tampil di layar *smartphone*.
7. Tekan atau sentuh tombol kembali pada navigasi *smartphone* untuk kembali ke halaman sebelumnya.

5.4.6 Spesifikasi Program Favorit Saya

Nama program : FavoritSaya.java

Bahasa pemrograman : Java Android

Fungsi program : Sebagai halaman antar muka (*interface*) yang memuat daftar favorit dari berita ataupun koleksi.

Media program : *Device Android Smartphone*

Logika program : Berikut ini logika program pada favorit saya:

1. Buka aplikasi dengan meyetuh *launcher* aplikasi pada *smartphone*.
2. Tunggu hingga halaman *splashscreen* selesai di muat.

3. Pilih *collapse menu* yang terdapat pada sisi kiri atas untuk memunculkan *sliding menu*.
4. Pada *sliding menu*, kemudian pilih menu favorit saya. Maka daftar favorit berita akan tampil di layar *smartphone*.
5. Untuk melihat favorit koleksi, pengguna dapat menekan atau menyentuh tab favorit koleksi.
6. Pilih salah satu favorit berita atau favorit koleksi, untuk melihat detail secara keseluruhan.
7. Setelah itu maka halaman detail favorit berita atau koleksi tampil di layar *smartphone*.
8. Tekan atau sentuh navigasi hapus favorit, untuk menghapus berita atau koleksi dari favorit saya.
9. Tekan atau sentuh tombol kembali pada navigasi *smartphone* untuk kembali ke halaman sebelumnya.

5.4.7 Spesifikasi Program Sarana dan Prasarana

Nama program : SaranaPrasarana.java
 Bahasa pemrograman : Java Android
 Fungsi program : Sebagai halaman antar muka (*interface*) yang memuat daftar informasi sarana dan prasarana di Bayt Al-Qur'an dan Museum istiqlal.

Media program : *Device Android Smartphone*
 Logika program : Berikut ini logika program pada sarana dan prasarana:

8. Buka aplikasi dengan menyentuh *launcher* aplikasi pada *smartphone*.
9. Tunggu hingga halaman *splashscreen* selesai di muat.

10. Pilih *collapse menu* yang terdapat pada sisi kiri atas untuk memunculkan *sliding menu*.
11. Pada *sliding menu*, kemudian pilih menu sarana dan prasarana. Maka daftar sarana dan prasarana akan tampil di layar *smartphone*.
12. Pilih salah satu sarana dan prasarana, untuk melihat detail sarana dan prasarana secara keseluruhan.
13. Setelah itu, maka detail sarana dan prasana akan tampil di layar *smartphone*.
14. Tekan atau sentuh tombol kembali pada navigasi *smartphone* untuk kembali ke halaman sebelumnya.

5.4.8 Spesifikasi Program Informasi Pengunjung

Nama program : InformasiKunjungan.java
 Bahasa pemrograman : Java Android
 Fungsi program : Sebagai halaman antar muka (*interface*) yang memuat informasi berkaitan pengunjung Bayt Al-Qur'an dan Museum istiqlal. Informasi tersebut adalah kontak kami, pendaftaran pengunjung, tata tertib, prosedur kunjungan, dan petunjuk ke lokasi.

Media program : *Device Android Smartphone*
 Logika program : Berikut ini logika program pada informasi pengunjung:

1. Buka aplikasi dengan meyetuh *launcher* aplikasi pada *smartphone*.
2. Tunggu hingga halaman *splashscreen* selesai di muat.
3. Pilih *collapse menu* yang terdapat pada sisi kiri atas untuk memunculkan *sliding menu*.

4. Pada *sliding menu*, kemudian pilih menu informasi pengunjung. Maka informasi pengunjung di tab kontak kami akan tampil di layar *smartphone*.
5. Pilih tab pendaftaran kunjungan, jika ingin melihat dan melakukan pendaftaran pengunjung,
6. Pilih tab tata tertib, jika ingin melihat informasi tata tertib kunjungan.
7. Pilih tab prosedur kunjungan, jika ingin melihat informasi prosedur kunjungan.
8. Pilih tab petunjuk lokasi, jika ingin melihat informasi rute dan petunjuk lokasi.
9. Tekan atau sentuh tombol kembali pada navigasi *smartphone* untuk kembali ke menu beranda.

5.4.9 Spesifikasi Program Tentang BQMI

Nama program : TentangBQMI.java
 Bahasa pemrograman : Java Android
 Fungsi program : Sebagai halaman antar muka (*interface*) yang memuat informasi tentang BAYTIQ.
 Media program : *Android Smartphone*
 Logika program : Berikut ini logika program pada tentang BQMI:

1. Buka aplikasi dengan meyentuh *launcher* aplikasi pada *smartphone*.
2. Tunggu hingga halaman *splashscreen* selesai di muat.
3. Pilih *collapse menu* yang terdapat pada sisi kiri atas untuk memunculkan *sliding menu*.
4. Pada *sliding menu*, kemudian pilih menu tentang BQMI. Maka informasi tentang BQMI akan tampil di layar *smartphone*.

5. Tekan atau sentuh tombol kembali pada navigasi *smartphone* untuk kembali ke menu beranda.

5.4.10 Spesifikasi Program Tentang Aplikasi

Nama program : TentangAplikasi.java
 Bahasa pemrograman : Java Android
 Fungsi program : Sebagai halaman antar muka (*interface*) yang

memuat informasi tentang aplikasi.

Media program : *Android Smartphone*
 Logika program : Berikut ini logika program pada tentang aplikasi:

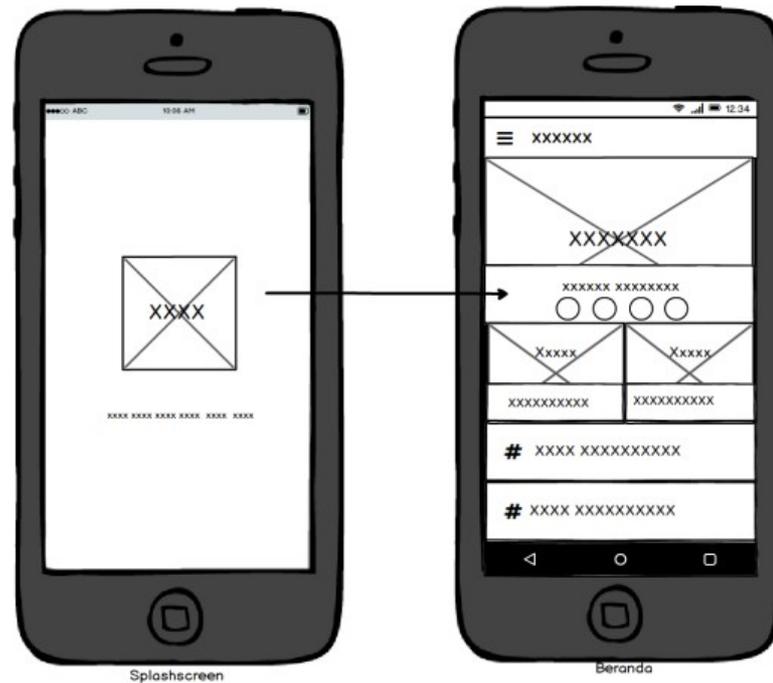
1. Buka aplikasi dengan meyetuh *launcher* aplikasi pada *smartphone*.
2. Tunggu hingga halaman *plashscreen* selesai di muat.
3. Pilih *collapse menu* yang terdapat pada sisi kiri atas untuk memunculkan *sliding menu*.
4. Pada *sliding menu*, kemudian pilih menu tentang aplikasi. Maka informasi tentang aplikasi akan tampil di layar *smartphone*.
5. Tekan atau sentuh tombol kembali pada navigasi *smartphone* untuk kembali ke menu beranda.

5.5 Rancangan Logik *User Interface*

Berikut rancangan logic user interface dari perancangan program aplikasi yang dikembangkan :

a. *User Interface* Halaman Beranda

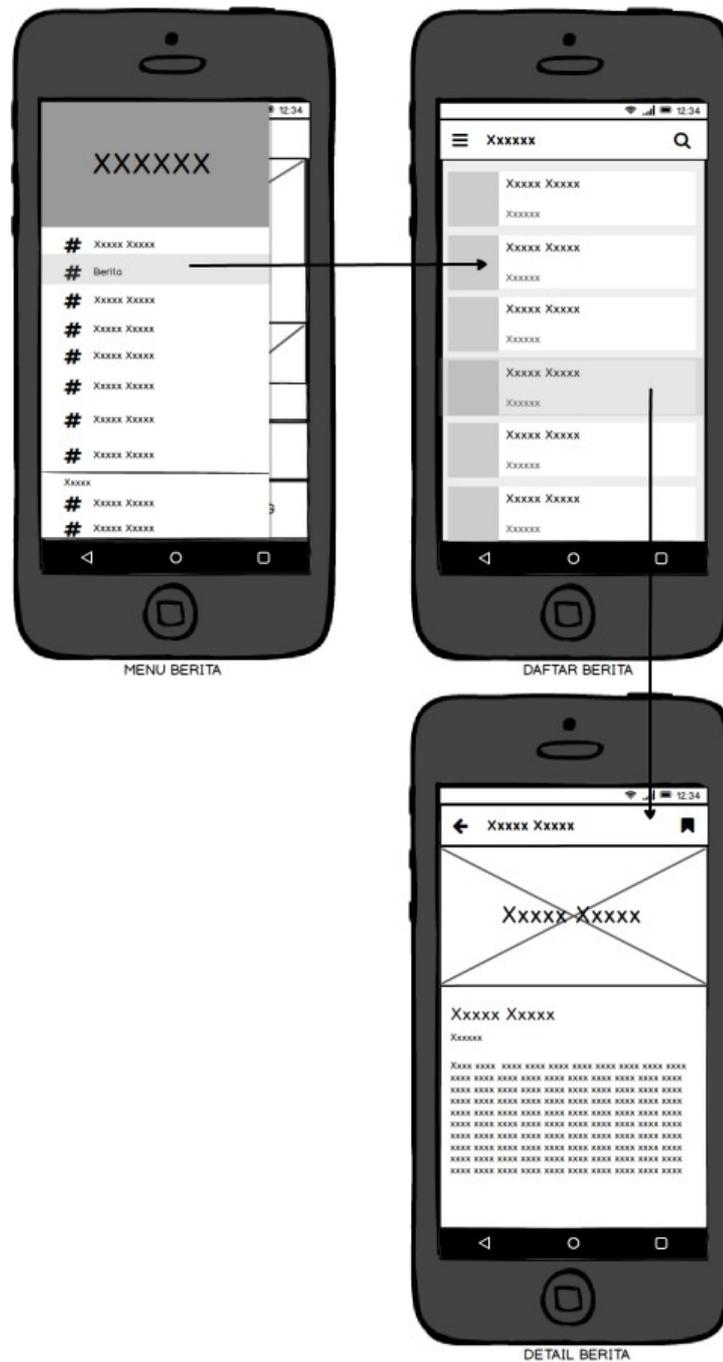
Berikut ini merupakan rancangan logik *user interface* halaman beranda yang dapat dilihat pada gambar 5.5 :



Gambar 5.5 *User Interface* Halaman beranda

b. *User Interface* Halaman Berita

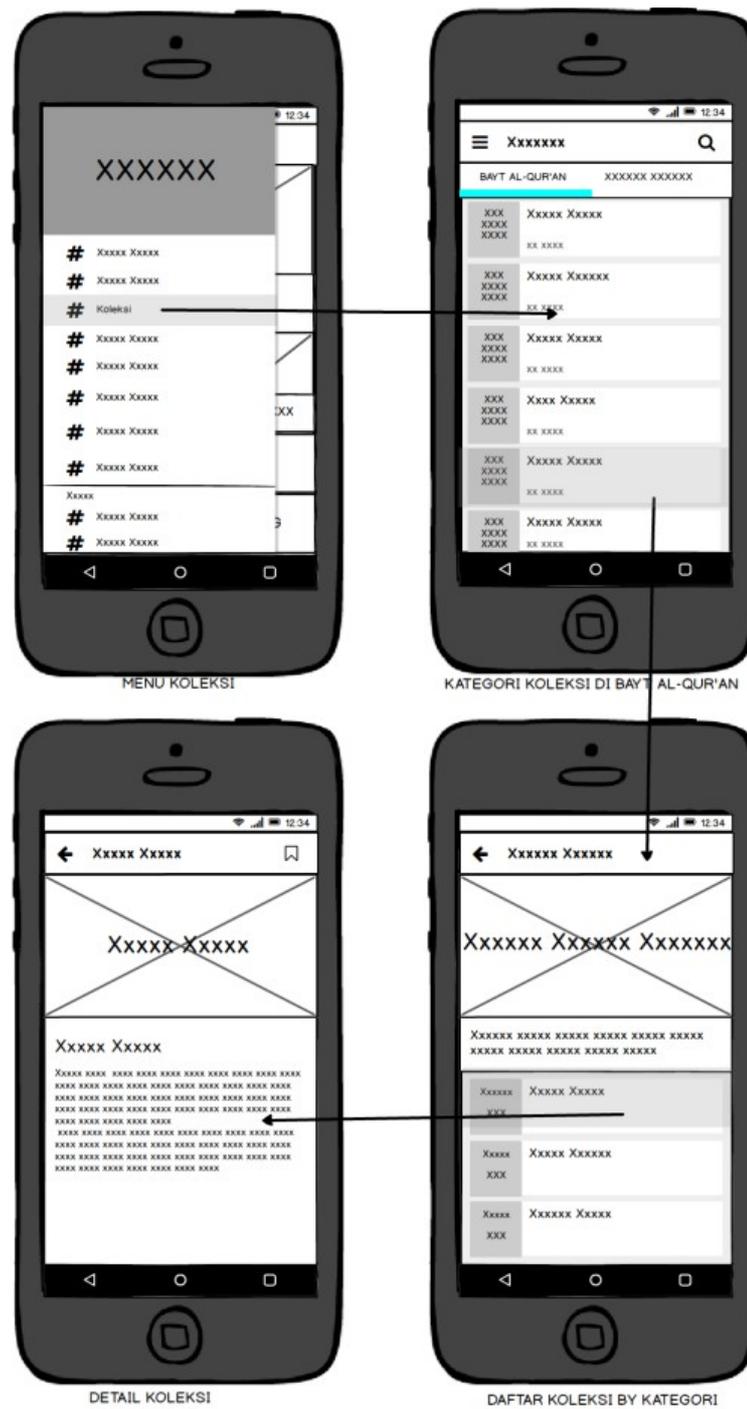
Berikut ini merupakan rancangan logik *user interface* halaman berita yang dapat dilihat pada gambar 5.6 :



Gambar 5.6 *User Interface* Halaman Berita

c. *User Interface* Halaman Koleksi

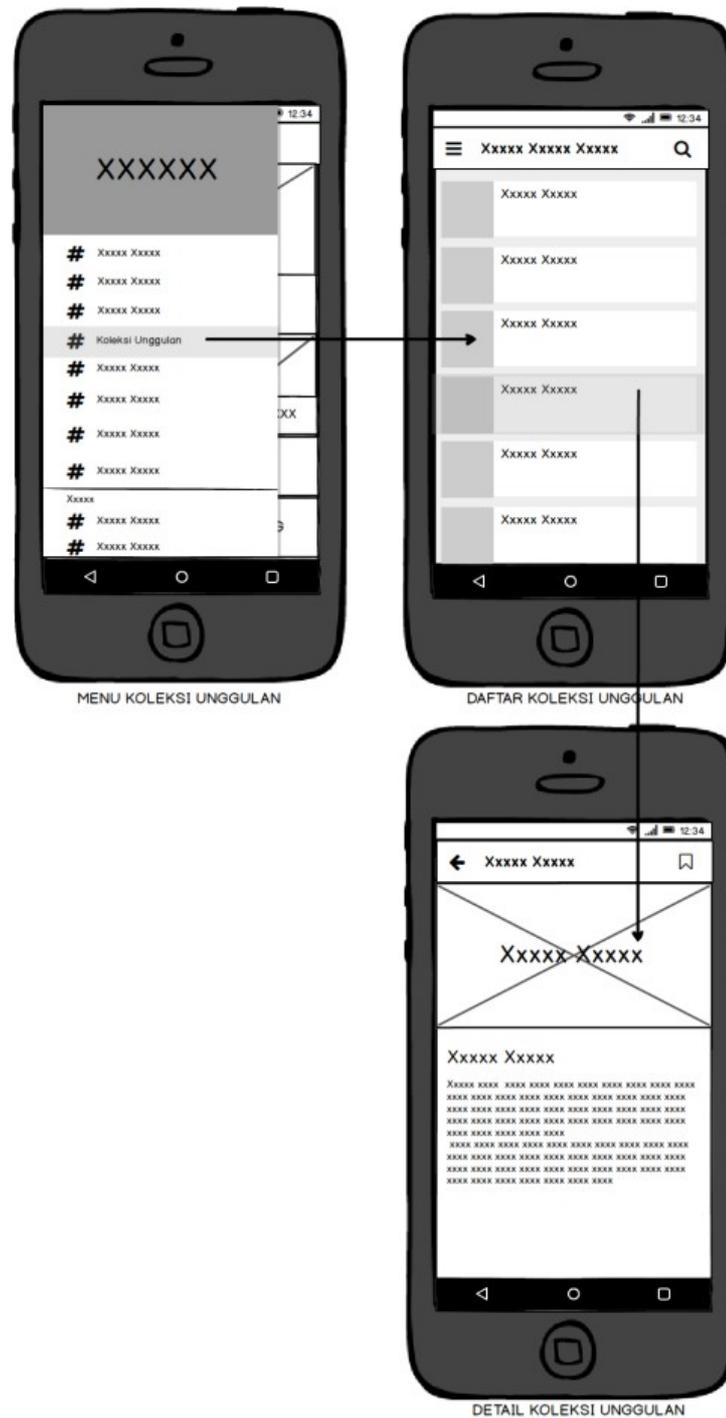
Berikut ini merupakan rancangan logik *user interface* halaman koleksi yang dapat dilihat pada gambar 5.7 :



Gambar 5.7 *User Interface* Halaman Koleksi

d. *User Interface* Halaman Koleksi Unggulan

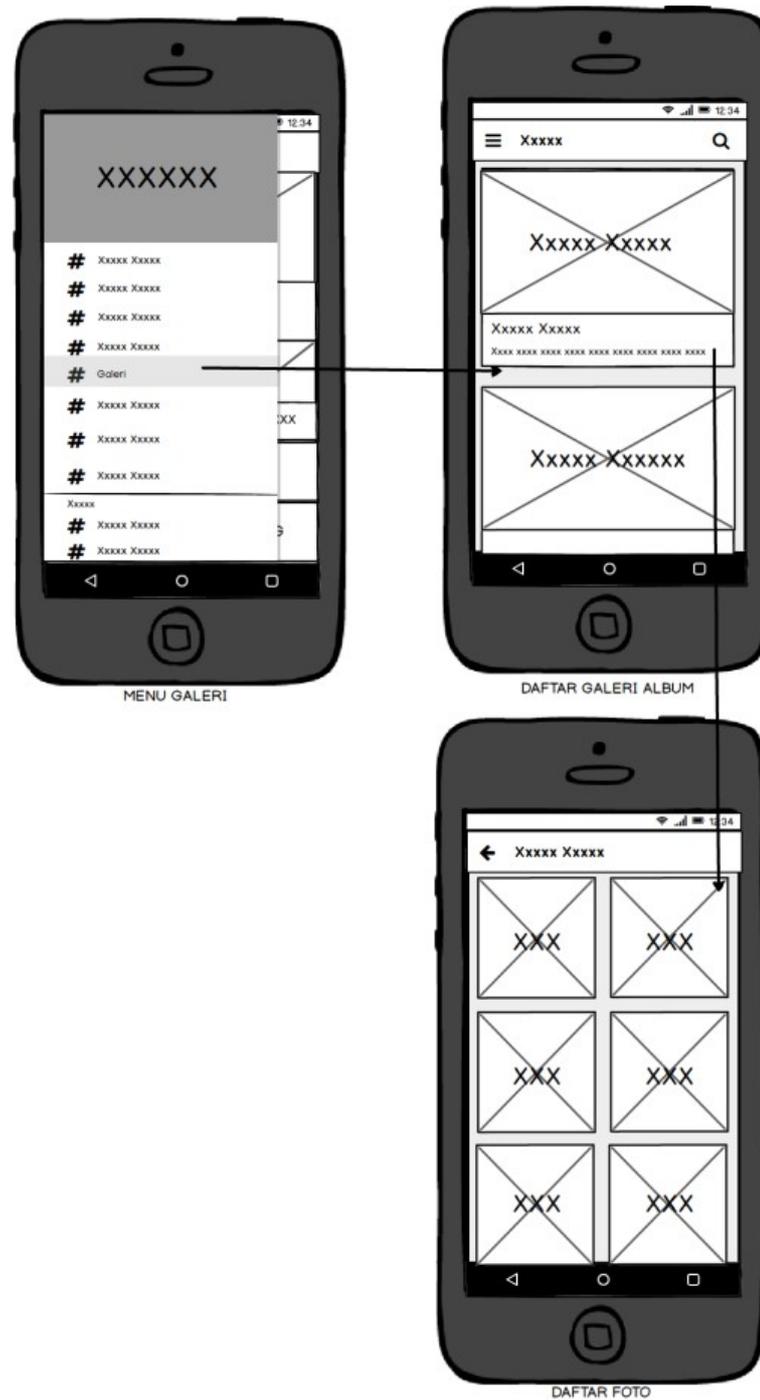
Berikut ini merupakan rancangan logik *user interface* halaman koleksi unggulan yang dapat dilihat pada gambar 5.8 :



Gambar 5.8 *User Interface* Halaman Koleksi Unggulan

e. *User Interface* Halaman Galeri

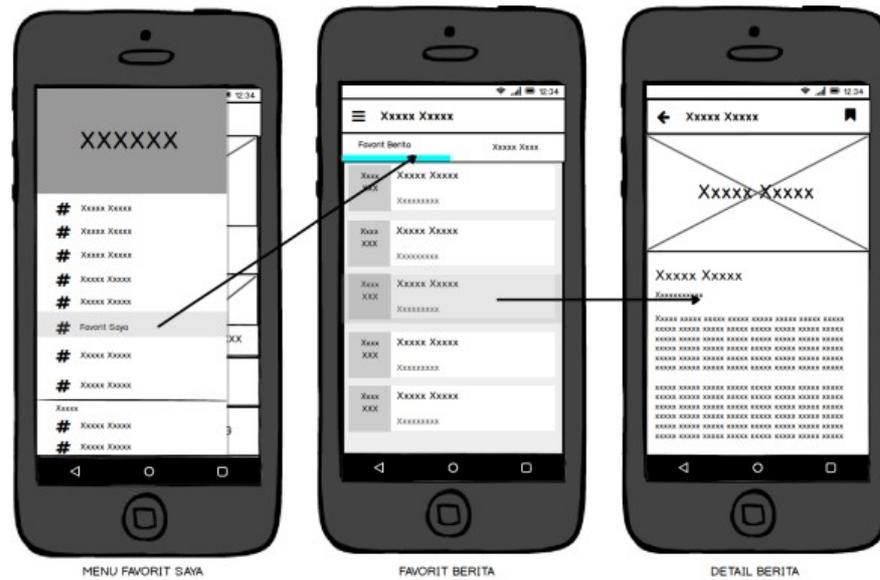
Berikut ini merupakan rancangan logik *user interface* halaman galeri yang dapat dilihat pada gambar 5.9 :



Gambar 5.9 *User Interface* Halaman Galeri

f. **User Interface Favorit Saya**

Berikut ini merupakan rancangan logik *user interface* halaman favorit berita yang dapat dilihat pada gambar 5.10 :



Gambar 5.10 *User Interface* Halaman Favorit Berita

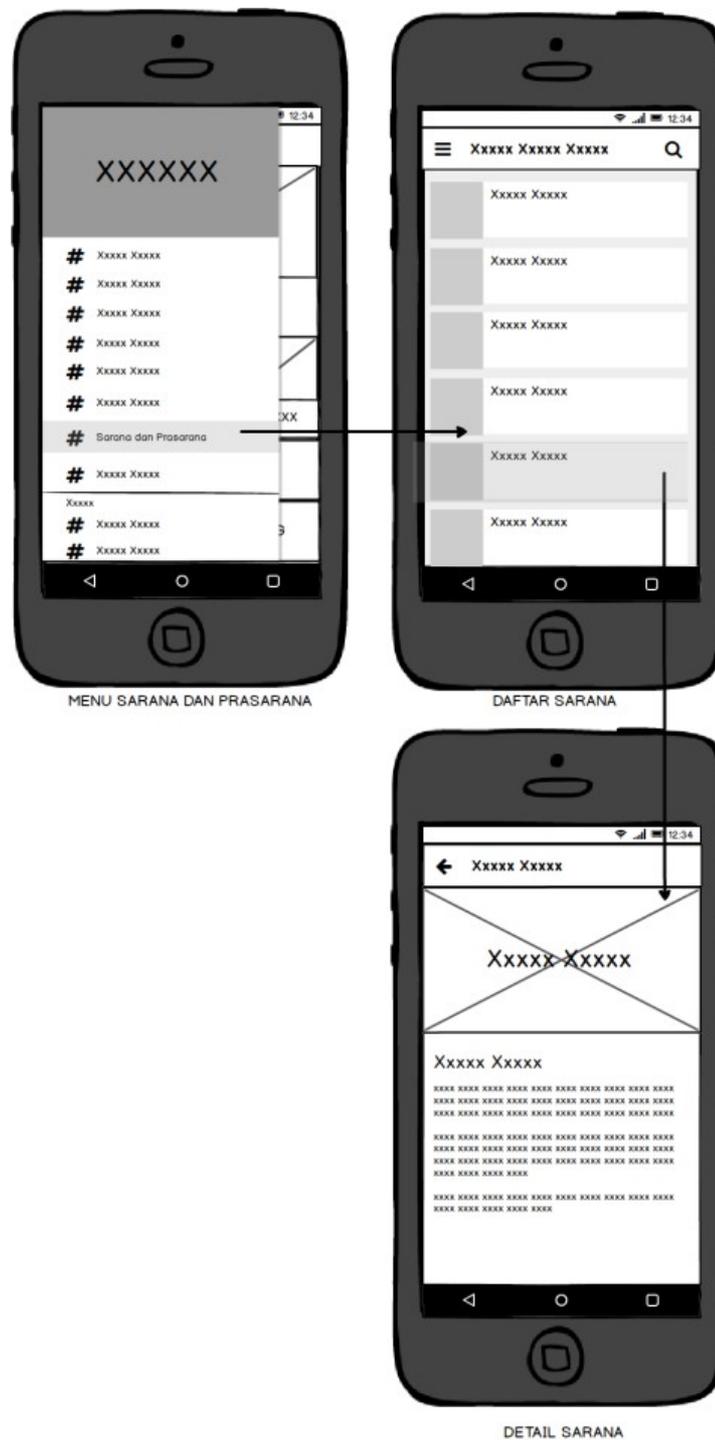
Berikut ini merupakan rancangan logik *user interface* halaman favorit koleksi yang dapat dilihat pada gambar 5.11 :



Gambar 5.11 *User Interface* Halaman Favorit Koleksi

g. User Interface Sarana dan Prasarana

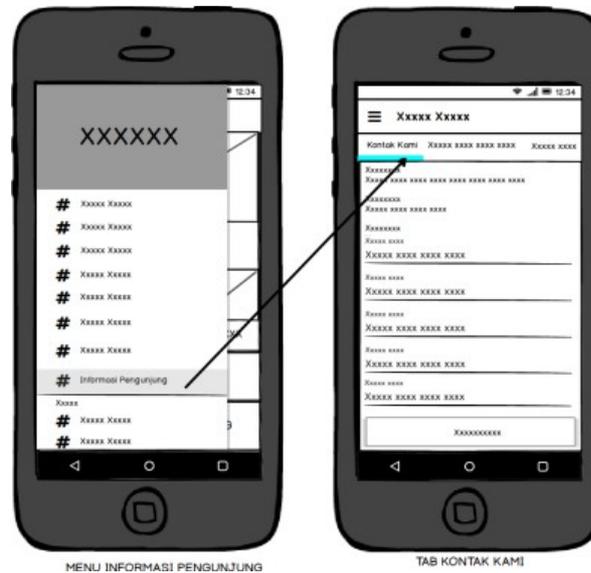
Berikut ini merupakan rancangan logik *user interface* halaman galeri yang dapat dilihat pada gambar 5.12 :



Gambar 5.12 *User Interface* Halaman Sarana dan Prasarana

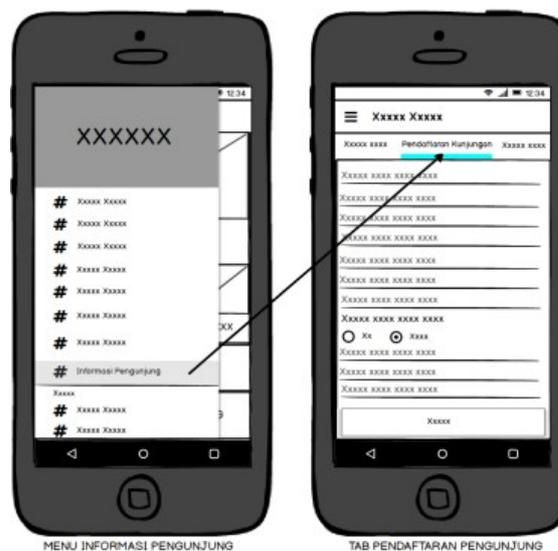
h. User Interface Informasi Pengunjung

Berikut ini merupakan rancangan logik *user interface* halaman informasi pengunjung tab kontak kami yang dapat dilihat pada gambar 5.13 :



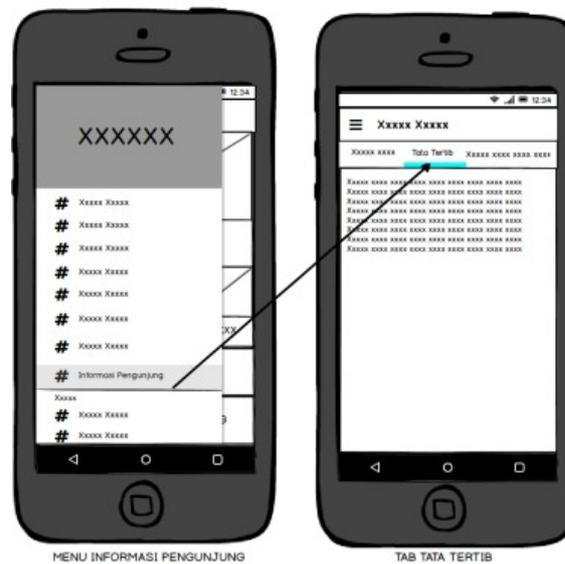
Gambar 5.13 User Interface Informasi Pengunjung Tab Kontak Kami

Berikut ini merupakan rancangan logik *user interface* halaman informasi pengunjung tab pendaftaran pengunjung yang dapat dilihat pada gambar 5.14 :



Gambar 5.14 User Interface Informasi Pengunjung Tab Kontak Kami

Berikut ini merupakan rancangan logik *user interface* halaman informasi pengunjung tab tata tertib kunjungan yang dapat dilihat pada gambar 5.15 :



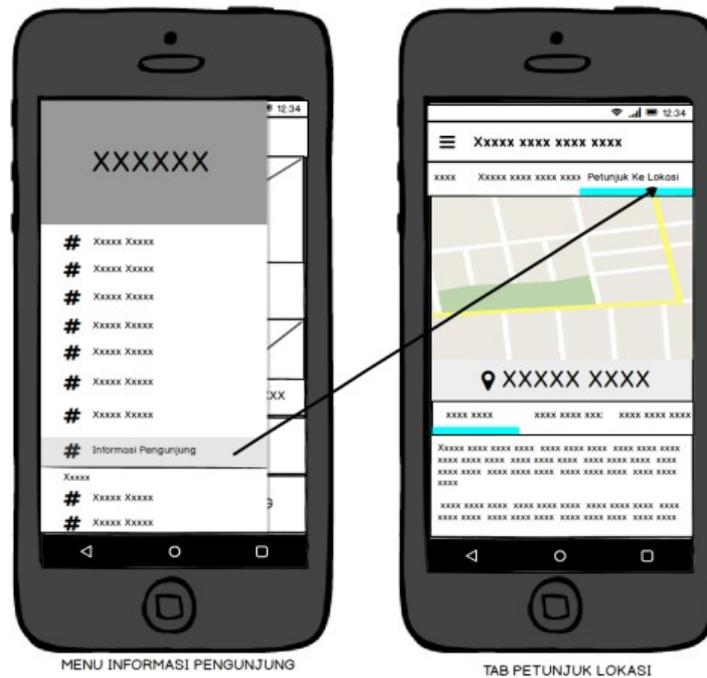
Gambar 5.15 *User Interface* Informasi Pengunjung Tab Tata Tertib Kunjungan

Berikut ini merupakan rancangan logik *user interface* halaman informasi pengunjung tab prosedur kunjungan yang dapat dilihat pada gambar 5.16 :



Gambar 5.16 *User Interface* Informasi Pengunjung Tab Prosedur Kunjungan

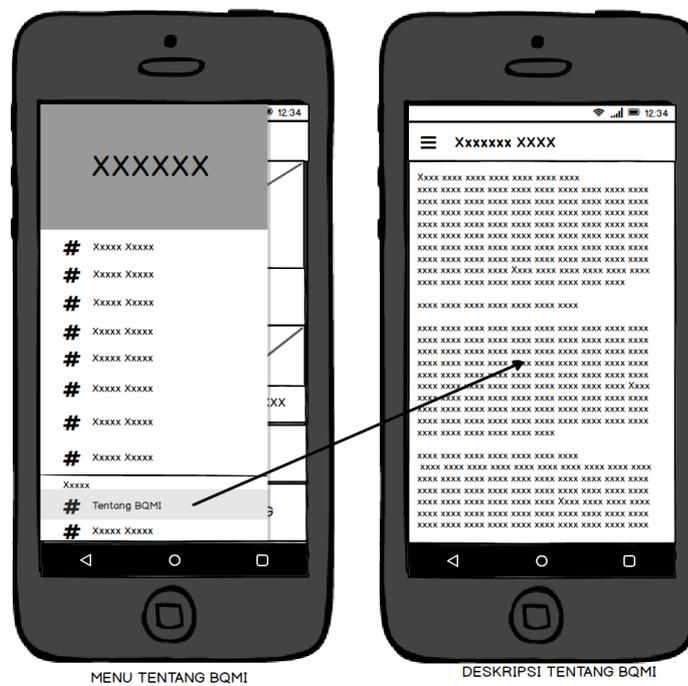
Berikut ini merupakan rancangan logik *user interface* halaman informasi pengunjung tab petunjuk lokasi yang dapat dilihat pada gambar 5.17 :



Gambar 5.17 *User Interface* Informasi Pengunjung Tab Petunjuk Lokasi

i. *User Interface* Halaman Tentang BQMI

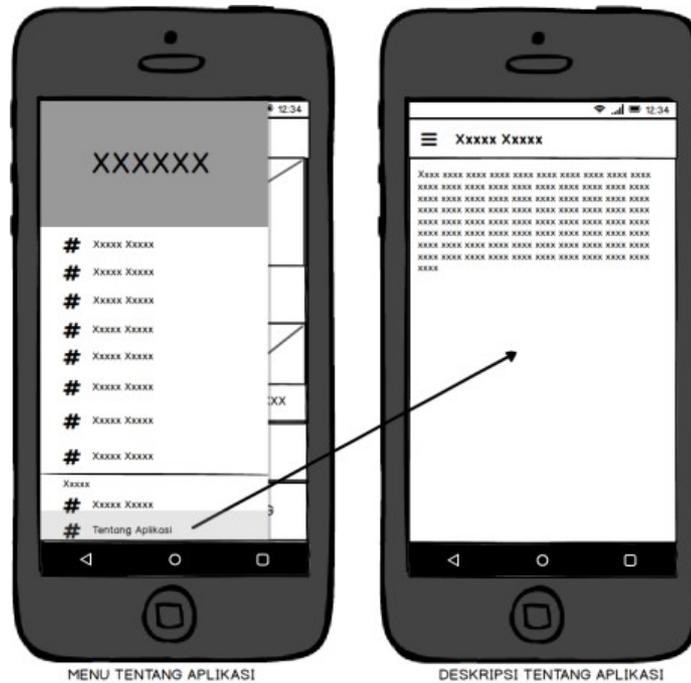
Berikut ini merupakan rancangan logik *user interface* halaman tentang BQMI yang dapat dilihat pada gambar 5.18 :



Gambar 5.18 *User Interface* Halaman Tentang BQMI

j. User Interface Halaman Tentang Aplikasi

Berikut ini merupakan rancangan logik *user interface* halaman tentang Aplikasi yang dapat dilihat pada gambar 5.19 :



Gambar 5.19 *User Interface* Halaman Tentang Aplikasi

BAB 6

IMPLEMENTASI PROGRAM APLIKASI

Pada bab implementasi program aplikasi, akan diuraikan mengenai spesifikasi software dan hardware, rancangan fisik *user interface*, pengujian UAT, dan peralihan program aplikasi. Berikut ini penjelasan dari masing-masing subbab pendahuluan.

6.1 Spesifikasi *Software* dan *Hardware*

Dalam melakukan implementasi program aplikasi, pengguna aplikasi tidak terlepas dari adanya ketentuan ataupun *requirements* baik dari perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) agar dapat menggunakan aplikasi dengan baik. Berikut spesifikasi perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam implementasi program aplikasi :

Nama Aplikasi	: BAYTIQ
Versi Aplikasi	: 1.1
Ukuran File	: 6,83Mb
Ekstensi File	: *.apk
Alamat Unduhan	: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bqmi.baytiq
Minimal Versi Android	: 4.0 (<i>Ice Cream Sandwich</i>)

Adapun spesifikasi minimal perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam implementasi program aplikasi dapat diuraikan sebagai berikut:

1. RAM 20 MB
2. *Flash Memory* 20 MB

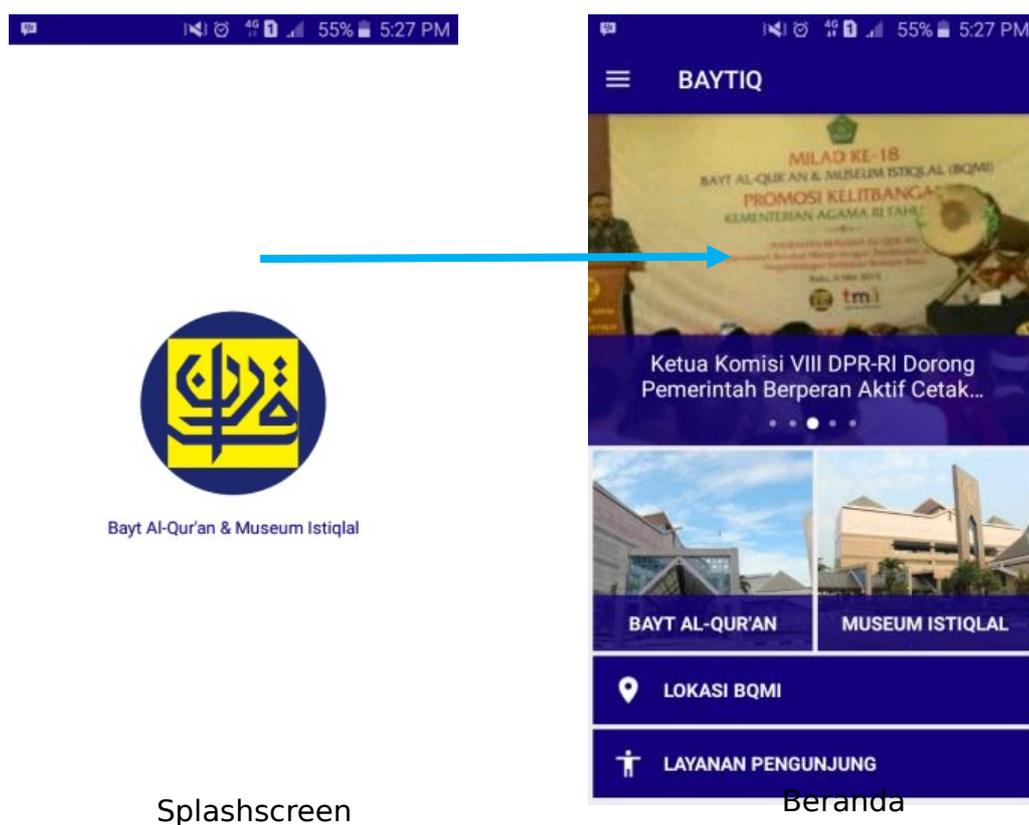
3. Terdapat perangkat GPS (*Global Position System*)
4. Dapat terkoneksi ke internet.

6.2 Rancangan Fisik *User Interface*

Adapun rancangan fisik atau tampilan *user interface* dari program aplikasi yang dikembangkan dapat diuraikan diantaranya sebagai berikut :

6.2.1 Tampilan *User Interface* Halaman Beranda

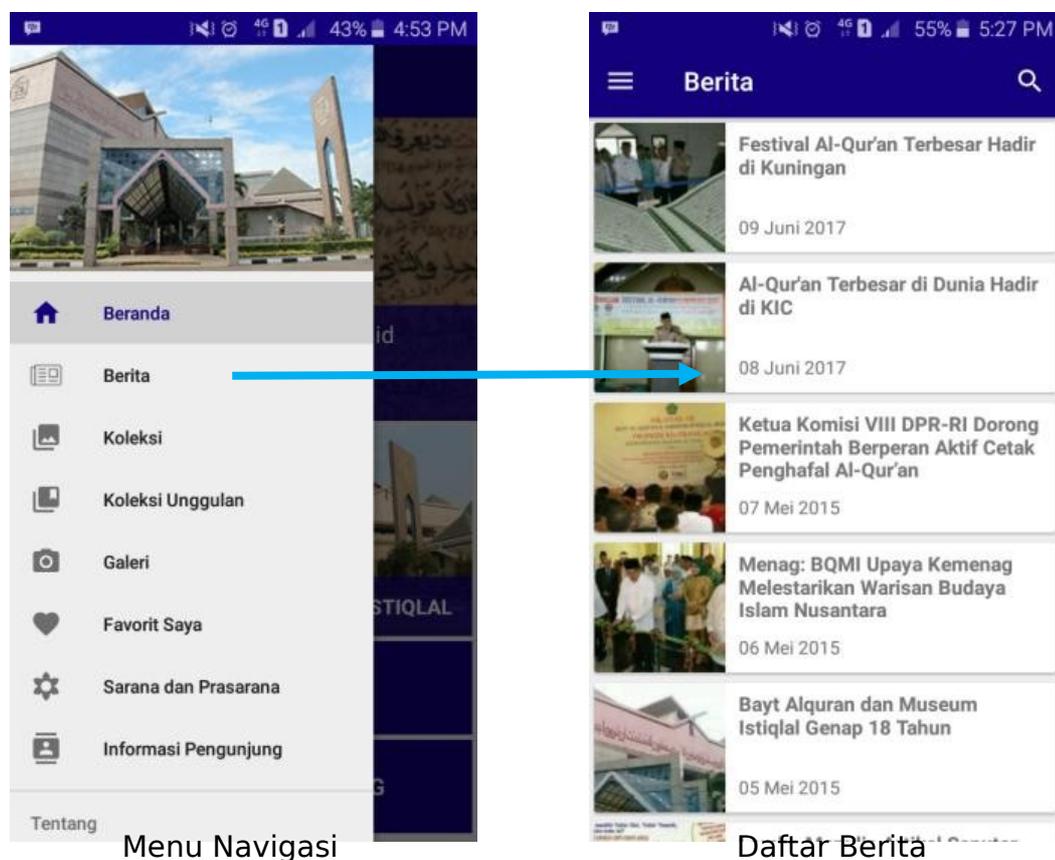
Pada saat membuka aplikasi BAYTIQ, maka akan ditampilkan halaman *splashscreen* yang berdurasi selama tiga detik menuju halaman beranda. Tampilan *user interface* dapat dilihat pada gambar 6.1 :



Gambar 6.1 Tampilan *User Interface* *Splashscreen*

6.2.2 Tampilan *User Interface* Berita

Pada halaman berita, pengguna aplikasi dapat melihat berita terkait Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal (BQMI). Untuk masuk ke halaman berita, pengguna dapat langsung mengaksesnya dengan menyentuh tombol menu yang ada dipojok kiri atas, kemudian *sliding menu* akan tampil. Pilih menu berita pada *sliding menu*, maka tampilan daftar berita akan disajikan dalam bentuk daftar *RecyclerView*. Tampilan *user interface* berita dapat dilihat pada gambar 6.2 :



Gambar 6.2 Tampilan *User Interface* Halaman Berita

Pada daftar berita pengguna dapat melakukan scrolling ke bawah untuk melihat daftar berita selanjutnya. Untuk melihat detail berita, pengguna dapat memilih salah satu berita tersebut. Setelah itu pengguna akan melihat detail berita seperti pada gambar 6.3:

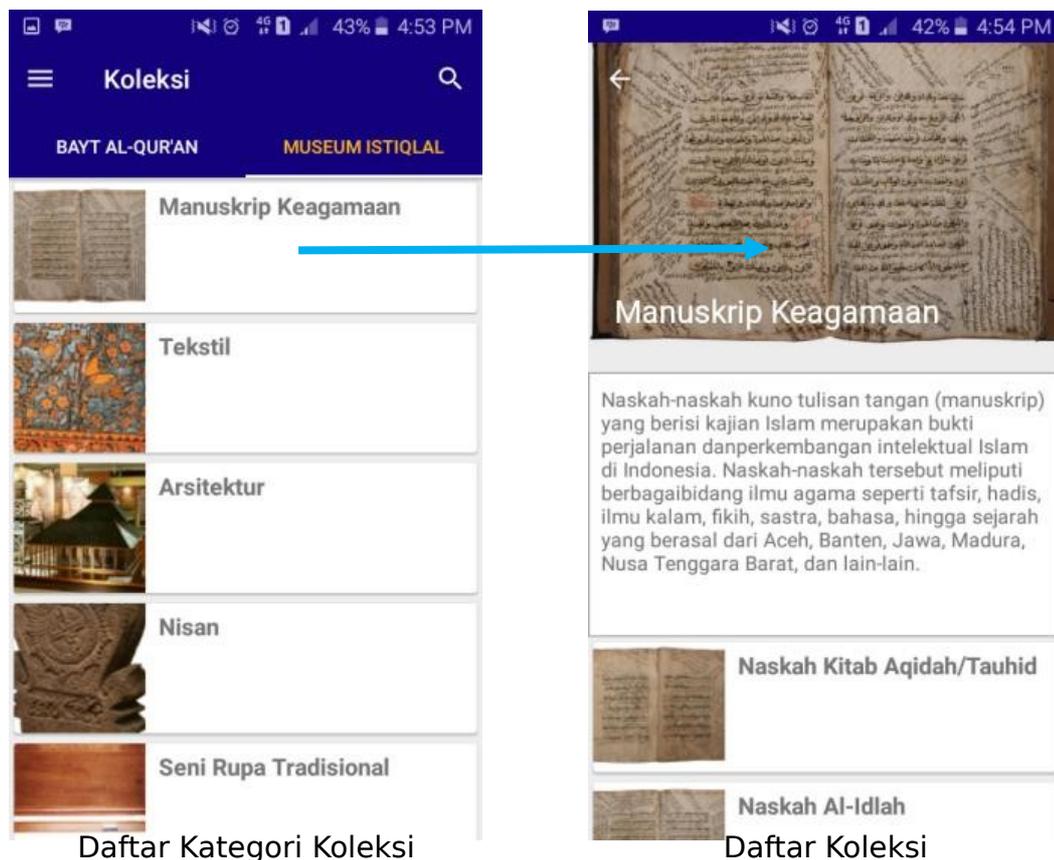


Gambar 6.3 Tampilan *User Interface* Halaman Detail Berita

6.2.3 Tampilan *User Interface* Koleksi

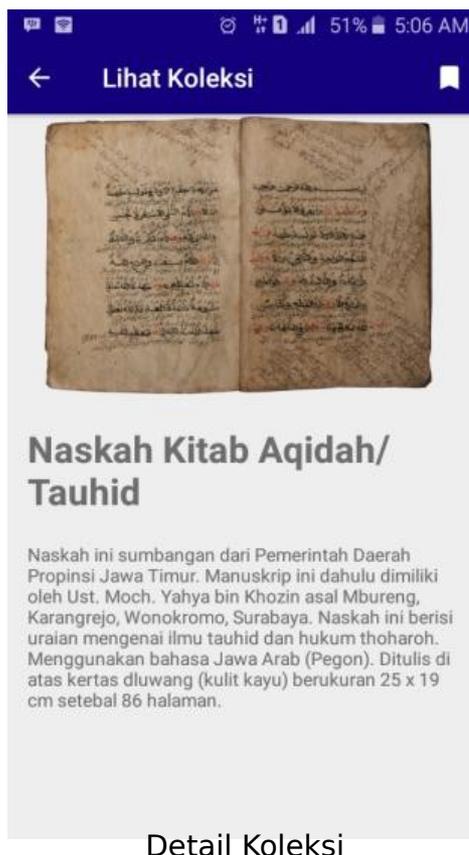
Pada halaman koleksi, pengguna aplikasi dapat melihat koleksi yang terdapat pada Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal (BQMI). Untuk masuk ke halaman koleksi, pengguna dapat langsung mengaksesnya dengan menyentuh tombol menu yang ada dipojok kiri atas, kemudian *sliding menu* akan tampil. Pilih menu koleksi pada *sliding menu*, maka tampilan daftar koleksi akan disajikan dalam bentuk daftar *RecyclerView*. Pada halaman koleksi pengguna disajikan dengan dua tab yang berbeda yaitu tab Bayt Al-Qur'an untuk melihat daftar kategori koleksi yang terdapat di Bayt Al-Qur'an dan tab Museum Istiqlal untuk melihat daftar kategori koleksi yang terdapat di Museum Istiqlal. Setelah itu pengguna dapat memilih salah satu kategori koleksi. Pengguna disajikan daftar

koleksi berdasarkan kategori koleksi beserta penjelasan terkait kategori koleksi. Pada daftar kategori koleksi pengguna dapat melakukan scrolling ke bawah untuk melihat daftar kategori koleksi selanjutnya. Tampilan *user interface* koleksi dapat dilihat pada gambar 6.4:



Gambar 6.4 Tampilan *User Interface* Halaman Koleksi

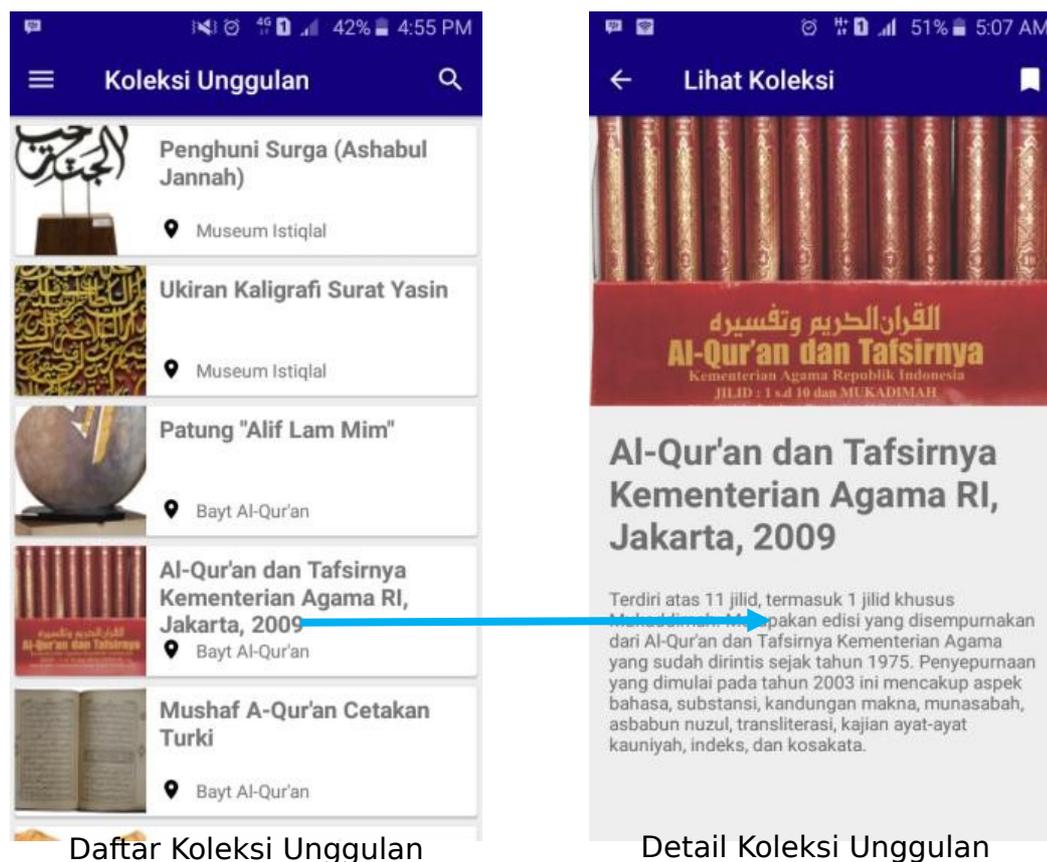
Pada halaman daftar koleksi pengguna dapat melakukan scrolling ke bawah untuk melihat daftar koleksi selanjutnya. Untuk melihat detail koleksi, pengguna dapat memilih berita tersebut. Setelah itu pengguna akan melihat detail koleksi seperti pada gambar 6.5:



Gambar 6.5 Tampilan *User Interface* Halaman Detail Koleksi

6.2.4 Tampilan *User Interface* Koleksi Unggulan

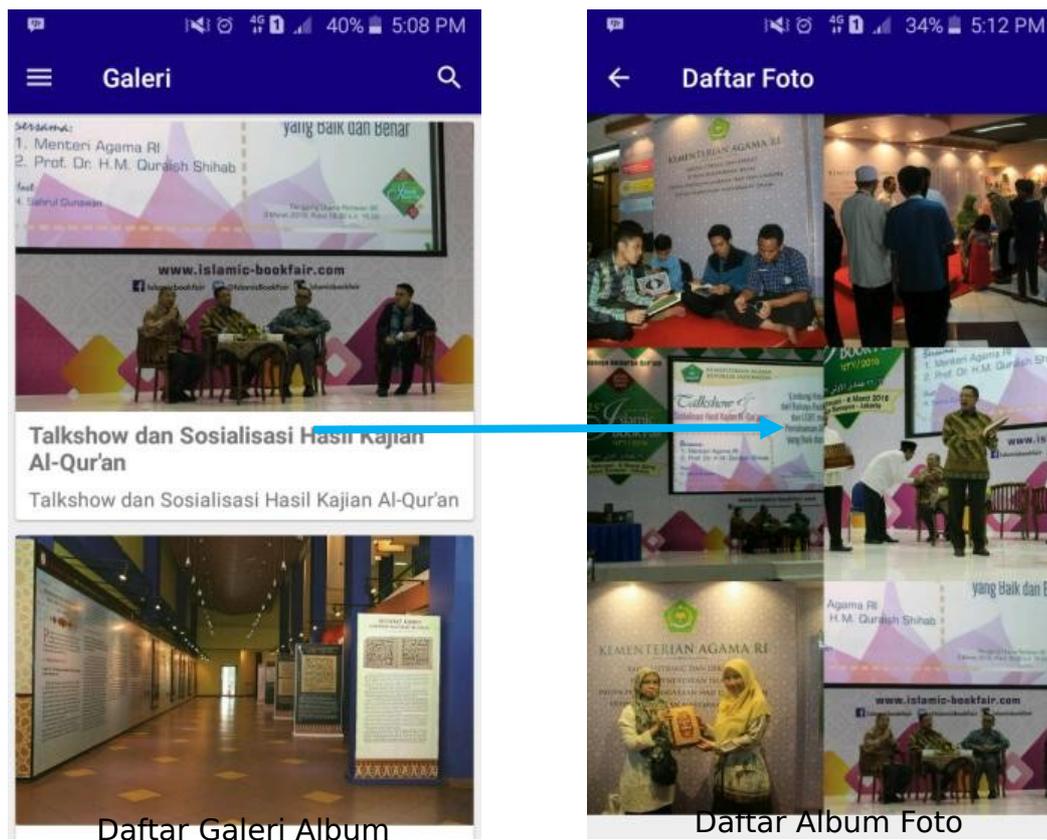
Pada halaman koleksi unggulan, pengguna aplikasi dapat melihat koleksi unggulan yang terdapat pada Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal (BQMI). Untuk masuk ke halaman koleksi unggulan, pengguna dapat langsung mengaksesnya dengan menyentuh tombol menu yang ada dipojok kiri atas, kemudian *sliding menu* akan tampil. Pilih menu koleksi unggulan pada *sliding menu*, maka tampilan daftar koleksi unggulan akan disajikan dalam bentuk daftar *RecyclerView*. Pada daftar koleksi unggulan, pengguna dapat melakukan scrolling ke bawah untuk melihat daftar koleksi unggulan selanjutnya. Untuk melihat detail koleksi unggulan, pengguna dapat memilih salah satu koleksi unggulan tersebut. Tampilan *user interface* koleksi unggulan pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 6.7 :



Gambar 6.6 Tampilan *User Interface* Halaman Koleksi Unggulan

6.2.5 Tampilan *User Interface* Galeri

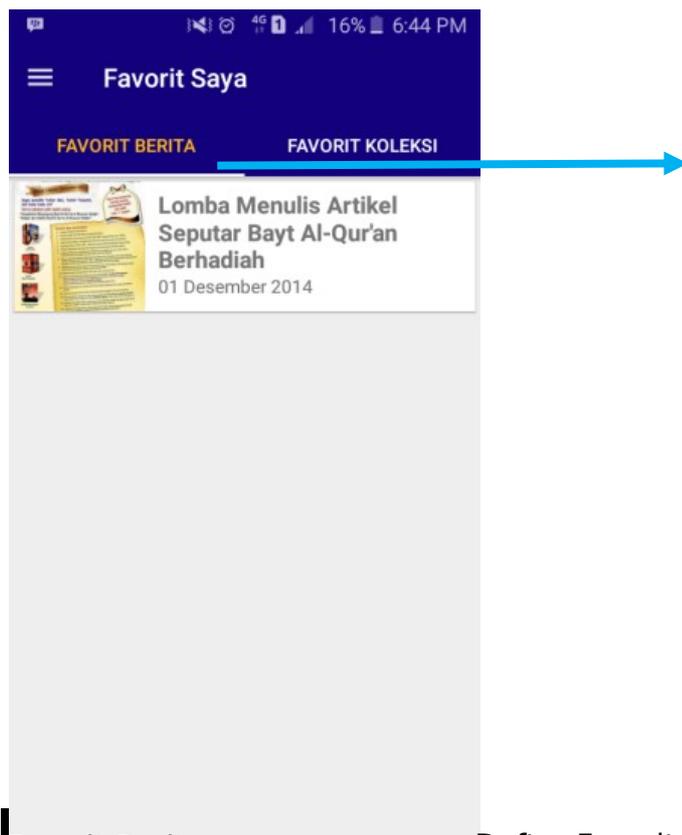
Pada halaman galeri, pengguna aplikasi dapat melihat galeri yang terdapat pada Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal (BQMI). Untuk masuk ke halaman galeri, pengguna dapat langsung mengaksesnya dengan menyentuh tombol menu yang ada dipojok kiri atas, kemudian *sliding menu* akan tampil. Pilih menu galeri pada *sliding menu*, maka tampilan daftar galeri akan disajikan dalam bentuk daftar *CardView*. Pada daftar galeri, pengguna dapat melakukan scrolling ke bawah untuk melihat daftar galeri selanjutnya. Untuk melihat daftar foto pada galeri, pengguna dapat memilih salah satu galeri album tersebut. Tampilan *user interface* galeri pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 6.7 :



Gambar 6.7 Tampilan *User Interface* Halaman Galeri

6.2.6 Tampilan *User Interface* Favorit Saya

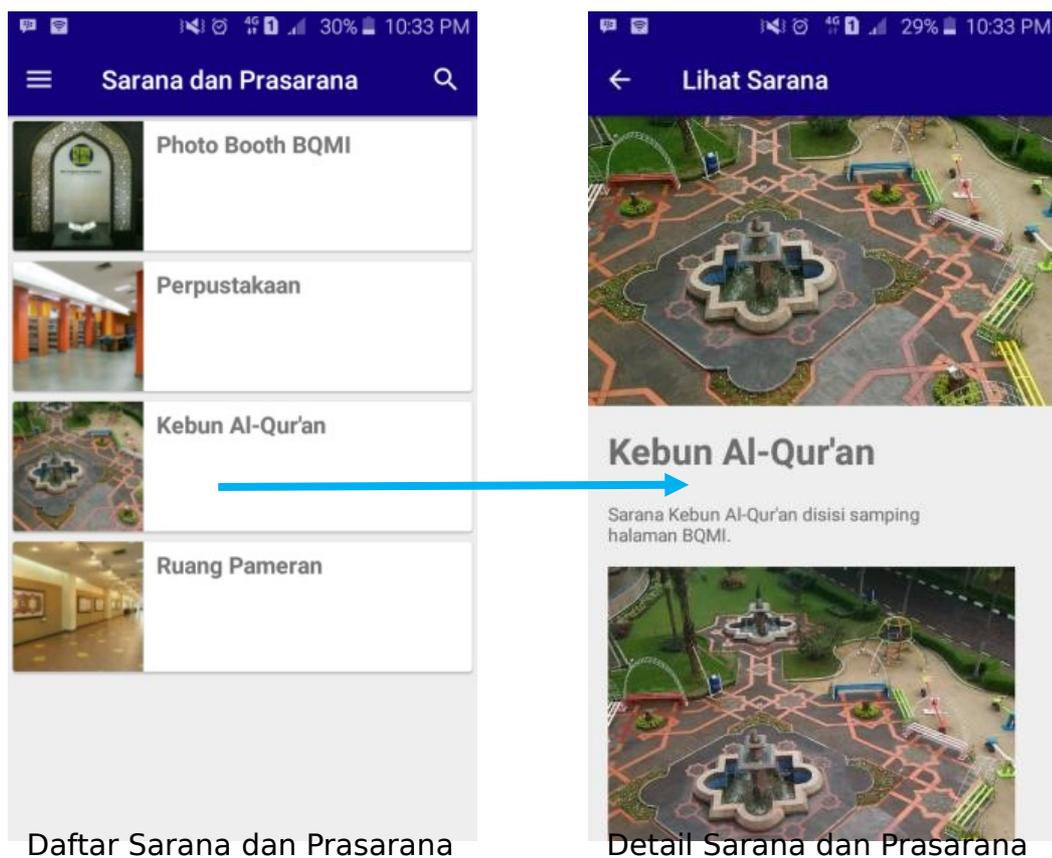
Pada halaman favorit saya, pengguna aplikasi daftar favorit dari berita dan koleksi. Untuk masuk ke halaman favorit, pengguna dapat langsung mengaksesnya dengan menyentuh tombol menu yang ada dipojok kiri atas, kemudian *sliding menu* akan tampil. Pilih menu favorit saya pada *sliding menu*, maka tampilan daftar favorit berita dan favorit koleksi akan disajikan dalam bentuk daftar *RecyclerView*. Pada halaman favorit saya pengguna disajikan dengan dua tab yang berbeda yaitu tab berita untuk melihat daftar berita dan tab koleksi untuk melihat koleksi. Pada daftar favorit pengguna dapat melakukan scrolling ke bawah untuk melihat daftar kategori koleksi selanjutnya Tampilan *user interface* koleksi dapat dilihat pada gambar 6.8 :



Gambar 6.8 Tampilan *User Interface* Halaman Favorit Saya

6.2.7 Tampilan *User Interface* Sarana dan Prasarana

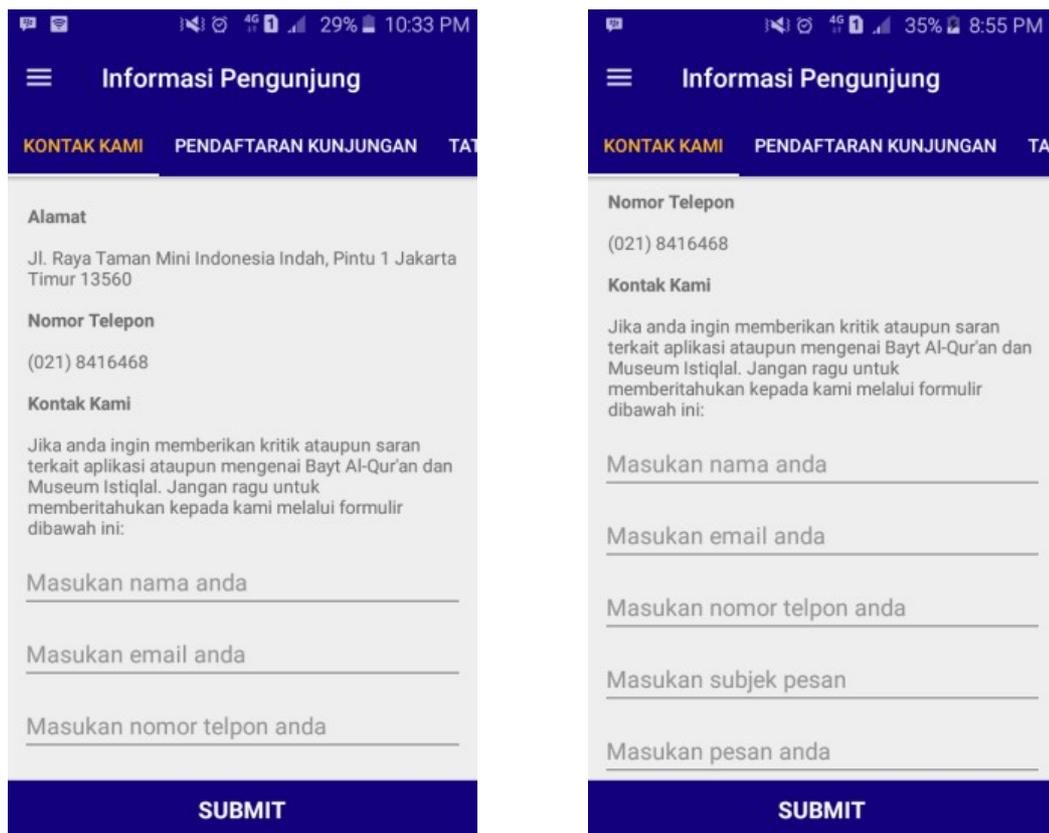
Pada halaman sarana dan prasarana, pengguna aplikasi dapat melihat sarana dan prasarana yang terdapat Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal (BQMI). Untuk masuk ke halaman sarana dan prasarana, pengguna dapat langsung mengaksesnya dengan menyentuh tombol menu yang ada dipojok kiri atas, kemudian *sliding menu* akan tampil. Pilih menu sarana dan prasarana pada *sliding menu*, maka tampilan daftar sarana dan prasarana akan disajikan dalam bentuk daftar *RecyclerView*. Tampilan *user interface* sarana dan prasarana dapat dilihat pada gambar 6.9 :

Gambar 6.9 Tampilan *User Interface* Halaman Sarana dan Prasarana

6.2.8 Tampilan User Interface Informasi Pengunjung

Pada halaman informasi pengunjung, pengguna aplikasi dapat melihat informasi pengunjung terkait Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal (BQMI). Untuk masuk ke halaman informasi pengunjung, pengguna dapat langsung mengaksesnya dengan menyentuh tombol menu yang ada dipojok kiri atas, kemudian *sliding menu* akan tampil. Pilih menu informasi pengunjung pada *sliding menu*, maka tampilan daftar informasi pengunjung akan disajikan dalam lima tab yaitu: tab kontak kami, tab pendaftaran kunjungan, tab tata tertib, tab prosedur kunjungan, dan tab petunjuk lokasi.

Pada tab kontak kami di informasi pengunjung memuat informasi alamat, nomor telepon dan formulir untuk pengunjung. Untuk formulir kontak kami disediakan sebagai media untuk menyampaikan kritik ataupun saran terkait aplikasi BAYTIQ ataupun mengenai Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal. Tampilan *user interface* tab kontak kami dapat dilihat pada gambar 6.10 :



Gambar 6.10 Tampilan *User Interface* Halaman Tab Kontak Kami

Pada tab pendaftaran pengunjung di informasi pengunjung memuat formulir pendaftaran pengunjung terutama pengunjung dengan rombongan. Selain melalui email ataupun datang langsung ke Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal (BQMI), pengunjung dapat melakukan pendaftaran pengunjung melalui aplikasi BAYTIQ dengan mudah. Hal ini bertujuan agar pengunjung dengan rombongan dapat teragendakan sesuai dengan waktu kunjungan. Serta bilamana membutuhkan pemandu dalam kunjungan, pemandu dapat dijadwalkan sesuai dengan waktu kunjungan. Untuk pendaftaran kunjungan dilakukan minimal satu minggu sebelum melakukan kunjungan. Tampilan *user interface* tab kontak kami dapat dilihat pada gambar 6.11 :

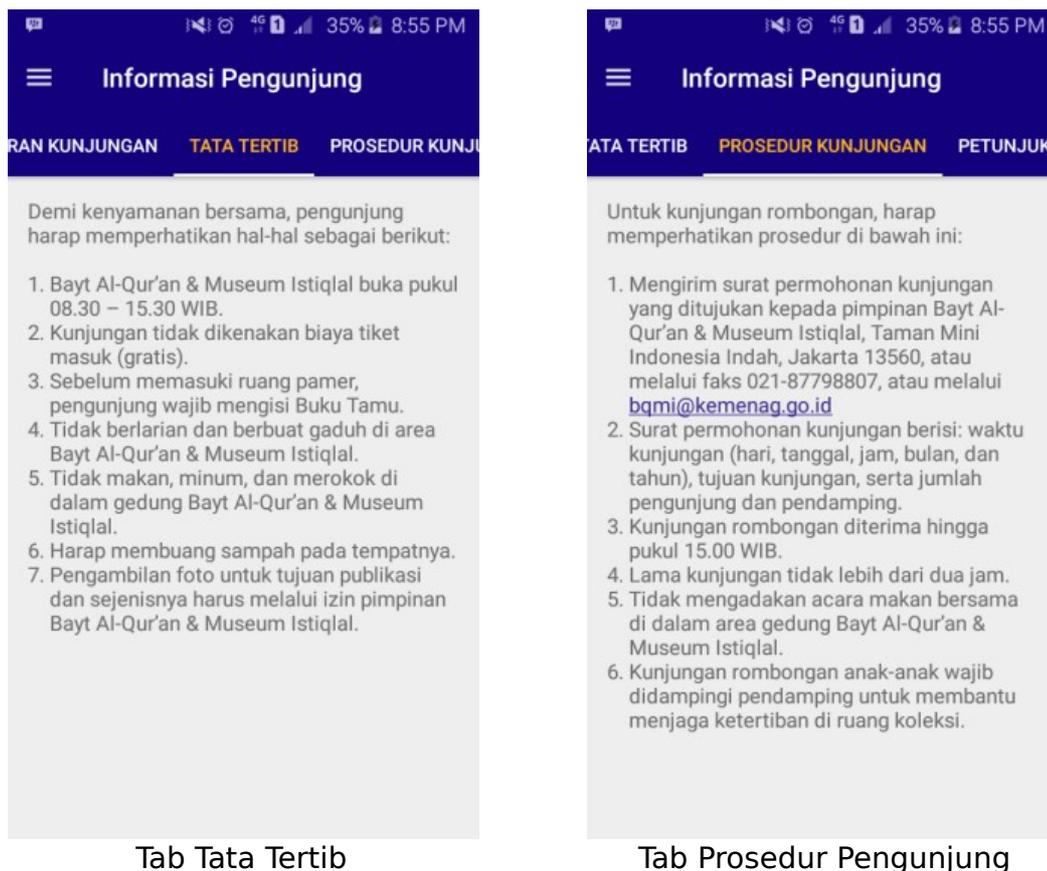
The image displays two sequential screenshots of a mobile application's registration form. Both screens feature a dark blue header with a hamburger menu icon and the title 'Informasi Pengunjung'. Below the header is a navigation bar with three tabs: 'TAK KAMI', 'PENDAFTARAN KUNJUNGAN' (highlighted in yellow), and 'TATA TER'. The main content area is white with a light gray background for the form fields.

Left Screenshot: Shows the initial registration form. It includes a blue instruction: 'Silahkan mengisi formulir pendaftaran kunjungan dibawah ini dengan benar.' Below this are several input fields: 'Masukan nama pendaftar', 'Masukan asal instansi', 'Masukan alamat instansi', 'Masukan jumlah anak', 'Masukan jumlah orang dewasa', 'Masukan jumlah pendamping', and 'Masukan tanggal kunjungan' (with the date '2017-07-29' entered). A blue 'DAFTAR' button is at the bottom.

Right Screenshot: Shows the form after some data has been entered. The 'Masukan tanggal kunjungan' field now contains '2017-07-29'. Below it is a section for 'Perlu Pemandu' with two radio buttons: 'Ya' (selected) and 'Tidak'. Other fields like 'Masukan nomor telepon', 'Masukan alamat email', and 'Masukan catatan' are visible but empty. A 'LAMPIRAN' button is located above the 'DAFTAR' button. The 'DAFTAR' button remains at the bottom.

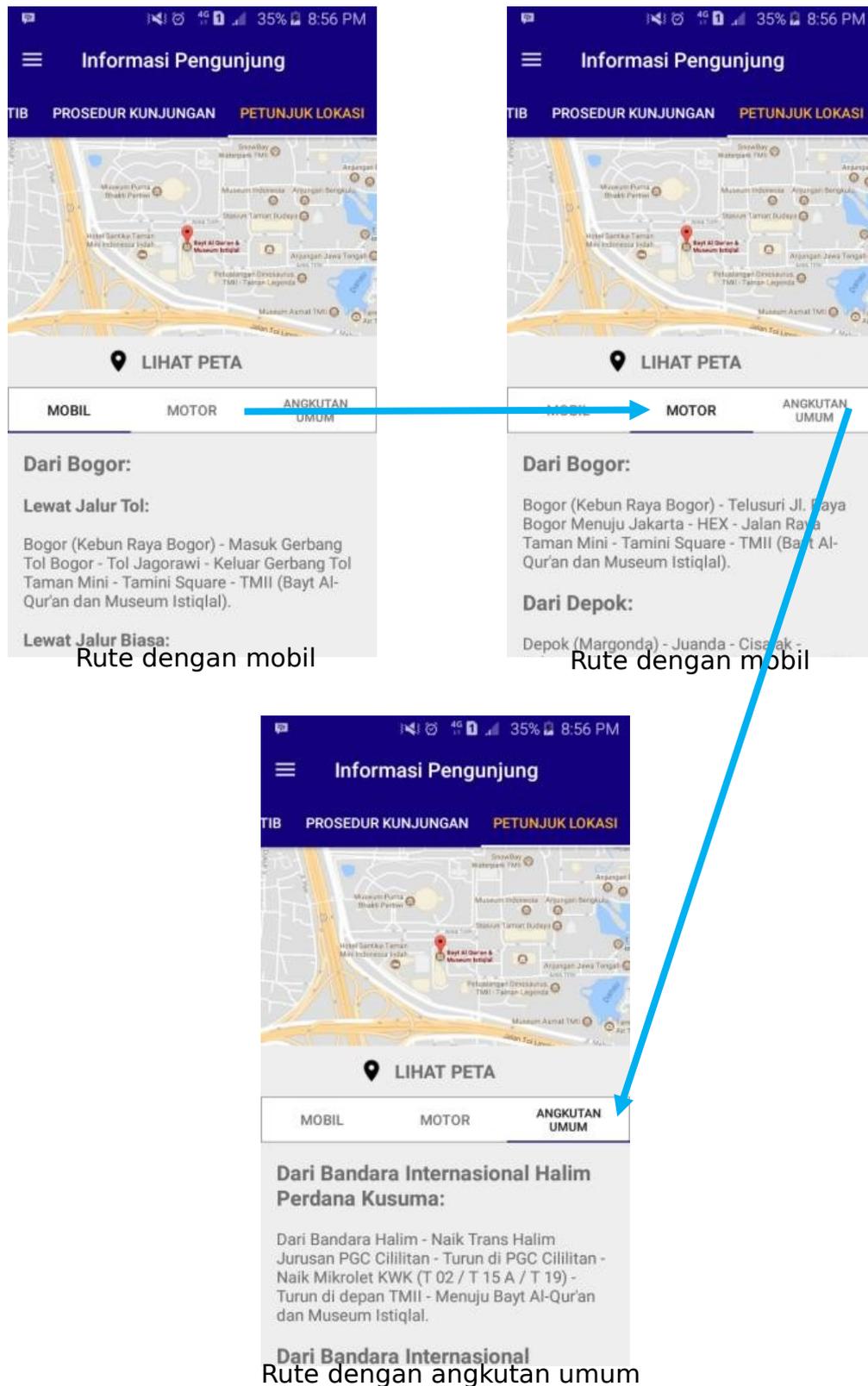
Gambar 6.11 Tampilan *User Interface* Tab Pendaftaran Pengunjung

Pada tab tata tertib dan tab prosedur kunjungan di informasi pengunjung memuat informasi tata tertib dan prosedur kunjungan yang harus di patuhi oleh pengunjung pada Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal. Tampilan *user interface* tab tata tertib dan prosedur pengunjung dapat dilihat pada gambar 6.12 :



Gambar 6.12 Tampilan *User Interface* Tab Tata Tertib dan Prosedur Kunjungan

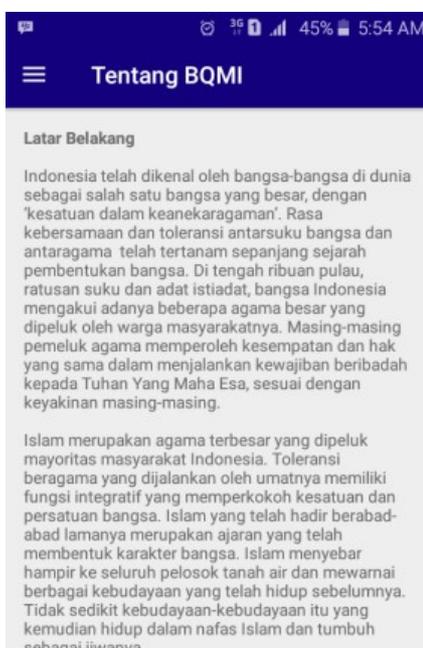
Pada tab petunjuk lokasi di informasi pengunjung memuat informasi petunjuk ke lokasi Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal. Informasi petunjuk dengan rute disajikan dengan tiga tab yang berbeda yaitu dengan mobil, dengan motor, dan dengan angkutan umum. Untuk informasi petunjuk dengan peta juga disediakan dengan bantuan *google maps location*. Tampilan *user interface* tab petunjuk lokasi dapat dilihat pada gambar 6.13.



Gambar 6.13 Tampilan *User Interface* Tab Petunjuk Lokasi

6.2.9 Tampilan *User Interface* Tentang BQMI

Pada halaman tentang Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal (BQMI), pengguna aplikasi dapat melihat informasi tentang BQMI. Untuk masuk ke halaman tentang BQMI, pengguna dapat langsung mengaksesnya dengan menyentuh tombol menu yang ada dipojok kiri atas, kemudian *sliding menu* akan tampil. Pilih menu tentang BQMI pada *sliding menu*, maka informasi tentang BQMI akan ditampilkan. Tampilan *user interface* tentang BQMI dapat dilihat pada gambar 6.14:

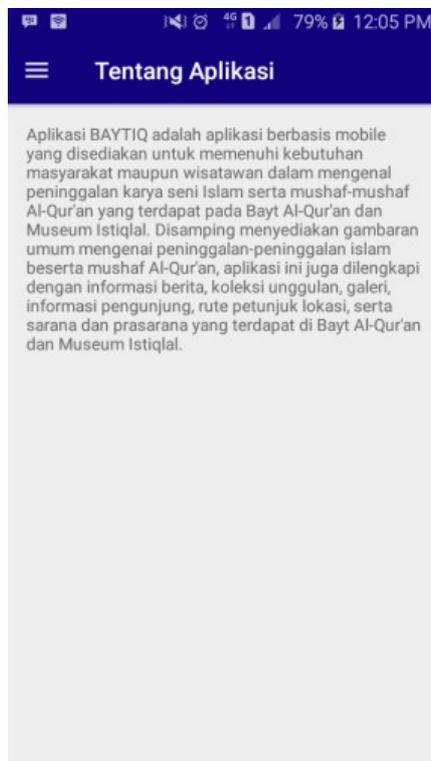


Gambar 6.14 Tampilan *User Interface* Halaman Tentang BQMI

6.2.10 Tampilan *User Interface* Tentang Aplikasi

Pada halaman tentang aplikasi pengguna aplikasi dapat melihat informasi tentang aplikasi. Untuk masuk ke halaman tentang aplikasi, pengguna dapat langsung mengaksesnya dengan menyentuh tombol menu yang ada dipojok kiri atas, kemudian *sliding menu* akan tampil. Pilih menu tentang aplikasi pada *sliding*

menu, maka informasi tentang aplikasi akan ditampilkan. Tampilan *user interface* tentang aplikasi dapat dilihat pada gambar 6.15:



Gambar 6.15 Tampilan *User Interface* Halaman Tentang Aplikasi

6.3 Pengujian UAT

Dalam penelitian ini, pengujian dilakukan dalam dua tahapan yaitu *alpha testing* dan *beta testing*. Peneliti mengukur empat aspek kualitas yaitu *performance efficiency*, *functional suitability*, *usability*, dan *compatibility*. Pada *alpha testing*, penulis mengukur faktor kualitas *performance efficiency*, *functional suitability*, dan *compatibility*. Sedangkan pada *beta testing*, penulis mengukur faktor kualitas *usability*.

Penulis memilih menggunakan keempat faktor kualitas ini karena kesemuanya merupakan aspek penting yang harus dimiliki oleh perangkat lunak

aplikasi. Keempat aspek tersebut mampu menyokong kualitas perangkat lunak yang dikembangkan.

6.3.1 Faktor Kualitas *Functional Suitability*

Aspek *functional suitability* diujikan dengan menggunakan angket fungsionalitas. Angket tersebut diisi oleh pengguna ahli sebanyak 3 orang. Berikut ini pengguna ahli yang melakukan pengujian kualitas *functional suitability* yang dapat dilihat pada tabel 6.1 :

Tabel 6.1 Responden Aspek *Functional Suitability*

No	Nama Lengkap	Pekerjaan
1	Raditya Aji Habsoro	Android Developer
2	Baiq Pratiwi Chairunisa	System Analyst
3	Ei Mukdas	Android Developer

Pengujian dilakukan untuk memeriksa fitur-fitur aplikasi dapat berjalan atau tidak. Hasil pengujian *functional suitability* dari ketiga responden tersebut disajikan pada Tabel 6.2.

Tabel 6.2 Hasil Pengujian Aspek *Functional Suitability*

No	Prosedur atau aksi	Hasil Keluaran	
		Berhasil	Gagal
1	Menjalankan aplikasi :	3	0
	Membuka aplikasi dengan memilih (menyentuh) ikon aplikasi		
2	Daftar Berita :	3	0
	Memilih menu berita yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri		
3	Detail Berita :	3	0
	Memilih berita yang terdapat pada daftar berita.		
4	Favorit Berita :	3	0
	Menambahkan berita ke dalam favorit dengan memilih (menyentuh) ikon bookmark.		
5	Daftar Koleksi :	3	0
	Memilih menu koleksi yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri.		

Tabel 6.3 Hasil Pengujian Aspek *Functional Suitability* (Lanjutan 1)

No	Prosedur atau aksi	Hasil Keluaran	
		Berhasil	Gagal
6	Detail Koleksi :	3	0
	Memilih koleksi yang terdapat pada daftar koleksi.		
7	Favorit Koleksi :	3	0
	Menambahkan koleksi ke dalam favorit dengan memilih (menyentuh) ikon bookmark.		
8	Daftar Koleksi Unggulan :	3	0
	Memilih menu koleksi unggulan yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri.		
9	Detail Koleksi Unggulan :	3	0
	Memilih koleksi unggulan yang terdapat pada daftar koleksi unggulan.		
10	Favorit Koleksi Unggulan:	3	0
	Menambahkan koleksi unggulan ke dalam favorit dengan memilih (menyentuh) ikon bookmark.		
11	Daftar Galeri :	3	0
	Memilih menu galeri yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri.		
12	Daftar Galeri Foto :	3	0
	Memilih galeri album yang terdapat pada daftar galeri.		
13	Daftar Favorit Saya :	3	0
	Memilih menu favorit saya yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri.		
14	Daftar Sarana dan Prasarana :	3	0
	Memilih menu sarana dan prasarana yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri.		
15	Detail Sarana dan Prasarana :	3	0
	Memilih sarana dan prasarana yang terdapat pada daftar sarana prasarana		
16	Kontak Kami :	3	0
	Memilih menu informasi pengunjung yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri. Kemudian memilih tab kontak kami.		
17	Pendaftaran Pengunjung :	3	0
	Memilih menu informasi pengunjung yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri. Kemudian memilih tab pendaftaran pengunjung.		
18	Tata Tertib Kunjungan :	3	0
	Memilih menu informasi pengunjung yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri. Kemudian memilih tab tata tertib.		

Tabel 6.4 Hasil Pengujian Aspek *Functional Suitability* (Lanjutan 2)

No	Prosedur atau aksi	Hasil Keluaran	
		Berhasil	Gagal
19	Prosedur Kunjungan :	3	0
	Memilih menu informasi pengunjung yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri. Kemudian memilih tab prosedur kunjungan		
20	Petunjuk Lokasi :	3	0
	Memilih menu informasi pengunjung yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri. Kemudian memilih tab petunjuk lokasi		
21	Tentang BQMI :	3	0
	Memilih menu tentang BQMI yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri.		
22	Tentang Aplikasi :	3	0
	Memilih menu tentang aplikasi yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri.		
Total Keseluruhan		66	0

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 6.2 sampai dengan tabel 6.4, dapat diketahui persentase kelayakan untuk aspek *functional suitability* adalah sebagai berikut:

$$\text{Berjalan} = (66/66) \times 100\% = 100 \%$$

$$\text{Gagal} = (0/66) \times 100\% = 0 \%$$

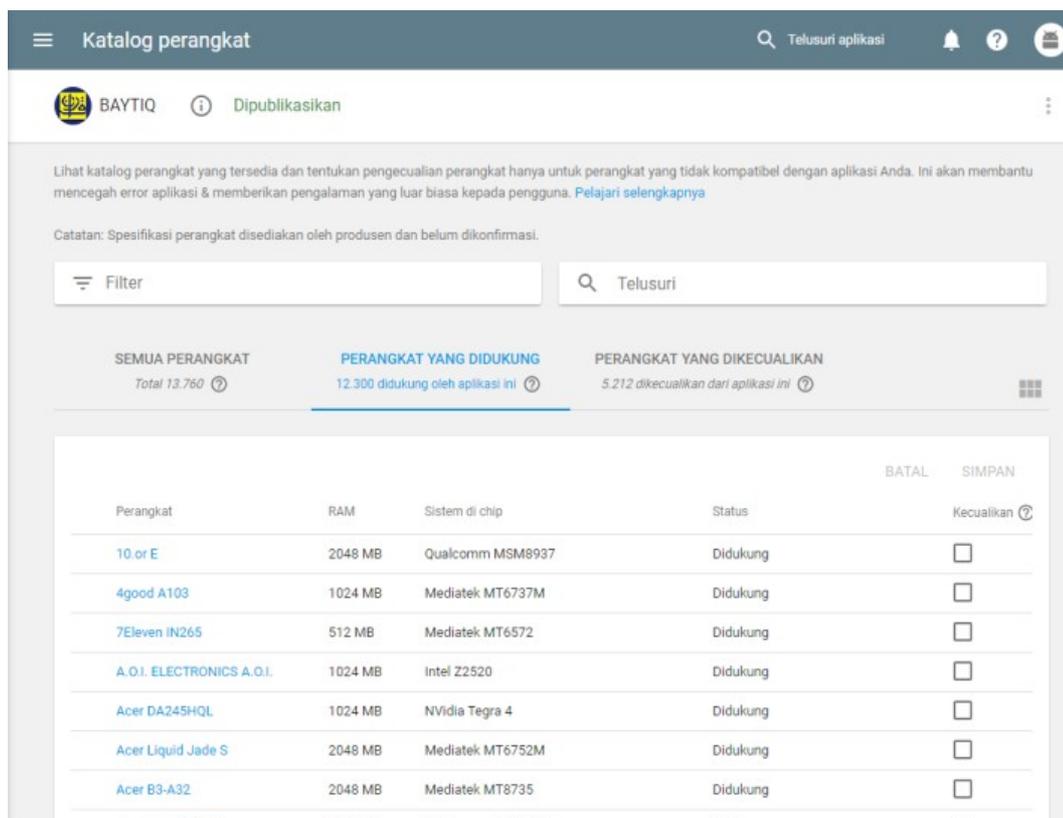
Berdasarkan perhitungan tersebut dapat dilihat bahwa aspek *functional suitability* mendapatkan persentase 100%. Dengan demikian maka disimpulkan bahwa aplikasi BAYTIQ telah memenuhi aspek kualitas *functional suitability*.

6.3.2 Faktor Kualitas *Compatibility*

Uji kualitas *compatibility* dilakukan pengujian pada beberapa sistem operasi dan pengujian pada beberapa tipe perangkat. Berikut hasil uji *compatibility* tersebut:

1. Hasil Pengujian Pada Beberapa Tipe Perangkat dan Sistem Operasi

Aspek kualitas *compatibility* dengan pengujian beberapa tipe perangkat dan sistem operasi diujikan dengan menggunakan uji *compatibility* yang disediakan oleh *Google Inc* pada halaman web nya. Google telah memiliki daftar perangkat *smartphones* di seluruh dunia yang menggunakan sistem operasi android. Perangkat *smartphones* ini terdiri dari berbagai merk di seluruh dunia mulai dari Acer, Advan, Asus, HTC, Oppo, Samsung, Sony, dan masih banyak lainnya. Fitur uji Compatibility yang dimiliki google ini digunakan untuk mengetahui berapa perangkat yang dapat menjalankan aplikasi yang dikembangkan oleh pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa, aplikasi mampu berjalan pada 12.300 perangkat dari seluruh 13.760 perangkat yang terdata oleh google. Hasil pengujian dapat dilihat pada gambar 6.16 :



Lihat katalog perangkat yang tersedia dan tentukan pengecualian perangkat hanya untuk perangkat yang tidak kompatibel dengan aplikasi Anda. Ini akan membantu mencegah error aplikasi & memberikan pengalaman yang luar biasa kepada pengguna. [Pelajari selengkapnya](#)

Catatan: Spesifikasi perangkat disediakan oleh produsen dan belum dikonfirmasi.

Filter Telusuri

SEMUA PERANGKAT PERANGKAT YANG DIDUKUNG PERANGKAT YANG DIKECUALIKAN

Total 13.760 12.300 didukung oleh aplikasi ini 5.212 dikecualikan dari aplikasi ini

Perangkat	RAM	Sistem di chip	Status	BATAL	SIMPAN
10.or E	2048 MB	Qualcomm MSM8937	Didukung	<input type="checkbox"/>	Kecualikan
4good A103	1024 MB	Mediatek MT6737M	Didukung	<input type="checkbox"/>	
7Eleven IN265	512 MB	Mediatek MT6572	Didukung	<input type="checkbox"/>	
A.O.I. ELECTRONICS A.O.I.	1024 MB	Intel Z2520	Didukung	<input type="checkbox"/>	
Acer DA245HQL	1024 MB	NVidia Tegra 4	Didukung	<input type="checkbox"/>	
Acer Liquid Jade S	2048 MB	Mediatek MT6752M	Didukung	<input type="checkbox"/>	
Acer B3-A32	2048 MB	Mediatek MT8735	Didukung	<input type="checkbox"/>	

Gambar 6.16. Hasil Pengujian *Compatibility* pada *Google Play Store*

Penulis juga melakukan pengujian melalui situs www.testobject.com dan pengujian secara langsung terhadap aplikasi BAYTIQ dengan menggunakan beberapa *device*. Pengujian langsung ini dilakukan dengan secara acak sebanyak delapan *devices* dengan fokus pada sistem operasi program. Berikut ini hasil pengujian aspek kualitas *Compatibility* yang dapat dilihat pada tabel 6.5 :

Tabel 6.5 Hasil Pengujian Aspek Kualitas *Compatibility*

No	Jenis	Versi Sistem Operasi	Proses Installasi	Proses Berjalan Aplikasi
1	Smartphone Motorola Moto E2	Android 5.1 (Lollipop)	Installasi Berhasil	Berjalan baik tanpa ada pesan kesalahan (<i>error</i>).
2	Smartphone Motorola Moto E 2 nd gen	Android 6.0 (Marshmallow)	Installasi Berhasil	Berjalan baik tanpa ada pesan kesalahan (<i>error</i>).
3	Smartphone LG-NEXUS 5X Free	Android 7.1.1 (Nougat)	Installasi Berhasil	Berjalan baik tanpa ada pesan kesalahan (<i>error</i>).
4	Smartphone LG E-425	Android 4.1.1 (Jelly Bean)	Installasi Berhasil	Berjalan baik tanpa ada pesan kesalahan (<i>error</i>).
5	Smartphone Samsung J2	Android 5.1.1 (Lollipop)	Installasi Berhasil	Berjalan baik tanpa ada pesan kesalahan (<i>error</i>).
6	Smartphone PIXCOM KM10	Android 4.2.2 (Jelly Bean)	Installasi Berhasil	Berjalan baik tanpa ada pesan kesalahan (<i>error</i>).
7	Smartphone Redmi 3	Android 5.1 (Lollipop)	Installasi Berhasil	Berjalan baik tanpa ada pesan kesalahan (<i>error</i>).
8	Smartphone BrandCode B4S	Android 4.4.2 (Kitkat)	Installasi Berhasil	Berjalan baik tanpa ada pesan kesalahan (<i>error</i>).

Dari hasil pengujian diatas maka dilakukan perhitungan persentase. Perhitungan persentase pada pengujian aspek kualitas *Compatibility* dapat dilihat pada tabel 6.6 :

Tabel 6.6 Hasil Perhitungan Persentase Aspek Kualitas *Compatibility*

No	Pengujian	Skor	Berjalan	Gagal
1	Installasi aplikasi pada perangkat	8	8	0
2	Menjalankan aplikasi pada perangkat	8	8	0
	Total	16	16	0

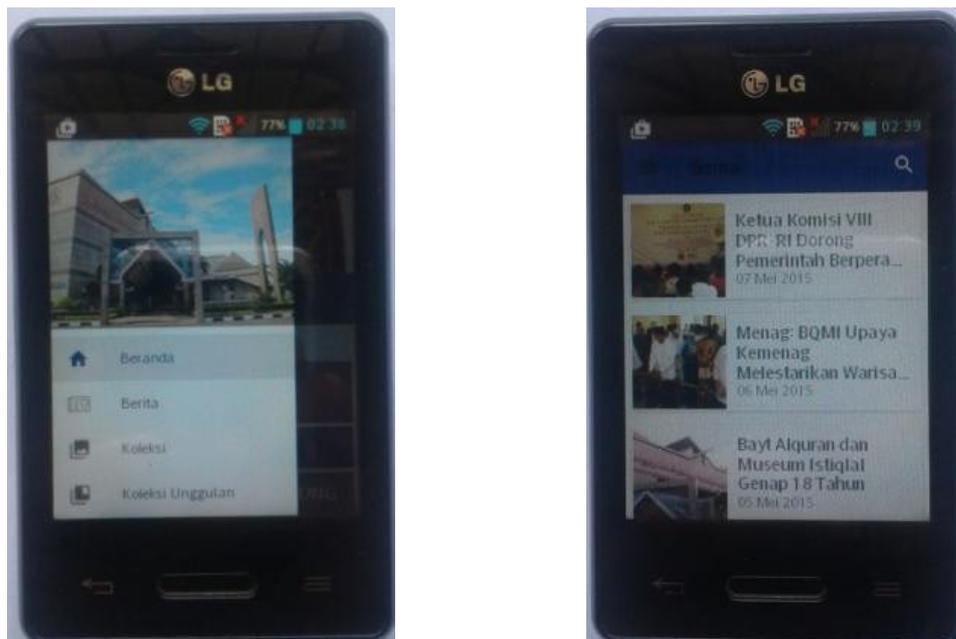
Dari hasil di atas maka dapat dilakukan perhitungan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Kelayakan } \textit{Compatibility} = \frac{16}{16} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kelayakan } \textit{Compatibility} = 100\%$$

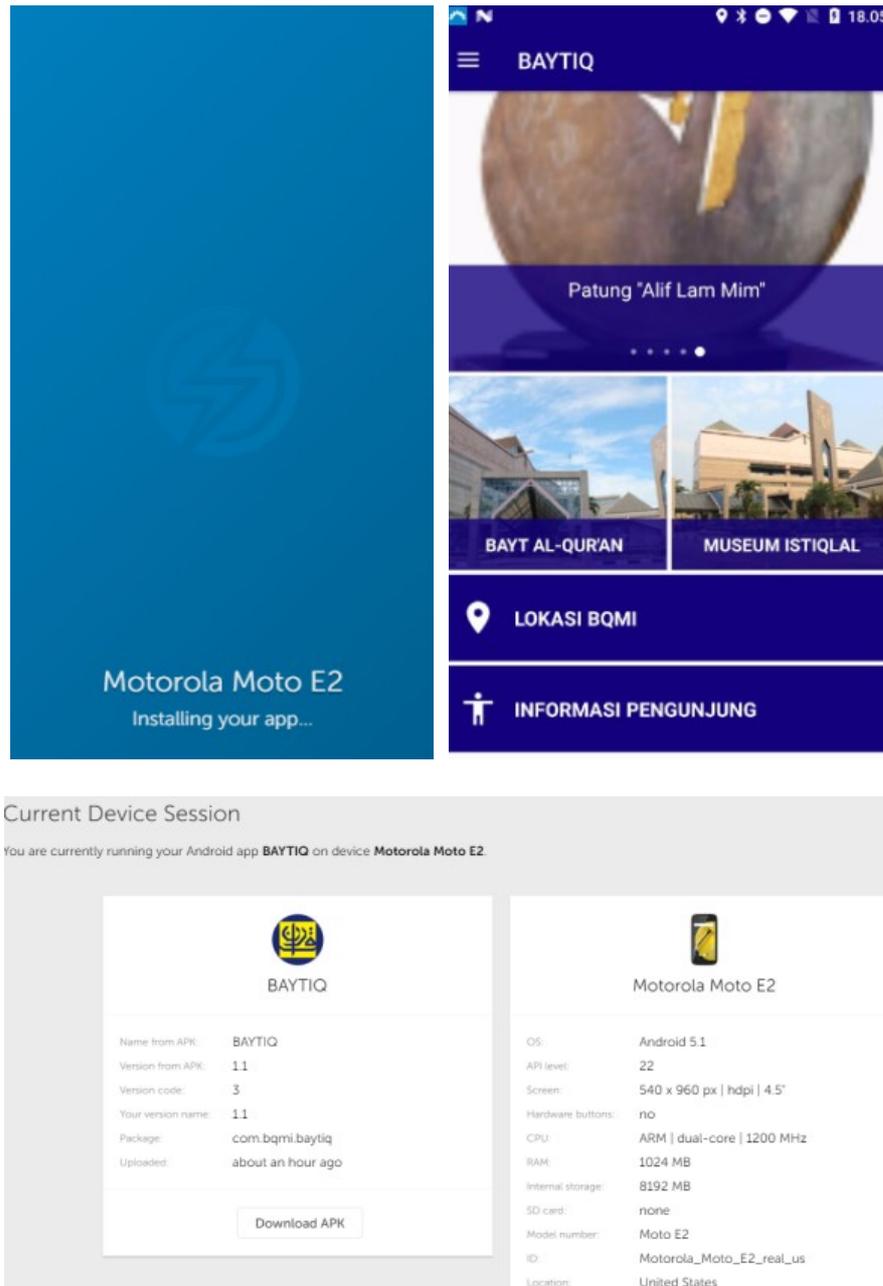
Berdasarkan perhitungan di atas maka didapatkan besar persentase kelayakan aspek *compatibility* adalah sebesar 100%. Dari angka tersebut maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi BAYTIQ telah memenuhi aspek kualitas *compatibility* dengan predikat sangat layak.

Hasil pengujian aspek kualitas *compatibility* pada *smartphone* LG-E425 dapat dilihat pada 6.17 di bawah ini:



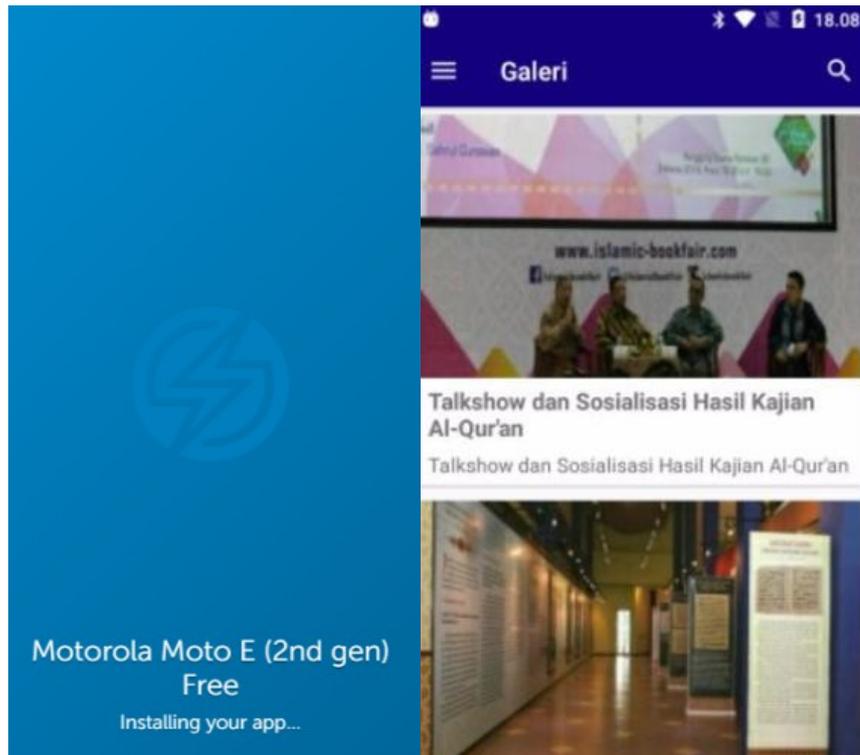
Gambar 6.17. Hasil pengujian di LG-E425 (OS: 4.1 *Jelly Bean*, 3.2 inch)

Hasil pengujian aspek kualitas *compatibility* pada *smartphone* Motorola Moto E2 dapat dilihat pada gambar 6.18 :



Gambar 6.18. Hasil pengujian di Motorola Moto E2 (OS: 5.1 Lollipop, 4.5 inch)

Hasil pengujian aspek kualitas *compatibility* pada *smartphone* Motorola Moto E 2nd gen dapat dilihat pada gambar 6.19 :



Current Device Session

You are currently running your Android app **BAYTIQ** on device **Motorola Moto E (2nd gen) Free**.



BAYTIQ

Name from APK: **BAYTIQ**
 Version from APK: **1.1**
 Version code: **3**
 Your version name: **1.1**
 Package: **com.bqmi.baytiq**
 Uploaded: **11 minutes ago**

[Download APK](#)

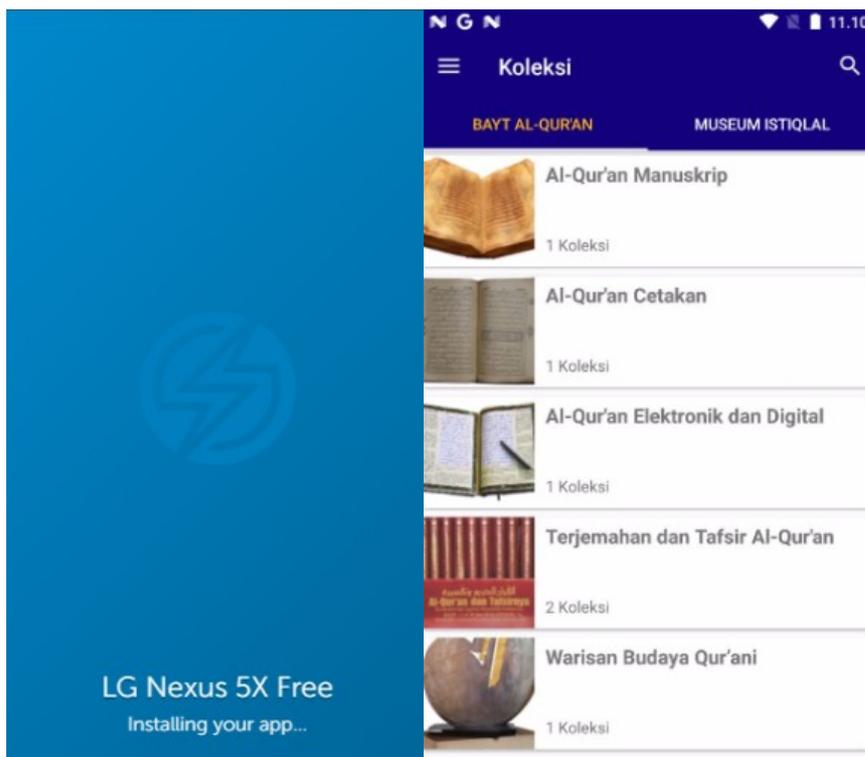


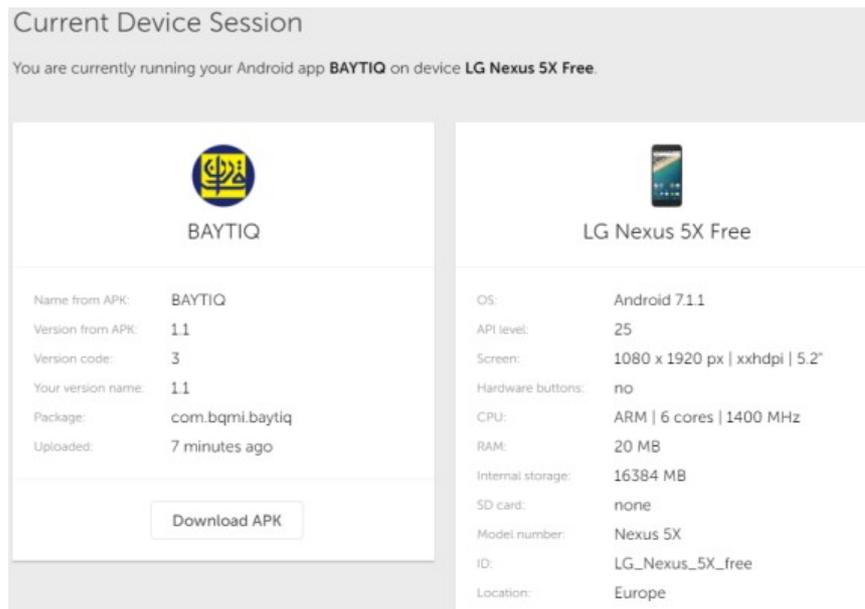
Motorola Moto E (2nd gen) Free

OS: **Android 6.0**
 API level: **23**
 Screen: **540 x 960 px | hdpi | 4.5"**
 Hardware buttons: **no**
 CPU: **ARM | quad-core | 1200 MHz**
 RAM: **1024 MB**
 Internal storage: **8192 MB**
 SD card: **none**
 Model number: **XT1524**
 ID: **Motorola_Moto_E_2nd_gen_free**
 Location: **Europe**

Gambar 6.19. Hasil pengujian di Motorola Moto E 2nd gen (OS: 6.0 *Marshmallow*, 4.5 inch)

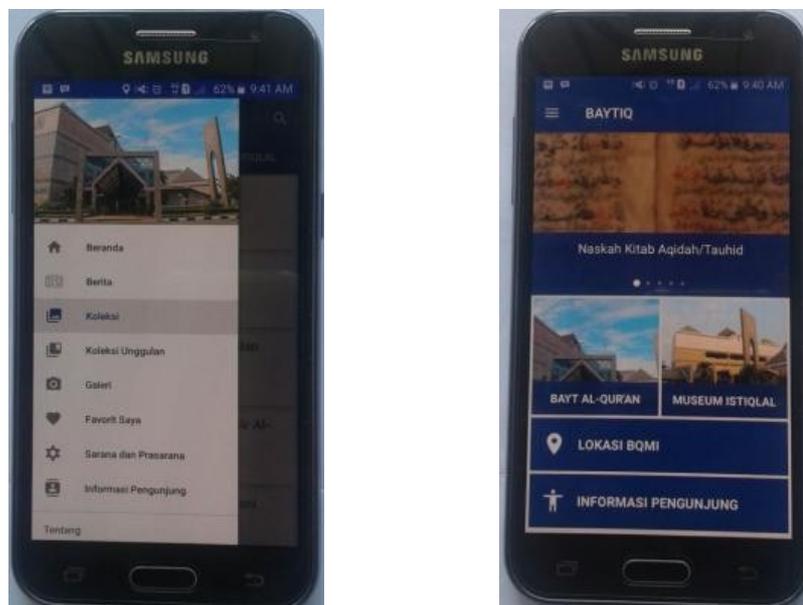
Hasil pengujian aspek kualitas *compatibility* pada *smartphone* LG-NEXUS 5X Free dapat dilihat pada gambar 6.20 :





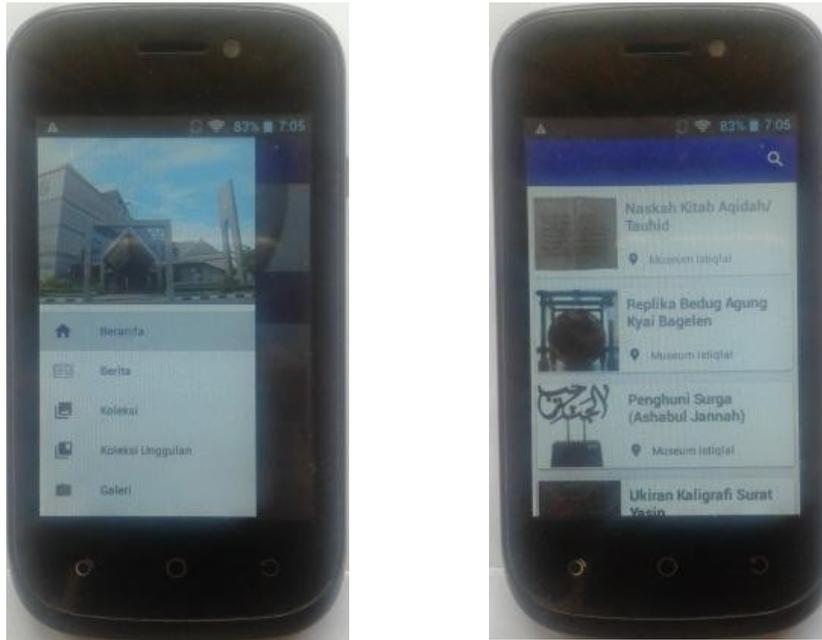
Gambar 6.20. Hasil pengujian di LG Nexus 5X Free (OS: 7.1.1 Nougat, 4.5 inch)

Hasil pengujian aspek kualitas *compatibility* pada *smartphone* Samsung J2 dapat dilihat pada 6.21 di bawah ini:



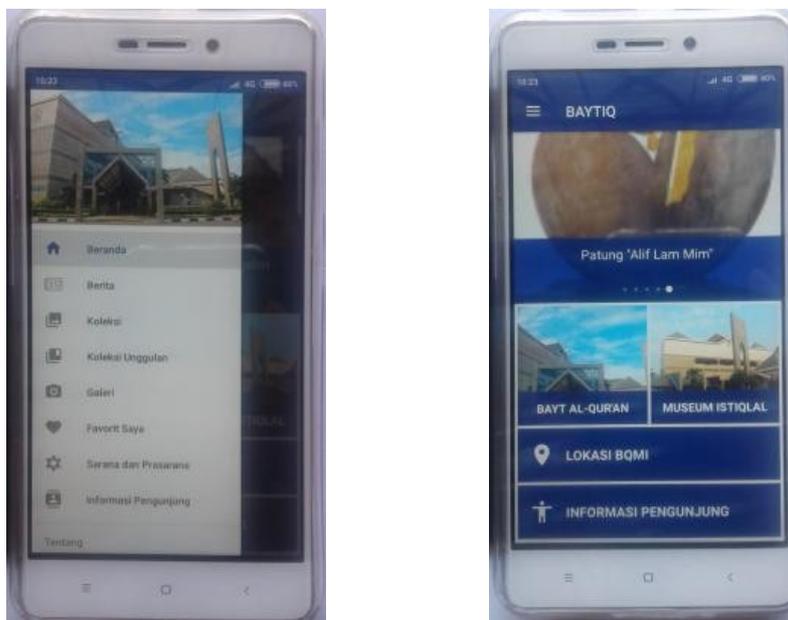
Gambar 6.21. Hasil pengujian di Samsung J2 (OS: 5.1.1 Lollipop, 4.3 inch)

Hasil pengujian aspek kualitas *compatibility* pada *smartphone* PIXCOM KM 10 dapat dilihat pada 6.22 di bawah ini:



Gambar 6.22. Hasil pengujian di PIXCOM KM 10 (OS: 4.2.2 *Lollipop*, 3.8 inch)

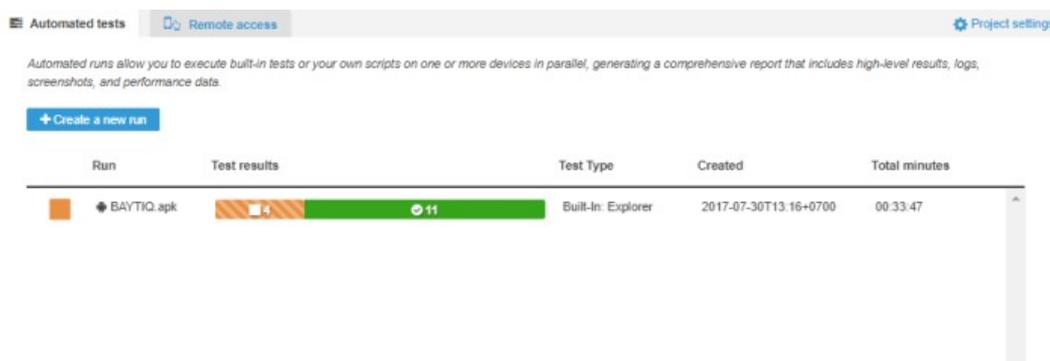
Hasil pengujian aspek kualitas *compatibility* pada *smartphone* Redmi 3 dapat dilihat pada 6.23 di bawah ini:



Gambar 6.23. Hasil pengujian di Redmi 3 (OS: 5.1 *Lollipop*, 5.0 inch)

6.3.3 Faktor Kualitas *Performance Efficiency*

Uji performance efficiency dilakukan dengan menggunakan *tool AWS Device Farm* secara *built in explorer* yaitu melakukan pengujian dengan menganalisis setiap tampilan tanpa skrip seperti yang terlihat pada gambar 6.24 :



Gambar 6.24 Pengujian *Performance Efficiency* dengan *AWS Device Farm*

Hasil pengujian *performance efficiency* di kelompokkan menjadi tiga, yaitu dari segi penggunaan CPU, memory dan eksekusi *thread* yang dapat dilihat pada tabel 6.7 :

Tabel 6.7 Hasil Pengujian *Performance Efficency* dengan *Built in Explore*

No	Perangkat	Sistem Operasi	CPU (%)	Memori (Mb)	Thread (/s)
1	Amazon Kindle Fire HDX 7 (2017)	4.4.3	43	151	36
2	LG G Pad 7.0" (AT&T)	4.4.2	30	76	36
3	Samsung Galaxy S5 (T-Mobile)	4.4.2	45	137	30
4	Samsung Galaxy S6 (Verizon)	6.0.1	0	0	0
5	Samsung Galaxy Tab 4 10.1" (Wifi)	4.4.2	48	72	31
Nilai Rata-rata			33.2	87.2	26.6
Nilai Minimum			0	0	0
Nilai Maksimum			48	151	36

Tabel ringkasan uji *performance efficiency* di atas menunjukkan performa aplikasi dengan menggunakan beberapa perangkat yang memiliki sistem operasi, kecepatan CPU, kapasitas memory dan kemampuan eksekusi *thread* per detik yang berbeda. Penjelasan detail dari hasil uji *performance efficiency* adalah sebagai berikut :

1. *Time Behaviour*

Time behaviour dihitung dengan membagi satu detik dengan rata-rata thread per detik. Dari hasil pengujian *performance efficiency* pada tabel diatas *time behaviour* nya sebagai berikut :

$$\textit{Time Behaviour} = \frac{1}{\textit{Thread per Second}}$$

$$\textit{Time Behaviour} = \frac{1}{26.6}$$

$$\textit{Time Behaviour} = 0.0375 \textit{ second/thread}$$

Berdasarkan hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa waktu eksekusi sebuah thread adalah 0,0375 detik/thread.

2. *CPU Utilization dan Memory Utilization*

CPU Utilization adalah aktivitas perangkat dalam menggunakan sumber daya CPU ketika menjalankan aplikasi dalam rentang waktu tertentu. Sedangkan *memory utilization* adalah aktivitas perangkat dalam menggunakan sumber daya memory ketika menjalankan aplikasi. Berdasarkan tabel 6.9, berikut adalah kesimpulan dari penggunaan *CPU dan Memory utilization* pada perangkat.

- a. Rata-rata penggunaan CPU adalah 33.2%, penggunaan maksimal 48% dan minimal 0%.
- b. Rata-rata penggunaan Memory adalah 87.2 MB, sedangkan penggunaan maksimal 151 MB dan minimal 0 MB.

Berdasarkan seluruh uji *performance efficiency* yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan secara umum bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik tanpa mengalami *memory leak* yang mengakibatkan *force close* dan *launch fail* sehingga aplikasi BAYTIQ dikatakan sangat baik.

6.3.4 Faktor Kualitas *Usability*

Pengujian faktor kualitas *usability* dilakukan terhadap 30 orang pengguna smartphone android. Pengujian dilakukan dengan membagikan lembar kuesioner. Kuesioner tersebut berisi 30 butir pertanyaan dan menggunakan skala likert dengan lima pilihan jawaban yaitu sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Pengujian *usability* pada tabel 6.8 menunjukkan hasil pengujian *usability* aplikasi yang dilakukan oleh 30 orang. Masing-masing pilihan jawaban dikonversi ke dalam angka yang dapat dilihat pada tabel 6.8.

Berdasarkan hasil pengujian tersebut, dapat diperoleh persentase kelayakan sebagai berikut:

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{3914}{4500} \times 100\%$$

Persentase Kelayakan (%) = 86.97 %

Hasil perhitungan persentase kelayakan adalah 86.97%, sehingga dapat disimpulkan bawah aplikasi kamus istilah jaringan memenuhi standar usability dengan kategori sangat layak.

Tabel 6.8 Hasil Pengujian *Usability*

RESPONDEN	PERTANYAAN																														TOTAL SKOR	SKOR MAKSIMAL	
	KEGUNAAN								KEMUDAHAN PENGGUNA											MUDAH DIPELAJAR				KEPUASAN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
1	4	4	4	5	5	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	3	4	5	4	3	3	4	4	123	150	
2	5	4	4	5	5	5	4	4	4	3	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	4	5	131	150	
3	5	4	3	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	3	4	4	4	4	5	5	3	4	4	4	5	5	5	4	129	150	
4	5	5	4	5	5	4	4	4	3	5	4	4	4	5	5	4	3	4	4	4	3	5	5	5	5	4	4	5	4	3	127	150	
5	5	4	5	3	5	5	4	4	5	4	3	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	3	4	5	5	5	4	4	4	131	150	
6	5	4	4	4	5	4	3	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	3	4	4	5	4	3	126	150	
7	4	3	5	5	4	3	5	4	4	4	5	5	4	3	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	129	150	
8	5	4	3	5	4	5	4	3	4	5	4	3	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	3	5	5	4	4	4	4	5	127	150	
9	5	4	5	5	5	5	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	3	5	4	4	3	3	4	4	5	4	4	3	4	5	124	150	
10	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	3	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	140	150	
11	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	143	150	
12	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	130	150	
13	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	132	150	
14	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	130	150	
15	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	135	150	
16	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	131	150	
17	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	141	150
18	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	4	138	150
19	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	139	150	
20	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	132	150	
21	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	122	150	
22	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	118	150	
23	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	130	150	
24	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	127	150	
25	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	3	5	4	5	3	5	4	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	131	150	
26	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	3	3	3	3	5	5	5	5	4	4	5	5	5	133	150	
27	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	5	3	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	134	150	
28	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	3	5	3	5	5	3	5	4	5	5	5	4	4	4	5	133	150	
29	5	4	4	5	5	2	3	4	4	2	5	5	4	5	5	2	5	3	4	3	3	4	3	5	4	5	4	3	4	3	117	150	
30	4	4	4	5	5	5	3	4	3	3	3	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	131	150	
TOTAL																														3914	4500		

6.4 Peralihan Program Aplikasi

Teknik peralihan program aplikasi atau konversi program dari aplikasi yang telah dikembangkan menggunakan teknik konversi paralel (*parallel conversion*). Dimana pada konversi ini, sistem baru dan sistem lama sama-sama beroperasi hingga tim pengembangan proyek dan manajemen pemakai akhir (*end-user*) setuju untuk mengubah secara keseluruhan ke sistem baru.

6.4.1 Metode Konversi File Data

Dalam implementasi program aplikasi BAYTIQ konversi file data yang digunakan adalah konversi file total. Konversi file total digunakan karena file data sistem yang lama dan file data sistem yang baru berada pada media yang dapat dibaca oleh komputer, sehingga dapat dituliskan program sederhana untuk mengkonversi file dari format lama ke format baru. Untuk melakukan konversi dari sistem yang lama ke sistem yang baru akan melibatkan tugas-tugas yang tidak bisa dikerjakan secara otomatis. Dalam melakukan konversi file data, aplikasi baru memiliki tambahan *field-field*, struktur pengkodean baru dan relasi item-item data untuk mendukung integritas data agar aplikasi dapat berjalan dengan baik.

6.4.2 File Data Dalam Konversi Program

Dalam melakukan peralihan program aplikasi tidak dapat terlepas dari peranan file data, karena file data merupakan hal yang penting dalam proses peralihan program atau konversi program. Suatu konversi program akan berjalan baik apabila proses konversi file data yang diperlukan telah disiapkan. Beberapa file data yang diperlukan dalam konversi file data aplikasi BAYTIQ seperti file master, file indeks, file tabel, dan file *backup*.

BAB 7

PENUTUP

Pada bab penutup akan disajikan simpulan dan saran yang diperoleh dari hasil penelitian dan pengamatan serta perancangan program aplikasi, pada saat penelitian dilakukan.

7.1 Simpulan

Simpulan yang diperoleh dari perancangan dan implementasi aplikasi BAYTIQ berbasis android adalah:

1. Aplikasi BAYTIQ dapat digunakan sebagai sarana pencarian informasi berbasis *mobile smartphone* Android, mengenai benda-benda koleksi yang terdapat pada Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal (BQMI).
2. Bagi pengunjung yang ingin berkunjung ke BQMI dengan membawa rombongan terutama yang membutuhkan pemandu, dapat melakukan pendaftaran kunjungan dengan mudah pada aplikasi BAYTIQ tanpa harus datang terlebih dahulu ke BQMI, agar petugas BQMI dapat mengagendakan pemandu saat kunjungan tiba.
3. Pada aplikasi BAYTIQ telah dilengkapi dengan informasi petunjuk lokasi berupa petunjuk dengan peta (*Google Maps*) dan rute dengan menggunakan kendaraan, baik dengan mobil pribadi, motor serta angkutan umum, agar memudahkan pengunjung BQMI menjangkau ataupun berkunjung ke BQMI tanpa harus tersesat di jalan.
4. Hasil analisis kualitas aplikasi BAYTIQ memperoleh hasil uji *functional suitability* layak karena seluruh fungsi berjalan dengan baik. Untuk aspek

compatibility, aplikasi dapat berjalan baik dari hasil pengujian beberapa jenis sistem operasi dan tipe perangkat yang diujikan. Pada aspek *performance efficiency* dinyatakan layak dengan hasil eksekusi *thread* yaitu 0.0375 detik/*thread*. Untuk hasil *usability*, aplikasi memperoleh hasil persentase 86,97%. Sehingga secara umum aplikasi BAYTIQ berbasis Android telah memenuhi aspek kualitas *functional suitability*, *compatibility*, *performance efficiency* dan *usability* sesuai dengan kaidah *software quality*.

7.2 Saran

Perancangan dan implementasi aplikasi berbasis android ini masih belum sempurna dan masih memerlukan beberapa perbaikan untuk meningkatkan manfaat dari aplikasi ini. Adapun beberapa saran yang penulis berikan untuk pengembangan aplikasi ini lebih lanjut adalah:

1. Aplikasi belum mendukung sistem operasi selain Android.
2. Penambahan bahasa asing pada aplikasi sehingga mampu memperoleh cakupan pengguna yang lebih luas.
3. Analisis kualitas perlu dilakukan untuk aspek yang lain sehingga kualitas aplikasi dapat diamati dengan lebih lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Budihartanti C, dan Michael Warisal. 2014. *Perancangan Sistem Informasi Wisata Bersejarah Di Jabodetabek Berbasis Android*. Jurnal PROSISKO, Vol 1, September 2014, ISSN 2406-7733.
- David, Assaf Ben. 2011. *Mobile Application Testing*. Amdocs:Amdocs.
- Dimarzio J.F. 2008. *Android™ A Programmer's Guide*. The McGraw-Hill Companies, New York.
- ISO/IEC. 2011. *Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) —System and software quality models (ISO/IEC 25010:2011)*. Switzerland: ISO office.
- Hoxmeier, John and Chris DiCesare. (2000). *System Response Time and User Satisfication: An Experimental Study of Browser-Based Applications*. CIS Department College of Business Colorado State University.
- K. Etika, Ifan Rizqa, Dico Trirosandi. 2010. *Rancang Bangun Aplikasi E-Museum Sebagai Upaya Melestarikan Kebudayaan*. Seminar Nasional Informatika 2010 (semnasIF 2010), ISSN 1979-2328.
- Kecher C, Alexander S. 2015. *UML 2.5 Das Umfassende Handbuch*. Rheinwek Verlag, Bonn.
- Kendall, Kendall. 2010. *Analisis dan Perancangan Edisi Ke Lima*, Jakarta: Indeks.
- Lewis, James R, dkk. 1993. *IBM Computer Usability Satisfication Questionares: Psychometrics Evaluation and Istruction for Use*. IBM Corporation.
- Mustafa, Zainal MQ. (2009). *Mengurai Variabel hingga Instrumentasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- P. Daru dan Agus Mulyanto.2010. *Digitalisasi Koleksi Museum Dengan Aplikasi E-Kios (Studi Kasus Museum Sonobudoyo Yogyakarta)*. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2010 (SNATI 2010), ISSN 1907-5022.
- Pressman, Roger. S. (2010). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, Eight Edition. New York: McGraw-Hill.
- R Wahyu Kusuma, Any K. Yapie, dan Eriza Siti Mulyani. 2013. *Aplikasi Location Based Service (LBS) Taman Mini Indonesia Indah (TMII) Berbasis Android*. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI), ISSN 1907- 5022.
- Rosa A.S, & M. Shalahuddin (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Informatika.
- Sholeh M, Catur Iswayudi dan Eko Tresno Prabowo. 2014. *E-Museum: Informasi Museum Di Yogyakarta Berbasis Location Based System*. Prosiding Seminar Nasional Aplikasi dan Teknologi, November 2014, ISSN 1979-911X.
- Suehring Steve, dkk. 2009. *PHP 6 and MySQL 6 Bible*. Wiley Publishing, Indianapolis, Indiana.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Tjandrasasmita, Uka. *Peran Bayt Al-Qur'an & Museum Istiqlal bagi Pembangunan Bangsa Indonesia*. SUHUF Jurnal Pengkajian Al-Qur'an dan Budaya, [S.l.], Vol 1, No 1, p. 159 - 165, June 2016. ISSN 2548-6942.
- Wagner R, Davoust S (2013) *Nacelle lidar for power Curve Measurement Avedore Campaign*. In: Tech. Rep. E-0016. pp. 1-36.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Riwayat Biodata Pribadi.

NPM : 131100019
Nama Lengkap : Bramanto
Tempat dan Tanggal Lahir : Tanjung Pinang, 25 Maret 1994
Jenis Kelamin : Laki-laki
Status : Belum Menikah
Agama : Islam
Alamat : Kp. Bayur RT. 004 RW. 004 NO. 32
Cipinang Melayu, Jakarta Timur 13620
No. Handphone : +62 857 8008 9842
Email : bramantoo@gmail.com
Website : <http://www.bramanto.my.id/>

Riwayat Pendidikan Formal.

Tahun	Pendidikan	Tempat
1998	TK Budi Bakti	Cipinang Melayu, Jakarta Timur
1999	SDN Harjamukti 04	Cimanggis, Depok
2005	SMP Taruna Bhakti	Cimanggis, Depok
2008	SMK Taruna Bhakti	Cimanggis, Depok
2013	Fakultas Teknologi Informasi URINDO	Bambu Apus, Jakarta Timur

Riwayat Pekerjaan.

Tahun	Jabatan	Tempat
2011	Staff IT	PT. Dakota Buana Semesta
2014	Engineering Staff	BJIK BPPT
2016	IT Developer	PT PLN PUSLITBANG

Jakarta, 31 Juli 2017

Bramanto
NPM : 131100019

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Izin Penelitian di Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal
(BQMI)



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
LAJNAH PENTASHIHAN MUSHAF AL-QUR'AN
Gedung Bayt al-Qur'an & Museum Istiqlal Jl. Raya TMI Pintu I Jakarta Timur 13560
Telepon : (021) 87798807, 8416466, 8416467, 8416468, Faximili : (021) 87798807
Website: <http://lajnah.kemenag.go.id> Email: lpmajkt@kemenag.go.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : B-1023 /LPMQ.01/HM.00/07/2017

Kepala Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an Badan Litbang dan Diklat
Kementerian Agama dengan ini menerangkan bahwa:

N a m a : Bramanto
NIPD/NIS : 131100019
Sekolah/Universitas : Universitas Respati Indonesia (URINDO)
Jurusan : Teknik Informatika
Alamat : Jl. Bambu Apus I No. 3, Cipayung, Jakarta Timur.

telah melaksanakan penelitian skripsi terhitung tanggal 24 April s.d 26 Juni 2017
dengan judul "Perancangan dan Implementasi aplikasi BAYTIQ berbasis android
pada Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal" Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an.
Selama melaksanakan penelitian skripsi, Sdr. Bramanto berperilaku sopan dan
menunaikan kewajibannya dengan **Baik**.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana
mestinya.

Jakarta, 24 Juli 2017

a.n. Kepala
Kasubbag Tata Usaha

Deni Hudaeny Ahmad Arifin

Lampiran 2 : Formulir Pendaftaran Kunjungan Bayt Al-Qur'an dan Museum Istiqlal (BQMI)



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
LAJNAH PENTASHIHAN MUSHAF AL-QUR'AN**

Gedung Bayt al Qur'an & Museum Istiqlal Jl. Raya TMI Pintu I Jakarta Timur 13560
Telepon : (021) 87708807, 8416456, 8416457, 8416458, Faksimil : (021) 87708807
Website : <http://lajnah.kemenag.go.id> Email : lpmajkt@kemenag.go.id

FORMULIR PENDAFTARAN KUNJUNGAN BQMI

1. Identitas Pemohon

Nama Lengkap :

Alamat Email :

No Telepon :

2. Identitas Instansi

Nama Instansi :

Alamat Instansi :

3. Identitas Pengunjung

Jumlah Anak :

Jumlah Dewasa :

Jumlah Pendamping :

Tanggal Kunjungan :

Gunakan Pemandu : Ya / Tidak

Catatan :

.....

.....

.....

.....

.....,20....

Pemohon,

(.....)

Lampiran 3 : Hasil Pengujian *Functional Suitability* Responden Pertama

**KUISIONER PENGUJIAN FAKTOR KUALITAS FUNCTIONAL SUITABILITY
APLIKASI BAYTIQ BERBASIS ANDROID DI BAYT AL-QUR'AN DAN MUSEUM ISTIQLAL**

Nama : Raditya Aji Habsoro
Pekerjaan : Android Developer

Petunjuk Pengisian

Berilah tanda checklist (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dengan pendapat Anda selaku responden terhadap *functional suitability* Aplikasi BAYTIQ berbasis android.

No	Prosedur atau aksi	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran Berhasil	Gagal
1	Menjalankan aplikasi : Membuka aplikasi dengan memilih (menyentuh) ikon aplikasi	Aplikasi menampilkan <i>splashscreen</i> selama 3 detik, setelah itu menu beranda aplikasi ditampilkan	✓	
2	Daftar Berita : Memilih menu berita yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri	Aplikasi menampilkan daftar berita. Apabila data berita belum tersedia, maka muncul pesan "data belum tersedia".	✓	
3	Detail Berita : Memilih berita yang terdapat pada daftar berita.	Aplikasi menampilkan detail berita.	✓	
4	Favorit Berita : Menambahkan berita ke dalam favorit dengan memilih (menyentuh) ikon bookmark.	Aplikasi menambahkan berita ke dalam daftar favorit saya dan muncul pesan "ditambahkan ke favorit". Apabila data berita telah menjadi daftar favorit, maka muncul pesan "sudah ditambahkan ke favorit".	✓	
5	Daftar Koleksi : Memilih menu koleksi yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri.	Aplikasi menampilkan daftar koleksi. Apabila data koleksi belum tersedia, maka muncul pesan "data belum tersedia".	✓	
6	Detail Koleksi : Memilih koleksi yang terdapat pada daftar koleksi.	Aplikasi menampilkan detail koleksi.	✓	
7	Favorit Koleksi : Menambahkan koleksi ke dalam favorit dengan memilih (menyentuh) ikon bookmark.	Aplikasi menambahkan koleksi ke dalam daftar favorit saya dan muncul pesan "ditambahkan ke favorit". Apabila data koleksi telah menjadi daftar favorit, maka muncul pesan "sudah ditambahkan ke favorit".	✓	
8	Daftar Koleksi Unggulan : Memilih menu koleksi unggulan yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri.	Aplikasi menampilkan daftar koleksi unggulan. Apabila data koleksi unggulan belum tersedia, maka muncul pesan "data belum tersedia".	✓	

No	Prosedur atau aksi	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
			Berhasil	Gagal
9	Detail Koleksi Unggulan : Memilih koleksi unggulan yang terdapat pada daftar koleksi unggulan.	Aplikasi menampilkan detail koleksi unggulan.	✓	
10	Favorit Koleksi Unggulan: Menambahkan koleksi unggulan ke dalam favorit dengan memilih (menyentuh) ikon bookmark.	Aplikasi menambahkan koleksi unggulan ke dalam daftar favorit saya dan muncul pesan "ditambahkan ke favorit". Apabila data koleksi unggulan telah menjadi daftar favorit, maka muncul pesan "sudah ditambahkan ke favorit".	✓	
11	Daftar Galeri : Memilih menu galeri yang terdapat pada sliding menu sebelah kiri.	Aplikasi menampilkan daftar galeri. Apabila data galeri belum tersedia, maka muncul pesan "data belum tersedia".	✓	
12	Daftar Galeri Foto : Memilih galeri album yang terdapat pada daftar galeri.	Aplikasi menampilkan daftar galeri foto. Apabila data galeri foto belum tersedia, maka muncul pesan "data belum tersedia".	✓	
13	Daftar Favorit Saya : Memilih menu favorit saya yang terdapat pada sliding menu sebelah kiri.	Aplikasi menampilkan daftar favorit saya. Apabila data favorit saya belum tersedia, maka muncul pesan "data belum tersedia".	✓	
14	Daftar Sarana dan Prasarana : Memilih menu sarana dan prasarana yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri.	Aplikasi menampilkan daftar sarana dan prasarana Apabila data sarana dan prasarana belum tersedia, maka muncul pesan "data belum tersedia".	✓	
15	Detail Sarana dan Prasarana : Memilih sarana dan prasarana yang terdapat pada daftar sarana prasarana	Aplikasi menampilkan detail sarana dan prasarana.	✓	
16	Kontak Kami : Memilih menu informasi pengunjung yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri. Kemudian memilih tab kontak kami.	Aplikasi menampilkan informasi kontak kami dan formulir kritik dan saran pada tab kontak kami	✓	
17	Pendaftaran Pengunjung : Memilih menu informasi pengunjung yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri. Kemudian memilih tab pendaftaran pengunjung.	Aplikasi menampilkan formulir pendaftaran pengunjung pada tab pendaftaran pengunjung.	✓	
18	Tata Tertib Kunjungan : Memilih menu informasi pengunjung yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri. Kemudian memilih tab tata tertib.	Aplikasi menampilkan informasi tata tertib kunjungan pada tab tata tertib.	✓	

No	Prosedur atau aksi	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
			Berhasil	Gagal
19	Prosedur Kunjungan : Memilih menu informasi pengunjung yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri. Kemudian memilih tab prosedur kunjungan	Aplikasi menampilkan informasi prosedur kunjungan pada tab prosedur kunjungan.	✓	
20	Petunjuk Lokasi : Memilih menu informasi pengunjung yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri. Kemudian memilih tab petunjuk lokasi	Aplikasi menampilkan informasi petunjuk ke lokasi dengan peta dan rute kendaraan pada tab petunjuk lokasi	✓	
21	Tentang BQMI : Memilih menu tentang BQMI yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri.	Aplikasi menampilkan informasi tentang BQMI.	✓	
22	Tentang Aplikasi : Memilih menu tentang aplikasi yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri.	Aplikasi menampilkan informasi tentang aplikasi	✓	

Saran atau Masukan :

Secara umum tampilan & permainan warna ok

tapi alangkah baiknya perlu ditambahkan error handling jika terdapat error

Kami ucapkan terima kasih atas perhatian dan kerjasama anda dalam penelitian ini.

Jakarta, 6 July 2017


Radhya Aji Habsoro

Lampiran 4 : Hasil Pengujian *Functional Suitability* Responden Kedua

**KUISIONER PENGUJIAN FAKTOR KUALITAS FUNCTIONAL SUITABILITY
APLIKASI BAYTIQ BERBASIS ANDROID DI BAYT AL-QUR'AN DAN MUSEUM ISTIQLAL**

Nama : **BAY PRATIWI CHAIRUNISA**
Pekerjaan : **SYSTEM ANALYST**

Petunjuk Pengisian

Berilah tanda checklist (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dengan pendapat Anda selaku responden terhadap *functional suitability* Aplikasi BAYTIQ berbasis android.

No	Prosedur atau aksi	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
			Berhasil	Gagal
1	Menjalankan aplikasi : Membuka aplikasi dengan memilih (menyentuh) ikon aplikasi	Aplikasi menampilkan <i>splashscreen</i> selama 3 detik, setelah itu menu beranda aplikasi ditampilkan	✓	
2	Daftar Berita : Memilih menu berita yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri	Aplikasi menampilkan daftar berita. Apabila data berita belum tersedia, maka muncul pesan "data belum tersedia".	✓	
3	Detail Berita : Memilih berita yang terdapat pada daftar berita.	Aplikasi menampilkan detail berita.	✓	
4	Favorit Berita : Menambahkan berita ke dalam favorit dengan memilih (menyentuh) ikon bookmark.	Aplikasi menambahkan berita ke dalam daftar favorit saya dan muncul pesan "ditambahkan ke favorit". Apabila data berita telah menjadi daftar favorit, maka muncul pesan "sudah ditambahkan ke favorit".	✓	
5	Daftar Koleksi : Memilih menu koleksi yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri.	Aplikasi menampilkan daftar koleksi. Apabila data koleksi belum tersedia, maka muncul pesan "data belum tersedia".	✓	
6	Detail Koleksi : Memilih koleksi yang terdapat pada daftar koleksi.	Aplikasi menampilkan detail koleksi.	✓	
7	Favorit Koleksi : Menambahkan koleksi ke dalam favorit dengan memilih (menyentuh) ikon bookmark.	Aplikasi menambahkan koleksi ke dalam daftar favorit saya dan muncul pesan "ditambahkan ke favorit". Apabila data koleksi telah menjadi daftar favorit, maka muncul pesan "sudah ditambahkan ke favorit".	✓	
8	Daftar Koleksi Unggulan : Memilih menu koleksi unggulan yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri.	Aplikasi menampilkan daftar koleksi unggulan. Apabila data koleksi unggulan belum tersedia, maka muncul pesan "data belum tersedia".	✓	

No	Prosedur atau aksi	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
			Berhasil	Gagal
9	Detail Koleksi Unggulan : Memilih koleksi unggulan yang terdapat pada daftar koleksi unggulan.	Aplikasi menampilkan detail koleksi unggulan.	✓	
10	Favorit Koleksi Unggulan: Menambahkan koleksi unggulan ke dalam favorit dengan memilih (menyentuh) ikon bookmark.	Aplikasi menambahkan koleksi unggulan ke dalam daftar favorit saya dan muncul pesan "ditambahkan ke favorit". Apabila data koleksi unggulan telah menjadi daftar favorit, maka muncul pesan "sudah ditambahkan ke favorit".	✓	
11	Daftar Galeri : Memilih menu galeri yang terdapat pada sliding menu sebelah kiri.	Aplikasi menampilkan daftar galeri. Apabila data galeri belum tersedia, maka muncul pesan "data belum tersedia".	✓	
12	Daftar Galeri Foto : Memilih galeri album yang terdapat pada daftar galeri.	Aplikasi menampilkan daftar galeri foto. Apabila data galeri foto belum tersedia, maka muncul pesan "data belum tersedia".	✓	
13	Daftar Favorit Saya : Memilih menu favorit saya yang terdapat pada sliding menu sebelah kiri.	Aplikasi menampilkan daftar favorit saya. Apabila data favorit saya belum tersedia, maka muncul pesan "data belum tersedia".	✓	
14	Daftar Sarana dan Prasarana : Memilih menu sarana dan prasarana yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri.	Aplikasi menampilkan daftar sarana dan prasarana. Apabila data sarana dan prasarana belum tersedia, maka muncul pesan "data belum tersedia".	✓	
15	Detail Sarana dan Prasarana : Memilih sarana dan prasarana yang terdapat pada daftar sarana prasarana	Aplikasi menampilkan detail sarana dan prasarana.	✓	
16	Kontak Kami : Memilih menu informasi pengunjung yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri. Kemudian memilih tab kontak kami.	Aplikasi menampilkan informasi kontak kami dan formulir kritik dan saran pada tab kontak kami	✓	
17	Pendaftaran Pengunjung : Memilih menu informasi pengunjung yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri. Kemudian memilih tab pendaftaran pengunjung.	Aplikasi menampilkan formulir pendaftaran pengunjung pada tab pendaftaran pengunjung.	✓	
18	Tata Tertib Kunjungan : Memilih menu informasi pengunjung yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri. Kemudian memilih tab tata tertib.	Aplikasi menampilkan informasi tata tertib kunjungan pada tab tata tertib.	✓	

No	Prosedur atau aksi	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
			Berhasil	Gagal
19	Prosedur Kunjungan : Memilih menu informasi pengunjung yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri. Kemudian memilih tab prosedur kunjungan	Aplikasi menampilkan informasi prosedur kunjungan pada tab prosedur kunjungan.	✓	
20	Petunjuk Lokasi : Memilih menu informasi pengunjung yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri. Kemudian memilih tab petunjuk lokasi	Aplikasi menampilkan informasi petunjuk ke lokasi dengan peta dan rute kendaraan pada tab petunjuk lokasi	✓	
21	Tentang BQMI : Memilih menu tentang BQMI yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri.	Aplikasi menampilkan informasi tentang BQMI.	✓	
22	Tentang Aplikasi : Memilih menu tentang aplikasi yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri.	Aplikasi menampilkan informasi tentang aplikasi	✓	

Saran atau Masukan :

Se cara fungsionalitas & fitur sudah lengkap
saran saja, agar lebih optimize agar load gambar & teks lebih cepat

Kami ucapkan terima kasih atas perhatian dan kerjasama anda dalam penelitian ini.

Jakarta, 6 Juli 2017


BAIQ PRATIWI CHAIRUNISA

Lampiran 5 : Hasi Pengujian *Functional Suitability* Responden Ketiga

KUISIONER PENGUJIAN FAKTOR KUALITAS FUNCTIONAL SUITABILITY
APLIKASI BAYTIQ BERBASIS ANDROID DI BAYT AL-QUR'AN DAN MUSEUM ISTIQLAL

Nama : **FT MUKDAS**
Pekerjaan : **ANDROID DEVELOPER**

Petunjuk Pengisian
Berilah tanda checklist (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dengan pendapat Anda selaku responden terhadap *functional suitability* Aplikasi BAYTIQ berbasis android.

No	Prosedur atau aksi	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
			Berhasil	Gagal
1	Menjalankan aplikasi : Membuka aplikasi dengan memilih (menyentuh) ikon aplikasi	Aplikasi menampilkan <i>splashscreen</i> selama 3 detik, setelah itu menu beranda aplikasi ditampilkan	✓	
2	Daftar Berita : Memilih menu berita yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri	Aplikasi menampilkan daftar berita. Apabila data berita belum tersedia, maka muncul pesan "data belum tersedia".	✓	
3	Detail Berita : Memilih berita yang terdapat pada daftar berita.	Aplikasi menampilkan detail berita.	✓	
4	Favorit Berita : Menambahkan berita ke dalam favorit dengan memilih (menyentuh) ikon bookmark.	Aplikasi menambahkan berita ke dalam daftar favorit saya dan muncul pesan "ditambahkan ke favorit". Apabila data berita telah menjadi daftar favorit, maka muncul pesan "sudah ditambahkan ke favorit".	✓	
5	Daftar Koleksi : Memilih menu koleksi yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri.	Aplikasi menampilkan daftar koleksi. Apabila data koleksi belum tersedia, maka muncul pesan "data belum tersedia".	✓	
6	Detail Koleksi : Memilih koleksi yang terdapat pada daftar koleksi.	Aplikasi menampilkan detail koleksi.	✓	
7	Favorit Koleksi : Menambahkan koleksi ke dalam favorit dengan memilih (menyentuh) ikon bookmark.	Aplikasi menambahkan koleksi ke dalam daftar favorit saya dan muncul pesan "ditambahkan ke favorit". Apabila data koleksi telah menjadi daftar favorit, maka muncul pesan "sudah ditambahkan ke favorit".	✓	
8	Daftar Koleksi Unggulan : Memilih menu koleksi unggulan yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri.	Aplikasi menampilkan daftar koleksi unggulan. Apabila data koleksi unggulan belum tersedia, maka muncul pesan "data belum tersedia".	✓	

No	Prosedur atau aksi	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
			Berhasil	Gagal
9	Detail Koleksi Unggulan : Memilih koleksi unggulan yang terdapat pada daftar koleksi unggulan.	Aplikasi menampilkan detail koleksi unggulan.	✓	
10	Favorit Koleksi Unggulan: Menambahkan koleksi unggulan ke dalam favorit dengan memilih (menyentuh) ikon bookmark.	Aplikasi menambahkan koleksi unggulan ke dalam daftar favorit saya dan muncul pesan "ditambahkan ke favorit". Apabila data koleksi unggulan telah menjadi daftar favorit, maka muncul pesan "sudah ditambahkan ke favorit".	✓	
11	Daftar Galeri : Memilih menu galeri yang terdapat pada sliding menu sebelah kiri.	Aplikasi menampilkan daftar galeri. Apabila data galeri belum tersedia, maka muncul pesan "data belum tersedia".	✓	
12	Daftar Galeri Foto : Memilih galeri album yang terdapat pada daftar galeri.	Aplikasi menampilkan daftar galeri foto. Apabila data galeri foto belum tersedia, maka muncul pesan "data belum tersedia".	✓	
13	Daftar Favorit Saya : Memilih menu favorit saya yang terdapat pada sliding menu sebelah kiri.	Aplikasi menampilkan daftar favorit saya. Apabila data favorit saya belum tersedia, maka muncul pesan "data belum tersedia".	✓	
14	Daftar Sarana dan Prasarana : Memilih menu sarana dan prasarana yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri.	Aplikasi menampilkan daftar sarana dan prasarana. Apabila data sarana dan prasarana belum tersedia, maka muncul pesan "data belum tersedia".	✓	
15	Detail Sarana dan Prasarana : Memilih sarana dan prasarana yang terdapat pada daftar sarana prasarana	Aplikasi menampilkan detail sarana dan prasarana.	✓	
16	Kontak Kami : Memilih menu informasi pengunjung yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri. Kemudian memilih tab kontak kami.	Aplikasi menampilkan informasi kontak kami dan formulir kritik dan saran pada tab kontak kami	✓	
17	Pendaftaran Pengunjung : Memilih menu informasi pengunjung yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri. Kemudian memilih tab pendaftaran pengunjung.	Aplikasi menampilkan formulir pendaftaran pengunjung pada tab pendaftaran pengunjung.	✓	
18	Tata Tertib Kunjungan : Memilih menu informasi pengunjung yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri. Kemudian memilih tab tata tertib.	Aplikasi menampilkan informasi tata tertib kunjungan pada tab tata tertib.	✓	

No	Prosedur atau aksi	Hasil yang diharapkan	Hasil Keluaran	
			Berhasil	Gagal
19	Prosedur Kunjungan : Memilih menu informasi pengunjung yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri. Kemudian memilih tab prosedur kunjungan	Aplikasi menampilkan informasi prosedur kunjungan pada tab prosedur kunjungan.	✓	
20	Petunjuk Lokasi : Memilih menu informasi pengunjung yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri. Kemudian memilih tab petunjuk lokasi	Aplikasi menampilkan informasi petunjuk ke lokasi dengan peta dan rute kendaraan pada tab petunjuk lokasi	✓	
21	Tentang BQMI : Memilih menu tentang BQMI yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri.	Aplikasi menampilkan informasi tentang BQMI.	✓	
22	Tentang Aplikasi : Memilih menu tentang aplikasi yang terdapat pada <i>sliding menu</i> sebelah kiri.	Aplikasi menampilkan informasi tentang aplikasi	✓	

Saran atau Masukan :

.....

.....

.....

Kami ucapkan terima kasih atas perhatian dan kerjasama anda dalam penelitian ini.

Jakarta, 10 JULI 2017



Lampiran 6 : Hasi Pengujian *Usability* Responden Pertama

Responden . 1

**KUISIONER PENGUJIAN: FAKTOR KUALITAS *USABILITY*
APLIKASI BAYTIQ BERBASIS ANDROID DI BAYT AL-QUR'AN DAN MUSEUM ISTIQLAL**

Petunjuk Pengisian
Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dengan pendapat Anda selaku responden terhadap *usability* Aplikasi BAYTIQ berbasis android.

Keterangan :
SS : Sangat Setuju N : Netral STS : Sangat Tidak Setuju
S : Setuju TS : Tidak Setuju

NO	INSTRUMEN	JAWABAN				
		SS	S	N	TS	STS
KEGUNAAN						
1	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih efektif.		✓			
2	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih produktif.		✓			
3	Aplikasi ini bermanfaat.		✓			
4	Aplikasi ini memberi saya dampak yang besar terhadap tugas yang saya lakukan dalam hidup saya.	✓				
5	Aplikasi ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan.	✓				
6	Aplikasi ini menghemat waktu ketika saya menggunakannya.	✓				
7	Aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan saya.			✓		
8	Aplikasi ini bekerja sesuai apa yang saya harapkan.			✓		
KEMUDAHAN PENGGUNAAN						
9	Aplikasi ini mudah digunakan.		✓			
10	Aplikasi ini praktis untuk digunakan.		✓			
11	Aplikasi ini mudah dipahami.		✓			
12	Aplikasi ini memerlukan langkah-langkah yang praktis untuk mencapai apa yang ingin saya kerjakan.		✓			
13	Aplikasi ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan.		✓			
14	Tidak kesulitan menggunakan aplikasi ini.		✓			
15	Saya dapat menggunakan tanpa instruksi tertulis.		✓			
16	Saya tidak melihat adanya ketidakkonsistenan selama saya menggunakannya.		✓			
17	Pengguna yang jarang maupun rutin menggunakan akan menyukai sistem ini.	✓				

NO	INSTRUMEN	JAWABAN				
		SS	S	N	TS	STS
KEMUDAHAN PENGGUNAAN						
18	Saya dapat kembali dari kesalahan dengan cepat dan mudah.		✓			
19	Saya dapat menggunakan sistem ini dengan berhasil setiap kali saya menggunakannya.		✓			
MUDAH DIPELAJARI						
20	Saya belajar menggunakan aplikasi ini dengan cepat.	✓				
21	Saya mudah mengingat bagaimana cara menggunakan aplikasi ini.	✓				
22	Sistem ini mudah untuk dipelajari cara menggunakannya.	✓				
23	Saya cepat menjadi terampil dengan aplikasi ini.			✓		
KEPUASAN						
24	Saya puas dengan aplikasi ini.		✓			
25	Saya akan merekomendasikan aplikasi ini kepada teman.	✓				
26	Aplikasi ini menyenangkan untuk digunakan.		✓			
27	Aplikasi ini bekerja seperti yang saya inginkan.			✓		
28	Aplikasi ini sangat bagus.			✓		
29	Saya merasa saya harus memiliki aplikasi ini.		✓			
30	Aplikasi ini nyaman untuk digunakan.		✓			

Kami ucapkan terima kasih atas perhatian dan kerjasama anda dalam penelitian ini.

Lampiran 7 : Hasil Pengujian *Usability* Responden Kedua

Responden - 2

KUISIONER PENGUJIAN FAKTOR KUALITAS *USABILITY*
APLIKASI BAYTIQ BERBASIS ANDROID DI BAYT AL-QUR'AN DAN MUSEUM ISTIQLAL

Petunjuk Pengisian
Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dengan pendapat Anda selaku responden terhadap *usability* Aplikasi BAYTIQ berbasis android.

Keterangan :
SS : Sangat Setuju N : Netral STS : Sangat Tidak Setuju
S : Setuju TS : Tidak Setuju

NO	INSTRUMEN	JAWABAN				
		SS	S	N	TS	STS
KEGUNAAN						
1	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih efektif.	✓				
2	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih produktif.		✓			
3	Aplikasi ini bermanfaat.		✓			
4	Aplikasi ini memberi saya dampak yang besar terhadap tugas yang saya lakukan dalam hidup saya.	✓				
5	Aplikasi ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan.	✓				
6	Aplikasi ini menghemat waktu ketika saya menggunakannya.	✓				
7	Aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan saya.		✓			
8	Aplikasi ini bekerja sesuai apa yang saya harapkan.		✓			
KEMUDAHAN PENGGUNAAN						
9	Aplikasi ini mudah digunakan.		✓			
10	Aplikasi ini praktis untuk digunakan.			✓		
11	Aplikasi ini mudah dipahami.					
12	Aplikasi ini memerlukan langkah-langkah yang praktis untuk mencapai apa yang ingin saya kerjakan.	✓	✓			
13	Aplikasi ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan.		✓			
14	Tidak kesulitan menggunakan aplikasi ini.	✓				
15	Saya dapat menggunakan tanpa instruksi tertulis.	✓				
16	Saya tidak melihat adanya ketidakkonsistenan selama saya menggunakannya.	✓				
17	Pengguna yang jarang maupun rutin menggunakan akan menyukai sistem ini.		✓			

NO	INSTRUMEN	JAWABAN				
		SS	S	N	TS	STS
KEMUDAHAN PENGGUNAAN						
18	Saya dapat kembali dari kesalahan dengan cepat dan mudah.		✓			
19	Saya dapat menggunakan sistem ini dengan berhasil setiap kali saya menggunakannya.	✓				
MUDAH DIPELAJARI						
20	Saya belajar menggunakan aplikasi ini dengan cepat.	✓				
21	Saya mudah mengingat bagaimana cara menggunakan aplikasi ini.	✓				
22	Sistem ini mudah untuk dipelajari cara menggunakannya.	✓				
23	Saya cepat menjadi terampil dengan aplikasi ini.		✓			
KEPUASAN						
24	Saya puas dengan aplikasi ini.		✓			
25	Saya akan merekomendasikan aplikasi ini kepada teman.		✓			
26	Aplikasi ini menyenangkan untuk digunakan.		✓			
27	Aplikasi ini bekerja seperti yang saya inginkan.			✓		
28	Aplikasi ini sangat bagus.			✓		
29	Saya merasa saya harus memiliki aplikasi ini.		✓			
30	Aplikasi ini nyaman untuk digunakan.	✓				

Kami ucapkan terima kasih atas perhatian dan kerjasama anda dalam penelitian ini.

Lampiran 8 : Hasi Pengujian *Usability* Responden Ketiga

Responden - 3

**KUISIONER PENGUJIAN FAKTOR KUALITAS *USABILITY*
APLIKASI BAYTIQ BERBASIS ANDROID DI BAYT AL-QUR'AN DAN MUSEUM ISTIQLAL**

Petunjuk Pengisian
Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dengan pendapat Anda selaku responden terhadap *usability* Aplikasi BAYTIQ berbasis android.

Keterangan :
SS : Sangat Setuju N : Netral STS : Sangat Tidak Setuju
S : Setuju TS : Tidak Setuju

NO	INSTRUMEN	JAWABAN				
		SS	S	N	TS	STS
KEGUNAAN						
1	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih efektif.	✓				
2	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih produktif.		✓			
3	Aplikasi ini bermanfaat.			✓		
4	Aplikasi ini memberi saya dampak yang besar terhadap tugas yang saya lakukan dalam hidup saya.		✓			
5	Aplikasi ini memudahkan saya mencapai hal-hal yang saya inginkan.		✓			
6	Aplikasi ini menghemat waktu ketika saya menggunakannya.	✓				
7	Aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan saya.	✓				
8	Aplikasi ini bekerja sesuai apa yang saya harapkan.		✓			
KEMUDAHAN PENGGUNAAN						
9	Aplikasi ini mudah digunakan.		✓			
10	Aplikasi ini praktis untuk digunakan.		✓			
11	Aplikasi ini mudah dipahami.	✓				
12	Aplikasi ini memerlukan langkah-langkah yang praktis untuk mencapai apa yang ingin saya kerjakan.	✓				
13	Aplikasi ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan.	✓				
14	Tidak kesulitan menggunakan aplikasi ini.	✓				
15	Saya dapat menggunakan tanpa instruksi tertulis.		✓			
16	Saya tidak melihat adanya ketidakkonsistenan selama saya menggunakannya.			✓		
17	Pengguna yang jarang maupun rutin menggunakan akan menyukai sistem ini.		✓			

NO	INSTRUMEN	JAWABAN				
		SS	S	N	TS	STS
KEMUDAHAN PENGGUNAAN						
18	Saya dapat kembali dari kesalahan dengan cepat dan mudah.		✓			
19	Saya dapat menggunakan sistem ini dengan berhasil setiap kali saya menggunakannya.		✓			
MUDAH DIPELAJARI						
20	Saya belajar menggunakan aplikasi ini dengan cepat.		✓			
21	Saya mudah mengingat bagaimana cara menggunakan aplikasi ini.	✓				
22	Sistem ini mudah untuk dipelajari cara menggunakannya.	✓				
23	Saya cepat menjadi terampil dengan aplikasi ini.			✓		
KEPUASAN						
24	Saya puas dengan aplikasi ini.		✓			
25	Saya akan merekomendasikan aplikasi ini kepada teman.		✓			
26	Aplikasi ini menyenangkan untuk digunakan.		✓			
27	Aplikasi ini bekerja seperti yang saya inginkan.	✓				
28	Aplikasi ini sangat bagus.	✓				
29	Saya merasa saya harus memiliki aplikasi ini.	✓				
30	Aplikasi ini nyaman untuk digunakan.		✓			

Kami ucapkan terima kasih atas perhatian dan kerjasama anda dalam penelitian ini.