

**Analisis Usabilitas Aplikasi Mobile
(Studi Kasus : Tugas Akhir Mahasiswa Teknik Informatika UII)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika**



Oleh :

Nama : Izan Akramuzi

No. Mahasiswa : 09 523 427

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2014

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING
Analisis Usabilitas Aplikasi Mobile
(Studi Kasus : Tugas Akhir Mahasiswa Teknik Informatika UII)

TUGAS AKHIR



Pembimbing,

Beni Suranto, S.T., M.SoftEng

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI
Analisis Usabilitas Aplikasi Mobile
(Studi Kasus : Tugas Akhir Mahasiswa Teknik Informatika UII)

TUGAS AKHIR

Oleh :

Nama : Izan Akramuzi

NIM : 09 523 427

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi
Industri Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, 08 April 2014

Tim Penguji

Beni Suranto, ST., M.SoftEng

Ketua

Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom

Anggota 1

Affan Mahtarami, S.Kom., MT.

Anggota 2

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

Yudi Prayudi., S.Si., M.Kom.

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Untuk Ibu yang selalu tegar dalam mendidik anaknya,
untuk almarhum ayah yang selalu menjadi motivasi dalam hidup,
untuk kakakku Lisva Eliza dan adikku Zikri Syabani,
semoga selalu dalam lindungan Allah SWT*

Teman-teman seperjuangan Jurusan Teknik Informatika UII

MOTTO

“Barangsiapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah untuk dirinya sendiri.”

(QS Al-Ankabut: 29: 6)

“Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah”

(Thomas Alva Edison)

”Allah tidak akan memberikan suatu cobaan di luar batas kemampuan manusia,...”

(QS : Al Baqarah : 286)

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum. Wr. Wb

Dengan mengucapkan Alhamdulillah, puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini, yang berjudul **“ANALISIS USABILITAS APLIKASI MOBILE (STUDI KASUS : TUGAS AKHIR MAHASISWA TEKNIK INFORMATIKA UII)”** dengan baik.

Laporan tugas akhir ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika pada Universitas Islam Indonesia dan atas apa yang telah diajarkan selama perkuliahan baik teori maupun praktek, disamping laporan itu sendiri yang merupakan rangkaian kegiatan yang harus dilakukan setelah tugas akhir ini selesai.

Penulisan dan penyelesaian tugas akhir ini tidak lepas dari saran, bimbingan, dukungan serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Allah SWT. Atas segala hidayah, barokah dan taufiq-Nya
2. Bapak Ir.Gumbolo Hadi Susanto, M.Sc, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
4. Bapak Beni Suranto, S.T., M.SoftEng, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir. Terima kasih atas segala arahan, bimbingan, dan pengetahuannya yang telah diberikan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.

5. Bapak (Alm Zainal) dan Ibu (Sarpida) dan kakak (Lisva Eliza S.Sos) dan adik (Zikri Syabani) keluarga besar tercinta yang tak henti hentinya memberikan dorongan semangat dan doanya.
6. Keluarga Besar Ikatan Pelajar Riau Yogyakarta Kom. KUANSING sebagai tempat melepas rindu kampung halaman, keluarga besar kontrakan semua yang tak bisa penulis sebutkan satu per satu terima kasih banyak atas dukungan, masukan, dan bantuan kalian semua dalam pembuatan tugas akhir ini.
7. Teman - teman jurusan teknik informatika UII 2009 (Infinity) dan teman – teman KKN Unit 89 yang sudah berbagi kebahagiaan.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan hingga terselesaikannya tugas akhir ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Akhir kata dengan ketulusan hati penulis panjatkan doa semoga apa yang telah mereka berikan dengan keikhlasan, mendapat pahala yang setimpal dari Allah SWT. Penulis menyadari dalam penulisan laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, karena keterbatasan kemampuan dan pengalaman. Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk memperbaiki tugas akhir ini semoga dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, 08 April 2014

Penulis

SARI

Usabilitas merupakan salah satu parameter yang penting pada pengukuran suatu aplikasi. Tingkat usabilitas yang tinggi biasanya berkaitan dengan populernya suatu aplikasi yang sering digunakan oleh pengguna untuk membantu tugas mereka. Semakin tren perkembangan *smartphone* layar sentuh, yang didukung oleh *Operating System* (OS) Android, semakin tren juga kalangan mahasiswa Teknik Informatika UII melakukan pengembangan aplikasi mobile sebagai syarat mengerjakan Tugas Akhir (TA). Oleh karena itu, perlunya dilakukan penelitian tingkat penerapan prinsip usabilitas dalam pengembangan aplikasi mobile.

Penelitian yang dilakukan menggunakan metode Eksploratif, Observasi, dan Berdasarkan prinsip usabilitas. Adapun prinsip-prinsip usabilitas tersebut memiliki berbagai parameter pengujian, yaitu dari segi aspek Efektifitas dan Produktifitas Optimal, Efisiensi, *Learnability* dan *Recall*, Fleksibilitas, dan Minim Kesalahan. Aplikasi akan diuji sebanyak 5 aplikasi mobile berbasis android hasil TA mahasiswa Teknik Informatika UII yaitu aplikasi Aksara Jawa, Pepak Basa Jawa, Dompotku, Materi Latihan dan Lapangan, dan Status Gizi. Aplikasi diuji dengan menggunakan tabel pengujian, yang dijadikan sebagai kuesioner untuk diisi oleh penguji primer atau penulis dan penguji sekunder atau responden. Responden yang ditujukan merupakan 13 mahasiswa Teknik Informatika yang sudah mengambil matakuliah Interaksi Manusia dan Komputer (IMK) dan dipilih secara acak.

Hasil penelitian menunjukkan semua aplikasi sudah menerapkan aspek usabilitas, namun banyak terkendala pada aspek Efektifitas dan Produktifitas Optimal terutama pada kriteria kejernihan suara yang ditampilkan, Efisiensi terutama pada kriteria *loading* awal yang cepat, *Learnability* dan *Recall* terutama pada kriteria panduan navigasi lebih terarah, dan Minim Kesalahan terutama pada kriteria menyediakan *recovery tools*. Aplikasi Status Gizi memiliki usabilitas lebih tinggi dibanding aplikasi lain, dan aplikasi Dompotku memiliki usabilitas lebih rendah menurut jawaban pilihan responden dan penguji. Beberapa penambahan seperti ketersediaan *recovery tools* dan menyediakan tombol untuk menghapus teks dalam proses input data diharapkan bisa meningkatkan penerapan usabilitas pada aplikasi tersebut.

Kata kunci : usabilitas, aplikasi mobile, mahasiswa teknik informatika

TAKARIR

Alert	Tanda peringatan
Device	Perangkat
Efektifitas	Sesuatu yang dilakukan berhasil dengan baik
Efisiensi	Mampu mengerjakan kewajiban dengan baik, tepat, cepat
Error Handling	Penanganan kesalahan
Fleksibility	Ketersediaan banyak cara bagi pengguna dan sistem dalam bertukar informasi
Interface	Antarmuka
Learnability	Tingkat kemudahan bagi pengguna dalam memulai interaksi yang efektif dan mencapai performa yang optimal
Recall	Memudahkan pengguna mengingat bagaimana menggunakan dari sesi satu ke sesi yang lain
Recovery	Pemulihan
Resources	Sumber daya
Smartphone	Termasuk dalam kategori ponsel pintar
Space	Jarak layar pada tampilan
Tools	Alat bantu dalam mempermudah kinerja program
Touchscreen	Layar sentuh
Usabilitas	Seberapa jauh sebuah produk atau sistem bisa digunakan oleh pengguna yang spesifik untuk mencapai tujuan-tujuan yang spesifik pula secara efektif, efisien, dan memuaskan pada konteks penggunaan tertentu
Usefulness	Tugas yang didesain sesuai dengan kebutuhan pengguna
User friendly	Ramah dengan pengguna

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
SARI	viii
TAKARIR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Interaksi Manusia dan Komputer (IMK).....	6
2.1.1 Pengertian IMK.....	6
2.1.2 Tujuan IMK.....	8
2.1.3 Permasalahan <i>Human Computer Interface</i> (HCI).....	8
2.1.4 Prinsip Utama Desain Antarmuka (<i>Interface</i>).....	9
2.2 Usabilitas.....	16
2.2.1 Faktor Pendukung	16
2.2.2 <i>User Friendly</i>	19

2.2.3 Prinsip Usabilitas	21
2.2.3.1 Kemampuan Manusia (<i>Human Ability</i>)	22
2.2.3.2 Proses	22
2.2.3.3 Penyelesaian Masalah (<i>Problem Solving</i>).....	23
2.3 Desain Aplikasi Mobile.....	23
2.3.1 Prinsip Desain Aplikasi Mobile	24
2.3.2 Struktur Konten Desain Mobile	30
2.4 Penelitian Sejenis	41
BAB III METODOLOGI	
3.1 Metode Pengujian.....	43
3.1.1 Eksploratif	43
3.1.2 Observasi.....	44
3.1.3 Berdasarkan Prinsip Usabilitas	44
3.2 Objek Pengujian	44
3.3 Parameter / Aspek Pengujian	48
3.4 Mekanisme Pengujian	50
3.5 Tabel Pengujian.....	51
3.6 Perangkat Pengujian.....	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Proses Pengujian	57
4.1.1 Profil Penguji Sekunder	57
4.1.2 Penerapan Aspek Pengujian.....	58
4.1.3 Langkah Pengujian.....	60
4.2 Hasil Pengujian	78
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	99
5.2 Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA.....	101
LAMPIRAN.....	102

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Objek Pengujian.....	45
Tabel 3.2 Tabel Pengujian Aspek Efisiensi dan Produktifitas Optimal.....	51
Tabel 3.3 Tabel Pengujian Aspek Efisiensi	52
Tabel 3.4 Tabel Pengujian Aspek <i>Learnability</i> dan <i>Recall</i>	53
Tabel 3.5 Tabel Pengujian Aspek Fleksibilitas.....	54
Tabel 3.6 Tabel Pengujian Aspek Minim Kesalahan.....	55
Tabel 3.7 Perangkat Pengujian	56
Tabel 4.1 Profil Pengujian Sekunder	57
Tabel 4.2 Tabel Hasil Pengujian Aspek Efisiensi dan Produktifitas Optimal .	80
Tabel 4.3 Tabel Hasil Pengujian Aspek Efisiensi	84
Tabel 4.4 Tabel Hasil Pengujian Aspek <i>Learnability</i> dan <i>Recall</i>	86
Tabel 4.5 Tabel Hasil Pengujian Aspek Fleksibilitas	90
Tabel 4.6 Tabel Hasil Pengujian Aspek Minim Kesalahan	91
Tabel 4.7 Hasil Pengujian	96
Tabel 4.8 Hasil Perolehan Tingkat Penerapan Usabilitas	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Prinsip kerja komputer	6
Gambar 2.2 Kasus IMK	9
Gambar 2.3 Kasus IMK lainnya	9
Gambar 2.4 Contoh tampilan mudah dipelajari	17
Gambar 2.5 Contoh tampilan mudah diingat	17
Gambar 2.6 Contoh produktivitas optimal.....	18
Gambar 2.7 Contoh tampilan menggunakan tool minim kesalahan	18
Gambar 2.8 Contoh tampilan <i>high user satisfaction</i>	18
Gambar 2.9 Contoh tampilan yang efektifitas	19
Gambar 2.10 Tampilan efisiensi	19
Gambar 2.11 Tampilan kenyamanan terhadap pengguna	20
Gambar 2.12 Tampilan yang mudah dipelajari.....	20
Gambar 2.13 Tampilan fleksibilitas	21
Gambar 2.14 Tampilan <i>robustness</i>	21
Gambar 2.15 Contoh tampilan konten	26
Gambar 2.16 Tampilan keyboard.....	28
Gambar 2.17 Tampilan vertikal	30
Gambar 2.18 Aplikasi cuaca pada iPhone.....	31
Gambar 2.19 <i>Touch tools</i> pada aplikasi musik	32
Gambar 2.20 Contoh <i>bottom navigation</i> pada aplikasi facebook	34
Gambar 2.21 Contoh <i>thumbnail and text list</i>	34
Gambar 2.22 Tampilan <i>infinite list</i>	35
Gambar 2.23 Tampilan situs mobile <i>best western</i>	36
Gambar 2.24 <i>Text clear button</i>	38
Gambar 2.25 <i>Loading Indicator</i>	39
Gambar 2.26 Tanggal terhubung dengan kalender	40
Gambar 2.27 <i>JetBlue's mobile branding</i>	41
Gambar 3.1 Aplikasi aksara jawa.....	46
Gambar 3.2 Aplikasi pepak basa jawa	46

Gambar 3.3 Aplikasi dompetku	47
Gambar 3.4 Aplikasi materi latihan dan lapangan	47
Gambar 3.5 Aplikasi status gizi	48
Gambar 4.1 Aplikasi membantu pengguna	62
Gambar 4.2 Informasi data valid.....	62
Gambar 4.3 Jenis dan huruf yang ditampilkan terlihat baik	63
Gambar 4.4 Aplikasi sesuai dengan kebutuhan	64
Gambar 4.5 Aplikasi dengan fitur lengkap	65
Gambar 4.6 Tampilan <i>space</i> yang tepat.....	66
Gambar 4.7 Pilihan menu yang tidak banyak	67
Gambar 4.8 Informasi berupa teks dan penjelasan dengan video	68
Gambar 4.9 Istilah menu berupa gambar	69
Gambar 4.10 Navigasi lebih terarah.....	70
Gambar 4.11 Tampilan ikon yang sesuai dengan fungsinya.....	71
Gambar 4.12 Penempatan tool	71
Gambar 4.13 Desain yang familiar bagi pengguna.....	72
Gambar 4.14 Desain antarmuka pada umumnya	73
Gambar 4.15 Alur penggunaan aplikasi.....	73
Gambar 4.16 <i>Shortcut</i> pada aplikasi	74
Gambar 4.17 Tampilan utama <i>Non Scrolling</i>	75
Gambar 4.18 Jarak penempatan menu terlihat renggang	76
Gambar 4.19 Interaksi pengguna dengan aplikasi	77
Gambar 4.20 Tombol menghapus teks.....	78
Gambar 4.26 Perbedaan tampilan dengan <i>device</i> yang berbeda	84
Gambar 4.27 Menu evaluasi Aksara Jawa	86
Gambar 4.28 Tampilan ikon dengan fungsinya	88
Gambar 4.29 Penempatan tool pada aplikasi Aksara Jawa.....	89
Gambar 4.30 Aplikasi dompetku	89
Gambar 4.31 Menu login pada aplikasi dompetku	91
Gambar 4.32 Tambahan tool <i>reload</i> pada aplikasi Status Gizi.....	91

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin canggih pada saat ini terutama pada perangkat mobile, baik itu dari segi *software* maupun desain *device* yang selalu mengalami perubahan. Beragam desain *device* yang dibuat oleh banyak vendor mobile merupakan salah satu strategi untuk menarik perhatian pelanggan untuk membeli *device* atau lebih dikenal dengan *smartphone* pada saat ini. *Smartphone* dilengkapi dengan berbagai aplikasi-aplikasi pintar yang dapat dinikmati layaknya menggunakan *Personal Computer (PC)*, sebagai contoh dalam mengakses situs web, pada *smartphone* hal tersebut bisa dilakukan dengan bantuan aplikasi-aplikasi penunjang meskipun dengan berbagai keterbatasan. Vendor-vendor besar saat ini terus bersaing menampilkan dan menghasilkan *smartphone* yang canggih demi kepuasan konsumen.

Untuk membeli *smartphone* yang dilihat bukan hanya dari segi desain antarmuka saja, kualitas produk dan *Operating Sistem (OS)* yang ditanamkan dalam *device* tersebut juga merupakan sebagai penunjang peminat konsumen. Vendor ponsel Samsung merupakan salah satu *smartphone* yang menggunakan OS Android, yakni sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti *smartphone*. OS android sudah berkembang pesat dan terus melakukan pembaharuan terhadap OS tersebut, semenjak dirilis secara resmi pada tahun 2007 dengan mengeluarkan OS yang pertama kali dengan versi 1.5 Cupcake, hingga saat ini versi OS android yang terbaru dikenal dengan nama 4.3 Jelly Bean, bahkan dikabarkan pada bulan Oktober 2013 akan mengeluarkan versi 4.4 KitKat. Android semakin dikenal dikalangan masyarakat karena tampilan desain antarmuka yang sangat menarik dan aplikasi-aplikasi mudah didapatkan pada *Play Store* dengan cara mengunduh aplikasi tersebut, baik itu dalam kategori berbayar maupun gratis. Sebuah analisis Sociable memperkirakan bahwa jumlah aplikasi yang akan tersedia di *Play Store* akan mencapai 1 juta aplikasi pada tahun

2013 serta 328 juta aplikasi yang sudah diunduh. Hal tersebut dapat membuktikan bahwa OS android lebih banyak diminati dibandingkan dengan OS *smartphone* lainnya seperti iOS yang terdapat pada *smartphone* iPhone dan iPad, windows phone yang kini disandang oleh vendor Nokia, dan blackberry yang digunakan oleh *smartphone* BlackBerry yang saat ini dikabarkan mengalami keterpurukan dalam persaingan dunia pangsa pasar.

Semakin tren aplikasi mobile dikalangan masyarakat maka semakin meningkatnya perusahaan-perusahaan mobile untuk melakukan pengembangan aplikasi mobile. Bukan hanya perusahaan mobile saja yang mengembangkan aplikasi mobile, dari beberapa organisasi atau sekumpulan orang dalam komunitas juga banyak yang mengembangkan aplikasi mobile. Bahkan tren tersebut juga dijumpai pada mahasiswa Teknik Informatika UII yang melakukan pengembangan aplikasi mobile yang ditujukan untuk Tugas Akhir (TA) demi mendapatkan gelar sarjana, namun dengan TA tersebut penulis belum menemukan adanya penelitian tentang penerapan aspek usability terhadap pengembangan aplikasi mobile yang dibuat oleh mahasiswa Teknik Informatika UII. Penggunaan aplikasi pada *smartphone* layar sentuh menjadikan aspek usability penting untuk diperhatikan, oleh karena itu penelitian mengenai usability pada pengembangan aplikasi untuk ponsel *smartphone* layar sentuh tersebut menjadi hal yang menarik untuk dilakukan agar pengembang aplikasi dapat mengetahui aplikasi yang diinginkan oleh pengguna.

Para pengembang aplikasi mobile harus memperhatikan pentingnya aspek usability dalam desain antarmuka, sebagai penunjang dalam pengujian sistem agar pengguna merasa puas dan nyaman menggunakan aplikasi tersebut. Pengujian usability dapat dipandang dari segi *Usefulness* yaitu produk memungkinkan pengguna untuk mencapai tujuannya dan tugas yang didesain sesuai dengan kebutuhan pengguna, *Learnability* yaitu dapat dipelajari dengan mudah, *Effectiveness* yaitu sistem informasi dapat memberi layanan pemrosesan data secara akurat, dan *Attitude* yaitu pengguna merasa nyaman menggunakan sistem tersebut. Salah satu desain antarmuka yang memfokuskan usability adalah *User Centered Design* (UCD), yang digunakan untuk perancangan sistem. Sistem

yang dihasilkan lebih memberikan kepuasan bagi pengguna dan meningkatkan kemanfaatan sistem tersebut. Konsep dari UCD adalah pengguna sebagai pusat dari proses pengembangan sistem.

Semakin tinggi perkembangan teknologi dan semakin tinggi tren dalam mengembangkan aplikasi mobile, tentu banyak hal yang harus diperhatikan demi mewujudkan aplikasi yang *user friendly* terutama dengan menerapkan konsep usability. Dalam penelitian penulis ingin mengidentifikasi dan menganalisis tingkat implementasi prinsip-prinsip usability dalam pengembangan aplikasi mobile, dengan studi kasus TA mahasiswa Teknik Informatika UII.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan bahwa bagaimana mengidentifikasi dan analisis penerapan prinsip-prinsip usability pada proses pengembangan 5 aplikasi mobile dalam TA mahasiswa Teknik Informatika UII.

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah yang dilakukan supaya tujuan penelitian ini lebih terfokus adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi mobile yang menjadi objek penelitian adalah 5 aplikasi mobile hasil Tugas Akhir Mahasiswa Teknik Informatika UII.
2. Prinsip-prinsip usability yang dibahas dalam penelitian ini mengacu kepada prinsip-prinsip dasar Interaksi Manusia dan Komputer khususnya prinsip-prinsip desain *user interface*.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian dilakukan untuk mendapatkan tujuan. Adapun tujuan diadakannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan analisis aspek usability terhadap aplikasi mobile hasil Tugas Akhir Mahasiswa Teknik Informatika, sehingga dapat

mengidentifikasi prinsip-prinsip usability yang diterapkan, jarang diterapkan, dan tidak pernah diterapkan.

2. Mengetahui keunggulan dan kekurangan aplikasi mobile yang diuji dari segi penerapan usability.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang dilakukan dibagi menjadi 3 bagian, seperti yang dijelaskan sebagai berikut :

1. Penulis

Manfaat penelitian bagi penulis adalah dapat mengetahui atau lebih memahami prinsip-prinsip usability yang dapat diterapkan pada pengembangan aplikasi mobile.

2. Mahasiswa Teknik Informatika

Manfaat penelitian terhadap mahasiswa teknik informatika adalah dapat mengetahui pentingnya prinsip-prinsip usability harus diterapkan jika ingin mengembangkan aplikasi berbasis mobile bahkan bisa diimplementasikan dalam Tugas Akhir.

3. Dosen Pengampu Mata Kuliah Interaksi Manusia dan Komputer

Manfaat penelitian terhadap dosen pengampu mata kuliah interaksi manusia dan komputer adalah sebagai revisi materi, sehingga prinsip-prinsip usability dapat diajarkan kepada mahasiswa.

1.6 Metodologi Penelitian

Adapun metodologi penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Studi Pustaka.
2. Pengumpulan sample APK Tugas Akhir Mahasiswa Teknik Informatika (5 sample).
3. Analisis, membandingkan APK dengan studi pustaka sekaligus melakukan pengujian secara langsung.
4. Penyusunan laporan, merangkum analisis dalam bentuk laporan.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan tugas akhir ini, adapun sistematika penulisan adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan secara singkat mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang dasar teori yang berfungsi sebagai sumber atau alat dalam memahami permasalahan yang berkaitan dengan prinsip-prinsip usability dalam penerapan pengembangan aplikasi berbasis mobile.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang kerangka dan bagan aliran penelitian seperti, studi pustaka, pengumpulan sample APK tugas akhir mahasiswa, analisis untuk membandingkan APK dengan studi pustaka sekaligus melakukan pengujian aplikasi, penyusunan laporan.

BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini melakukan pembahasan hasil yang diperoleh selama penelitian dan kesesuaian hasil dengan tujuan penelitian sehingga dapat menghasilkan rekomendasi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan terhadap analisis yang dibuat dan serta saran atas hasil yang telah dicapai yang ditemukan selama penelitian, sehingga perlu dilakukan rekomendasi untuk kepada para peneliti selanjutnya, yang ingin melanjutkan dan mengembangkan penelitian yang telah dilakukan ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Interaksi Manusia dan Komputer (IMK)

2.1.1 Pengertian IMK

Pada tahun 1970 mulai dikenal istilah antarmuka pengguna (*user interface*), yang dikenal juga dengan istilah *Man-Machine Interface* (MMI), dan mulai menjadi topik perhatian bagi peneliti dan perancang sistem. Perusahaan komputer mulai memikirkan aspek fisik dari antarmuka pengguna sebagai faktor penentu keberhasilan dalam produknya. Istilah *Human-Computer Interaction* (HCI) mulai muncul pertengahan tahun 1980-an sebagai bidang studi baru yang mengisyaratkan bahwa bidang studi ini mempunyai fokus yang lebih luas, tidak hanya sekedar rancangan antarmuka secara fisik (Nurhayati, 2010).

Interaksi merupakan komunikasi 2 arah antara manusia (*user*) dan sistem komputer. Interaksi menjadi maksimal apabila kedua belah pihak mampu memberikan stimulan dan respon (aksi & reaksi) yang saling mendukung, jika salah satu tidak bisa, maka interaksi akan mengalami hambatan atau bahkan menuju pembiasan tujuan (Hestiningasih, 2007). Dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Prinsip Kerja Komputer

Pada gambar diatas menunjukkan prinsip kerja komputer, bahwa komputer diberikan data yang umumnya berupa deretan angka dan huruf. Kemudian diolah didalam komputer yang menjadi keluaran sesuai dengan kebutuhan dan keinginan manusia. Tanpa disadari kita (manusia/pengguna) telah berinteraksi atau berdialog dengan sebuah benda (layar monitor), yaitu dalam bentuk menekan tombol berupa tombol angka dan huruf yang ada pada keyboard atau melakukan satu sentuhan kecil pada mouse, yang kemudian hasil inputan dengan tertampalnya informasi baru tersebut pada layar monitor atau bahkan mesin pencetak (printer). Pengguna

jarang sekali menyadari proses interaksi dengan komputer, dan baru menyadari proses interaksi tersebut saat menemukan masalah dan tidak menemukan solusi pemecahannya. Biasanya pengguna menyalahkan antarmuka yang kurang inovatif, kurang menarik, dan kurang komunikatif. Model atau jenis interaksi antara lain (Hestiningasih, 2007):

1. *Command line interface* (perintah baris tunggal).
Contoh : unix, linux, dos.
2. Menu (menu datar dan menu tarik).
Contoh : hampir semua *software* menggunakan menu.
3. *Natural language* (bahasa alami).
Contoh : bahasa pemrograman terstruktur (belum objek).
4. *Question/answer and query dialogue*.
Contoh : mysql, dbase interaktif, dll.
5. *Form-fills and spreadsheets*.
Contoh : excel, lotus, dll.
6. WIMP.
 - Windows Icon Menu Pointer.
 - Windows Icon Menu Pulldown Menu. Yang termasuk komponen WIMP : button, dialogue boxes, pallettes, dll.

Jadi menurut para ahli dapat didefinisikan IMK adalah sebuah tinjauan terhadap proses desain suatu sistem komputer yang interaktif untuk dapat dimanfaatkan oleh manusia dan studi terhadap konteks dimana sistem tersebut digunakan. Definisi kedua bahwa IMK adalah sebuah disiplin ilmu yang memiliki fokus pada proses desain, evaluasi, dan implementasi terhadap sistem komputer interaktif untuk pemanfaatan oleh manusia dan studi terhadap fenomena-fenomena utama yang ada disekitarnya (Suranto, 2014).

2.1.2 Tujuan IMK

Tujuan disusunnya berbagai cara interaksi manusia dan komputer (Nurhayati, 2010):

1. *User friendly* (ramah dengan pengguna) : kemampuan yang dimiliki oleh *software* atau program aplikasi yang mudah dioperasikan, dan mempunyai sejumlah kemampuan lain sehingga pengguna merasa betah dalam mengoperasikan program tersebut, bahkan bagi seorang pengguna pemula.
2. WYSIWYG (*what you see is what you get*).
3. Mengurangi frustrasi, ketidakamanan, dan kebingungan pada pengguna.
4. Implikasi : meningkatkan kepuasan kerja dan menurunkan tingkat absensi pekerja.

Beberapa aspek yang mempengaruhi kualitas interaksi adalah (Suranto, 2014) :

1. Keefektifan (*Effectiveness*).
2. Tingkat produktivitas (*Productivity*).
3. Aspek moral/etika (*Morale*).
4. Keamanan (*Safety*).

2.1.3 Permasalahan *Human Computer Interface* (HCI)

Permasalahan yang sering ditemukan dalam hubungan interaksi manusia dan komputer (Nurhayati, 2010) :

1. Programmer tidak dapat memahami secara tepat penggunaannya, misalnya: tentang keinginan dan lingkungan kerja pengguna.
2. Sistem komputer mengharuskan pengguna untuk mengingat terlalu banyak informasi.
3. Sistem komputer tidak memberikan ruang untuk toleransi kesalahan.
4. Para pengguna berbeda dari sebelumnya.
5. Para pengguna berbeda satu dengan lainnya.
6. Para pengguna berbeda dari kita.

Beberapa kasus yang terjadi antara manusia dan komputer adalah berupa interaksi dari komputer yang membuat manusia atau pengguna merasa bingung, seperti contoh pada gambar 2.2 (Suranto, 2014) :



Gambar 2.2 Kasus IMK

Pada gambar diatas menunjukkan salah satu antarmuka yang akan membuat pengguna bingung, pilihan mana yang akan dipilih. Jika pengguna klik OK, maka game tidak akan disimpan. Namun jika di klik tombol Cancel, tentu game juga tidak akan disimpan, sehingga pilihan kedua tombol tersebut sangat membingungkan untuk pengguna. Contoh lain seperti pada gambar 2.3 (Suranto, 2014) :



Gambar 2.3 Kasus IMK Lainnya

Gambar diatas merupakan kasus IMK lainnya, sebagaimana ditunjukkan sebuah pertanyaan untuk membatalkan sebuah item, namun dengan menu pilihan yang masih belum bisa dimengerti apa maksudnya.

2.1.4 Prinsip Utama Desain Antarmuka (*Interface*)

Berikut ini beberapa hal yang menjadi prinsip utama mendesain antarmuka yang baik dengan memperhatikan karakteristik manusia & komputer (Hestningsih, 2007):

1. *User compatibility*

- a. Antarmuka merupakan topeng dari sebuah sistem atau sebuah pintu gerbang masuk ke sistem dengan diwujudkan ke dalam sebuah aplikasi *software*.
- b. Oleh karena itu sebuah *software* seolah-olah mengenal penggunanya, mengenal karakteristik penggunanya, dari sifat sampai kebiasaan manusia secara umum.
- c. Desainer harus mencari dan mengumpulkan berbagai karakteristik serta sifat dari pengguna karena antarmuka harus disesuaikan dengan pengguna yang jumlahnya bisa jadi lebih dari 1 dan mempunyai karakter yang berbeda.
- d. Hal tersebut harus terpikirkan oleh desainer dan tidak dianjurkan merancang antarmuka dengan didasarkan pada dirinya sendiri
- e. Survey adalah hal yang paling tepat

2. *Product compatibility*

- a. Sebuah aplikasi yang bertopengkan antarmuka harus sesuai dengan sistem aslinya.
- b. Seringkali sebuah aplikasi menghasilkan hasil yang berbeda dengan sistem manual atau sistem yang ada.
- c. Hal tersebut sangat tidak diharapkan dari perusahaan karena dengan adanya aplikasi *software* diharapkan dapat menjaga produk yang dihasilkan dan dihasilkan produk yang jauh lebih baik.
- d. Contoh : aplikasi sistem melalui antarmuka diharapkan menghasilkan report/laporan serta informasi yang detail dan akurat dibandingkan dengan sistem manual.

3. *Task compatibility*

- a. Sebuah aplikasi yang bertopengkan antarmuka harus mampu membantu para pengguna dalam menyelesaikan tugasnya. Semua

pekerjaan serta tugas-tugas pengguna harus diadopsi di dalam aplikasi tersebut melalui antarmuka.

- b. Sebisa mungkin pengguna tidak dihadapkan dengan kondisi memilih dan berpikir, tapi pengguna dihadapkan dengan pilihan yang mudah dan proses berpikir dari tugas-tugas pengguna dipindahkan dalam aplikasi melalui antarmuka.
- c. Contoh : Pengguna hanya klik setup, tekan tombol next, next, next, finish, ok untuk menginstal suatu *software*.

4. *Work flow compatibility*

- a. Sebuah aplikasi sistem sudah pasti mengadopsi sistem manualnya dan didalamnya tentunya terdapat urutan kerja dalam menyelesaikan pekerjaan.
- b. Dalam sebuah aplikasi, *software engineer* harus memikirkan berbagai urutan pekerjaan yang ada pada sebuah sistem.
- c. Jangan sampai pengguna mengalami kesulitan dalam menyelesaikan pekerjaannya karena pengguna mengalami kebingungan ketika urutan pekerjaan yang ada pada sistem manual tidak ditemukan pada *software* yang dihadapinya.
- d. Selain itu pengguna jangan dibingungkan dengan pilihan-pilihan menu yang terlalu banyak dan semestinya menu-menu merupakan urutan dari runutan pekerjaan.
- e. Sehingga dengan *work flow compatibility* dapat membantu seorang pengguna dalam mempercepat pekerjaannya.

5. *Consistency*

- a. Sebuah sistem harus sesuai dengan sistem nyata serta sesuai dengan produk yang dihasilkan.
- b. Banyak perusahaan dalam menjalankan sistemnya menggunakan aplikasi sistem yang berbeda di setiap divisi dalam perusahaan tersebut. Ada pula yang menggunakan aplikasi yang sama di divisi

yang berbeda, seringkali keseragaman dalam menjalankan sistem tidak diperhatikan.

- c. Oleh karena itu *software engineer* harus memperhatikan hal-hal yang bersifat konsisten pada saat merancang aplikasi khususnya antarmuka, contoh : penerapan warna, struktur menu, font, format desain yang seragam pada antarmuka di berbagai bagian, sehingga pengguna tidak mengalami kesulitan pada saat berpindah posisi pekerjaan atau berpindah lokasi dalam menyelesaikan pekerjaan.
- d. Hal itu didasarkan pada karakteristik manusia yang mempunyai pemikiran yang menggunakan analogi serta kemampuan manusia dalam hal memprediksi.
- e. Contoh : keseragaman tampilan toolbar pada Word, Excell, PwerPoint, Access hampir sama.

6. *Familiarity*

- a. Sifat manusia mudah mengingat dengan hal-hal yang sudah sering dilihatnya/didapatkannya. Secara singkat disebut dengan familiar.
- b. Antarmuka sebisa mungkin didesain sesuai dengan antarmuka pada umumnya, dari segi tata letak, model, dsb.
- c. Hal ini dapat membantu pengguna cepat berinteraksi dengan sistem melalui antarmuka yang familiar bagi pengguna.

7. *Simplicity*

- a. Kesederhanaan perlu diperhatikan pada saat membangun antarmuka.
- b. Tidak selamanya antarmuka yang memiliki menu banyak adalah antarmuka yang baik.
- c. Kesederhanaan disini lebih berarti sebagai hal yang ringkas dan tidak terlalu berbelit.
- d. Pengguna akan merasa jengah dan bosan jika pernyataan, pertanyaan, menu, bahkan informasi yang dihasilkan terlalu panjang dan berbelit.

- e. Pengguna lebih menyukai hal-hal yang bersifat sederhana tetapi mempunyai kekuatan/bobot.

8. *Direct manipulation*

- a. Pengguna berharap aplikasi yang dihadapinya mempunyai media atau tools yang dapat digunakan untuk melakukan perubahan pada antarmuka tersebut.
- b. Pengguna ingin sekali aplikasi yang dihadapannya bisa disesuaikan dengan kebutuhan, sifat dan karakteristik pengguna tersebut. Selain itu, sifat dari pengguna yang suka merubah atau mempunyai rasa bosan.
- c. Contoh : tampilan warna sesuai keinginan (misal pink) pada window bisa dirubah melalui desktop properties, tampilan skin winamp bisa dirubah, dll.

9. *Control*

- a. Prinsip control ini berkenaan dengan sifat pengguna yang mempunyai tingkat konsentrasi yang berubah-ubah. Hal itu akan sangat mengganggu proses berjalannya sistem.
- b. Kejadian salah ketik atau salah *entry* merupakan hal yang biasa bagi seorang pengguna. Akan tetapi hal itu akan dapat mengganggu sistem dan akan berakibat sangat fatal karena salah memasukkan data 1 digit/1 karakter saja informasi yang dihasilkan sangat dimungkinkan salah.
- c. Oleh karena itu *software engineer* haruslah merancang suatu kondisi yang mampu mengatasi dan menanggulangi hal-hal seperti itu.
- d. Contoh : “illegal command”, “can’t recognize input” sebagai portal jika terjadi kesalahan.

10. WYSIWYG

- a. WYSIWYG = *what you see is what you get* = apa yang didapat adalah apa yang dilihatnya.
- b. Contoh : apa yang tercetak di printer merupakan informasi yang terkumpul dari data-data yang terlihat di layar monitor pada saat mencari data.
- c. Hal ini juga perlu menjadi perhatian *software engineer* pada saat membangun antarmuka.
- d. Informasi yang dicari/diinginkan harus sesuai dengan usaha dari pengguna pada saat mencari data dan juga harus sesuai dengan data yang ada pada aplikasi sistem (*software*).
- e. Jika sistem mempunyai informasi yang lebih dari yang diinginkan pengguna, hendaknya dibuat pilihan (optional) sesuai dengan keinginan pengguna. Bisa jadi yang berlebihan itu justru tidak diinginkan pengguna.
- f. Yang mendasar disini adalah harus sesuai dengan kemauan dan pilihan dari pengguna.

11. Flexibility

- a. Fleksibel merupakan bentuk dari solusi pada saat menyelesaikan masalah.
- b. *Software engineer* dapat membuat berbagai solusi penyelesaian untuk satu masalah.
- c. Sebagai contoh adanya menu, hotkey, atau model dialog yang lainnya.

12. Responsiveness

- a. Setelah memberikan inputan atau memasukkan data ke aplikasi sistem melalui antarmuka, sebaiknya sistem langsung memberi tanggapan/respon dari hasil data yang diinputkan.
- b. Selain teknologi komputer semakin maju sesuai dengan tuntutan kebutuhan manusia, *software* yang dibangunpun harus mempunyai

reaksi tanggap yang cepat. Hal ini didasari pada sifat manusia yang semakin dinamis / tidak mau menunggu.

13. Invisible Technology

- a. Secara umum, pengguna mempunyai keingintahuan sebuah kecanggihan dari aplikasi yang digunakannya. Untuk itu aplikasi yang dibuat hendaknya mempunyai kelebihan yang tersembunyi. Bisa saja kelebihan itu berhubungan dengan sistem yang melingkupinya atau bisa saja kecanggihan atau kelebihan itu tidak ada hubungannya.
- b. Contoh : sebuah aplikasi mempunyai *voice recognize* sebagai media inputan, pengolah kata yang dilengkapi dengan language translator.

14. Robustness

- a. Interaksi manusia dan komputer (pembangunan antarmuka) yang baik dapat berupa frase-frase menu atau *error handling* yang sopan.
- b. Kata yang digunakan harus dalam kondisi bersahabat sehingga nuansa pengguna *friendly* akan dapat dirasakan oleh pengguna selama menggunakan sistem .
- c. Contoh yang kurang baik : YOU FALSE !!!, BAD FILES !!!, FLOPPY ERROR, dsb. Akan lebih baik jika BAD COMMAND OR FILES NAMES, DISK DRIVE NOT READY,dll.

15. Protection

- a. Suasana nyaman perlu diciptakan oleh *software engineer* di antarmuka yang dibangunnya.
- b. Nyaman disini adalah suasana dimana pengguna akan betah dan tidak menemui suasana kacau ketika pengguna salah memasukkan data atau salah eksekusi.
- c. Seorang pengguna akan tetap merasa nyaman ketika dia melakukan kesalahan, misal ketika pengguna melakukan *deleting* atau menghapus files tanpa sengaja tidaklah menjadi kekacauan yang berarti karena

misal ada recovery tools seperti undo, recycle bin, dll atau “are you sure....”

- d. Proteksi disini lebih menjaga kenyamanan pengguna ketika menggunakan aplikasi sistem khususnya data-data berupa file.

16. *Ease Of Learning And Ease Of Use*

- a. Kemudahan dalam mengoperasikan *software* hanya dengan memandangi atau belajar beberapa jam saja.
- b. Kemudahan dalam memahami icon, menu-menu, alur data *software*, dan sebagainya.
- c. Sesudah mempelajari, pengguna dengan mudah dan cepat menggunakan *software* tersebut. Jika sudah memahami tentunya akan membantu proses menjalankan sistem dengan cepat dan baik.

2.2 Usabilitas

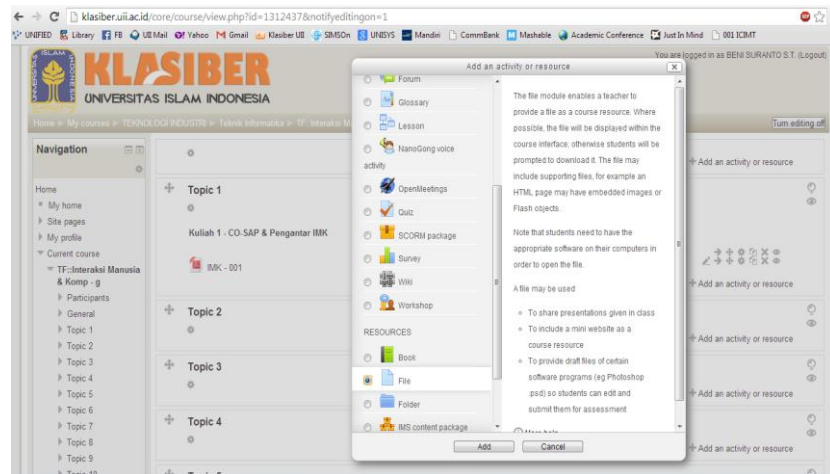
Usabilitas adalah seberapa jauh sebuah produk atau sistem bisa digunakan oleh pengguna yang spesifik untuk mencapai tujuan-tujuan yang spesifik pula secara efektif, efisien, dan memuaskan pada konteks penggunaan tertentu (Suranto, 2014).

2.2.1 Faktor Pendukung

Tampilan antarmuka yang *user-friendly* bisa terwujud karena adanya faktor usabilitas, beberapa faktor pendukung usabilitas seperti dibawah ini (Suranto, 2014) :

1. Mudah dipelajari (*Ease of learning*)

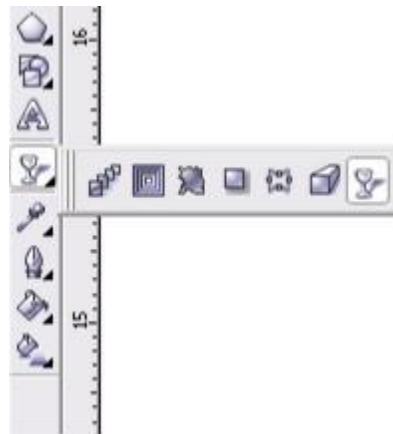
Suatu sistem ketika digunakan oleh seorang pengguna yang menjalankan sistem hanya beberapa kali namun sudah terbiasa dengan sistem tersebut, karena sistem yang mudah untuk dipelajari dan penggunaan selanjutnya lebih cepat. Contoh seperti pada gambar 2.4.



Gambar 2.4 Contoh tampilan mudah dipelajari

2. Mudah diingat (*Recall*)

Pengguna akan mudah menjalankan sistem jika tools berada diposisi yang sudah di atur agar memudahkan pengguna mengingat bagaimana menggunakan dari sesi satu ke sesi yang lain. Contoh seperti pada gambar 2.5.



Gambar 2.5 Contoh tampilan mudah diingat

3. Produktivitas optimal (*Productivity*)

Tugas terselesaikan dengan cepat dan efisien, selain mudah dipelajari dan mudah diingat, akan membantu pengguna dalam mengoptimalkan pelaksanaan kerjanya. Contoh seperti pada gambar 2.6.



Gambar 2.6 Contoh tampilan produktivitas optimal

4. Minim kesalahan (*Minimal error rates*)

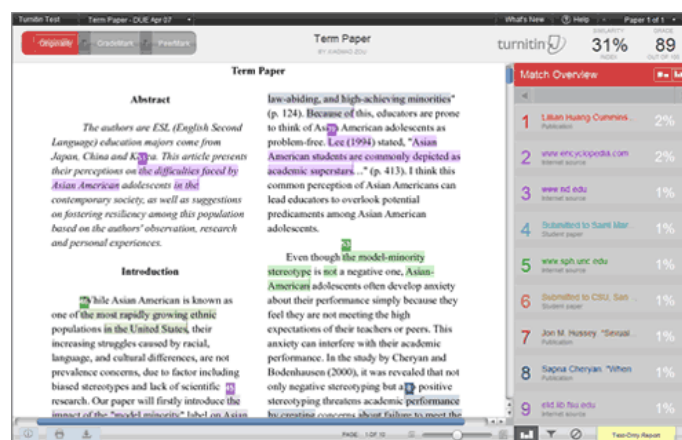
Kesalahan sering terjadi dilakukan oleh pengguna, dalam pelaksanaan tugasnya tentu pengguna memerlukan sistem yang mempunyai minimal error, sehingga memudahkan dalam mengurangi kesalahan. Contoh seperti pada gambar 2.7.



Gambar 2.7 Contoh tampilan menggunakan tool minim kesalahan

5. Kepuasan dan kenyamanan pengguna (*High user satisfaction*)

Kepuasan dalam menggunakan sistem sangat berpengaruh dalam suksesnya suatu program aplikasi, sehingga mampu memberikan kenyamanan terhadap pengguna. Contoh seperti pada gambar 2.8.



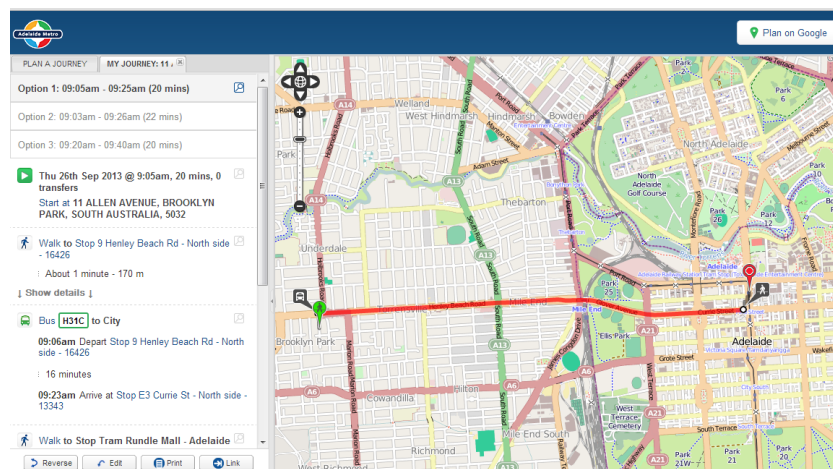
Gambar 2.8 Contoh tampilan *high user satisfaction*

2.2.2 User Friendly

Untuk mencapai tujuan suatu sistem yang mempunyai tampilan *user friendly*, harus memiliki beberapa faktor dibawah ini (Suranto, 2014) :

1. Efektifitas (Effectiviness)

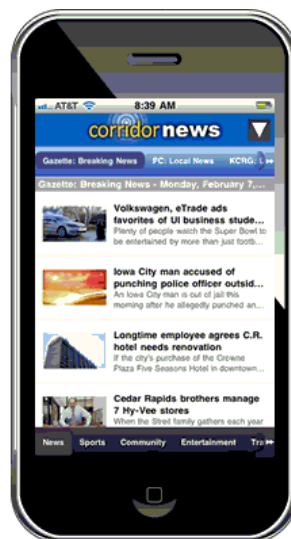
Tingkat akurasi dan kesempurnaan/kelengkapan performa pengguna dalam mencapai tujuan yang spesifik pada lingkungan kerja tertentu. Contoh seperti pada gambar 2.9.



Gambar 2.9 Contoh tampilan yang efektifitas

2. Efisiensi (Efficiency)

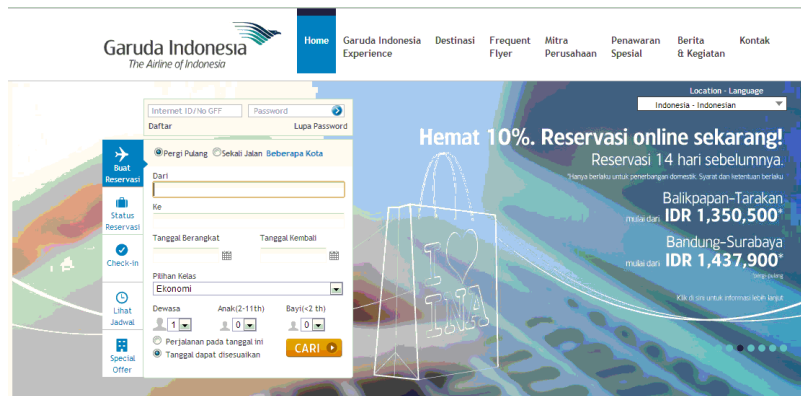
Seberapa besar *resources* yang digunakan terkait dengan tingkat efektifitas sistem. Contoh seperti pada gambar 2.10.



Gambar 2.10 Tampilan Efisiensi

3. Kepuasan dan Kenyamanan (*Satisfaction*)

Kenyamanan dan tingkat penerimaan terhadap kinerja sistem oleh pengguna dan orang-orang yang terkena dampak dari pengguna sistem tersebut. Contoh seperti pada gambar 2.11.



Gambar 2.11 Tampilan kenyamanan terhadap pengguna

4. Mudah dipelajari (*Learnability*)

Tingkat kemudahan bagi pengguna dalam memulai interaksi yang efektif dan mencapai performa yang optimal. Contoh seperti pada gambar 2.12.



Gambar 2.12 Tampilan yang mudah dipelajari

5. Fleksibilitas (*Flexibility*)

Ketersediaan banyak cara bagi pengguna dan sistem dalam bertukar informasi. Contoh seperti pada gambar 2.13.

Microsoft Word shortcut keys

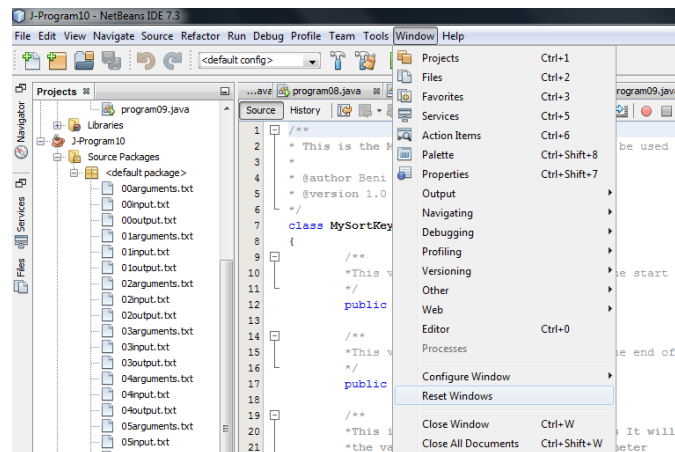
Below is a listing of all the major [shortcut keys](#) in [Microsoft Word](#). See the [computer shortcut page](#) if you are looking for other shortcut keys used in other programs.

Shortcut	Description
Ctrl + O	Adds or removes 6pts of spacing before a paragraph.
Ctrl + A	Select all contents of the page.
Ctrl + B	Bold highlighted selection.
Ctrl + C	Copy selected text.
Ctrl + D	Open the font preferences window.
Ctrl + E	Aligns the line or selected text to the center of the screen.
Ctrl + F	Open find box.
Ctrl + I	<i>Italic</i> highlighted selection.
Ctrl + J	Aligns the selected text or line to justify the screen.
Ctrl + K	Insert link.

Gambar 2.13 Tampilan Fleksibilitas

6. Robustness

Tingkat dukungan yang disediakan bagi pengguna dalam menentukan pencapaian yang sukses/berhasil dan penugasan dari tujuan yang telah ditentukan. Contoh seperti pada gambar 2.14.



Gambar 2.14 tampilan robustness

2.2.3 Prinsip Usabilitas

Sesuai dengan pengertian usabilitas bahwa suatu sistem yang digunakan oleh pengguna untuk mencapai suatu tujuan yang lebih spesifik dan efisien, hal

tersebut dapat tercapai dengan memperhatikan beberapa prinsip usability seperti berikut (Purwaningtyas, 2008) :

2.2.3.1 Kemampuan Manusia (*Human Ability*)

Ada 2 golongan dalam kemampuan manusia yang mempengaruhi prinsip usability, seperti hal dibawah ini :

1. Baik
 - a. Kapasitas *Long Term Memory* (LTM) tidak terbatas.
 - b. Durasi LTM tidak terbatas dan kompleks.
 - c. Kemampuan memahami tinggi.
 - d. Mekanisme konsentrasi powerful.
 - e. Pengenalan pola pikir powerful.
2. Buruk
 - a. Kapasitas *Short Term Memory* (STM) terbatas.
 - b. Durasi STM terbatas.
 - c. Akses yang tidak dapat diandalkan pada STM.
 - d. Proses yang cenderung salah.
 - e. Proses yang lambat.

2.2.3.2 Proses

Aktivitas dalam pemrosesan memori dalam jangka panjang yaitu menyimpan atau mengingat informasi, menghilangkan atau melupakan informasi, dan memanggil kembali informasi.

1. Tersimpan karena pengulangan (*rehearsal*).
2. *Ebbinghaus*: jumlah yang dipelajari berbanding lurus dengan waktu mempelajarinya = *total time hypothesis*.
3. Proses melupakan informasi
 - *Decay*: karena sudah lama berada di LTM sehingga lambat laun akan terlupakan.
 - *Interference* : karena adanya informasi baru yang lama terlupakan.
4. Proses memanggil kembali informasi.
 - *Recall* : memanggil informasi secara langsung.

- *Recognition* : presentasi sejumlah pengetahuan yang terkait sebagai petunjuk.

2.2.3.3 Penyelesaian Masalah (*Problem Solving*)

Setelah penyimpanan di LTM, kemudian diaplikasikan. Penalaran (*reasoning*) merupakan proses pengambilan kesimpulan mengenai sesuatu atau hal baru dengan pengetahuan yang dimiliki oleh manusia. *Reasoning* terdiri dari :

1. Deduktif

- a. Menarik kesimpulan secara logika dari premis yang diberikan.
- b. Jika A, maka B.
- c. Sangat buruk untuk mengkonfirmasi validitas dan kebenaran.

2. Induktif

- a. Men-generalisasi dari kasus sebelumnya untuk belajar tentang hal baru.
- b. Meskipun induksi mungkin tidak dapat diandalkan namun merupakan proses yang berguna.
- c. Induksi mengakibatkan manusia senantiasa belajar mengenai lingkungan.

3. Abduktif

- a. Penalaran dari sebuah fakta ke aksi atau kondisi yang mengakibatkan fakta tersebut terjadi.
- b. Metode ini digunakan untuk menjelaskan event yang kita amati.
- c. Mungkin tidak dapat diandalkan, namun manusia seringkali menerangkan sesuatu hal dengan cara seperti ini, dan mempertahankan hingga ada.

2.3 Desain Aplikasi Mobile

Semakin banyak perubahan dan kecanggihan yang dimiliki ponsel, apalagi dengan harga yang cukup terjangkau sudah mengubah aspek kehidupan

masyarakat pada saat ini. Dengan perubahan yang sangat cepat, maka desainer dan pengembang perlu mulai berpikir bahwa ponsel merupakan tujuan utama proyek. Meskipun sering dikatakan sebagai perangkat komputasi, namun *smartphone* dan komputer desktop sangat berbeda, misalnya saja dari segi layarnya, konektivitas yang handal, dan lain sebagainya. Dari hal tersebut banyak yang tergoda untuk berpikir perangkat mobile sebagai versi komputer nyata, faktanya *smartphone* lebih banyak keunggulan dibanding komputer desktop dari berbagai segi.

Smartphone lebih bersifat pribadi, selalu dibawa setiap hari, dilengkapi dengan sensor canggih yang dapat mendeteksi lokasi, gerakan, percepatan, orientasi, kedekatan, kondisi lingkungan dan banyak lagi.

2.3.1 Prinsip Desain Aplikasi Mobile

Banyaknya perbedaan antara perangkat mobile dan komputer desktop, sehingga untuk merancang suatu perangkat mobile juga berbeda dengan merancang desktop. Untuk mempermudah dalam mendesain suatu *interface*, perlu dipahami 10 prinsip-prinsip desain antarmuka mobile seperti dibawah ini (Stark, 2012) :

1. Pola Pikir Mobile (*Mobile Mindset*)

Sebelum mendesain perangkat mobile, terlebih dahulu terapkan dalam pola pikir diri sendiri bahwa terdapat perbedaan antara mobile dengan desktop.

- a. Fokus : lebih banyak tidak selalu lebih baik, fokuskan pikiran terhadap desain.
- b. Unik : ada banyak ikan dilaut, begitu juga dengan aplikasi mobile. Aplikasi yang akan dibuat harus memiliki kelebihan dan perbedaan dibandingkan dengan aplikasi lain.
- c. Menarik : aplikasi yang ramah, dapat diandalkan dan menyenangkan untuk digunakan akan membuat pengguna merasa nyaman.

2. Konteks Mobile (*Mobile Contexts*)

Untuk memulai menempatkan diri pada posisi pengguna, maka perlu mempertimbangkan beberapa konteks mobile utama :

- a. Bosan : kebanyakan pengguna sering menggunakan *smartphone* dirumah sambil duduk santai di sofa. Dalam konteks ini, akan lebih cocok memberikan sesuatu yang menarik dan menyenangkan dalam penggunaan *gadget* lebih lama. Contoh : Facebook, Twitter, Angry Bird.
- b. Sibuk : kemampuan untuk menyelesaikan banyak tugas dengan cepat dan handal walaupun dalam keadaan sibuk itu merupakan hal yang penting, dalam konteks ini desain yang berani dan target besar akan mencapai suatu visi untuk kebutuhan pengguna. Contoh : Email, Kalender, Banking dan lain sebagainya.
- c. Hilang : ketika pengguna kehilangan arah disuatu tempat atau jika pengguna ingin mengunjungi suatu tempat namun tempat tersebut belum dikenalnya, dengan konektivitas yang susah, dan daya tahan baterai yang minim sehingga. Dalam konteks ini diharuskan menawarkan beberapa tingkat dukungan *offline* dan hemat dengan penggunaan *geolocation*. Contoh : Maps, Yelp, Foursquare.

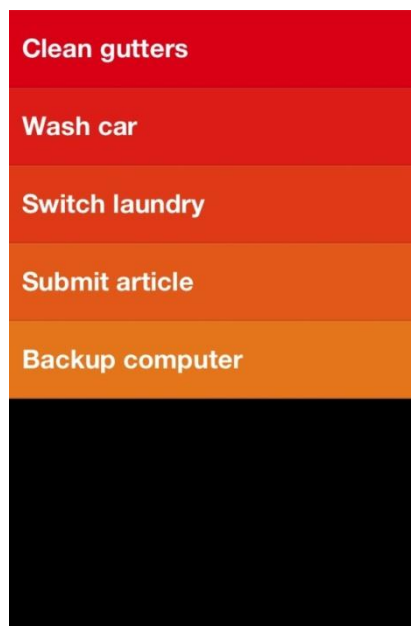
3. Pedoman Global (*Global Guidelines*)

Selain perbedaan nama, desain dan teknik juga banyak perbedaan pada aplikasi, sifat yang melekat pada perangkat *touchscreen* berukuran saku menyarankan beberapa pedoman global yaitu :

- a. Respon : ini merupakan hal yang mutlak. Jika pengguna melakukan sesuatu, maka aplikasi harus berinteraksi langsung. Perhatikan bahwa respon dan kecepatan tidak hal yang sama, tidak masalah jika operasi tertentu memerlukan waktu namun pastikan pengguna tahu apa yang sedang dikerjakan.
- b. Ibu jari : dengan munculnya *interface touchscreen*, semua berbicara tentang jari ini dan jari itu. Pada kenyataannya jempol

atau ibu jari adalah apa yang dibutuhkan untuk merancang, kecuali jika pengguna berinteraksi dengan *smartphone* menggunakan dua tangan, dan itu hampir mustahil untuk menempatkan jari di layar, bahkan walaupun memegang dengan dua tangan, lebih cenderung untuk mengetik menggunakan ibu jari.

- c. Target : angka ajaib untuk elemen *User Interface* (UI) ramah praktis adalah 44 piksel, karena untuk menargetkan ibu jari pengguna dengan ukuran berbeda terhadap kawasan kecil pada *smartphone*. Menyadari dimana harus menempatkan target yang relatif terhadap satu sama lain sangat penting, misalnya menempatkan tombol *backspace* berbatasan langsung dengan tombol *send* di aplikasi SMS akan menjadi ide buruk.
- d. Konten : revolusi yang terjadi pada tampilan layar sentuh adalah memungkinkan pengguna untuk berinteraksi langsung dengan konten, sehingga tidak memerlukan *mouse* maupun *trackpad*. Memanfaatkan intuitif sentuhan UI dengan meminimalkan antarmuka *chrome* (tombol, tab bar, kotak centang, slider dan sebagainya). Contoh seperti pada gambar 2.15.



Gambar 2.15 Contoh Tampilan Konten

- e. Kontrol : ketika harus menambahkan kontrol, cobalah untuk menempatkan dibawah layar dengan kata lain dibawah konten.
- f. *Scroll*: hal ini perlu dihindari, karena layar *non-scrolling* lebih solid, dapat diandalkan dari pandangan bergulir dan mudah diprediksi. Akan lebih efektif jika terdapat banyak konten yang terlihat langsung oleh pandangan pengguna, bukan ketika harus digulir terlebih dahulu.

4. Model Navigasi (*Navigation Models*)

Ada banyak model navigasi baru untuk aplikasi mobile, tetapi jika akan menggunakan salah satu model navigasi umum, pastikan untuk memilih satu yang masuk akal untuk aplikasi.

- a. None : aplikasi utilitas layar tunggal. Contoh : aplikasi Weather di iPhone).
- b. Tab bar : tiga sampai enam bidang isi yang berbeda. Contoh : Twitter for iPhone.
- c. Menelusuri : daftar dan detail hirarki konten. Contoh : pengaturan aplikasi pada iPhone

5. Input Pengguna (*User Input*)

Mengetik suatu kata pada perangkat yang terbaik, sehingga harus melakukan apa yang dapat dilakukan untuk membuatnya lebih mudah bagi pengguna. Sebagai contoh :

- a. Ada sekitar lusinan variasi keyboard pada *smartphone* seperti teks, nomor, email, URL. Pertimbangkan masing-masing bidang masukan dan pastikan untuk menampilkan keyboard yang paling berguna untuk entri data yang dilakukan.
- b. Jika aplikasi yang dibuat banyak kegiatan mengetik, pastikan harus mendukung orientasi *landscape* untuk pengguna yang kelebihan berat badan. Contoh seperti pada gambar 2.16.



Gambar 2.16 Tampilan Keyboard

6. Gerakan (*Gestures*)

Salah satu aspek yang paling ikonik dari antarmuka sentuhan modern adalah bahwa mendukung interaksi pengguna berbasis *gesture*. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan seperti dibawah ini :

- Dua tangan : ada saatnya menggunakan dua tangan ketika menggunakan *smartphone*, misalnya saja ketika menggunakan aplikasi Maps pada iPhone yang menggunakan dua tangan untuk *zoom out* maupun *zoom in*.
- Tidak ada penggantian : sebuah kosa kata umum untuk gerakan yang belum ada sehingga terlalu cepat sebagian aplikasi untuk melewati kontrol terlihat yang digunakan dengan jari tunggal.

7. Orientasi (*Orientation*)

- Portrait* adalah orientasi yang populer sehingga mengoptimalkan kasus ini.
- Jika aplikasi yang dibuat mengundang banyak kegiatan mengetik, maka harus mendukung orientasi *landscape* sehingga pengguna dapat mengakses keyboard yang lebih besar.
- Jika aplikasi akan digunakan untuk jangka waktu yang lama, pertimbangkan untuk menambahkan orientasi kunci pada aplikasi.

8. Komunikasi (*Communications*)

- a. Umpan balik : memberikan umpan balik instan untuk setiap interaksi merupakan bentuk komunikasi antara pengguna dengan aplikasi, jika tidak pengguna akan bingung jika suatu ketika terjadi kesalahan pada aplikasi tersebut.
- b. Tanda peringatan : tanda peringatan sangat mengganggu pengguna, jadi lebih baik digunakan ketika ada masalah yang serius saja. Dan sebaiknya menggunakan bahasa yang baik dan ramah.
- c. Konfirmasi : ketika pengguna diminta untuk mengkonfirmasi suatu tindakan, itu dapat diterima sebagai suatu dialog konfirmasi. Pastikan membuat pilihan tombol default aman pada dialog untuk membantu menghindari tindakan destruktif sengaja.

9. Peluncuran (*Launching*)

Jika pada layar peluncuran menampilkan aplikasi yang sedang loading, maka konten gambar pada aplikasi harus dikurangkan. Apa pun yang terlihat interaktif seperti tombol, link, isi, ikon akan membuat kegagalan pada interaksi. Yang lebih penting jangan tergoda untuk menempatkan merk di layar peluncuran, karena pengguna akan merasa terganggu seolah-olah melihat sebuah iklan.

10. Kesan Pertama (*First impressions*)

- a. Ikon : ikon harus dibuat dengan penuh imajinasi dan menarik, sehingga bisa bersaing untuk mendapatkan perhatian dibandingkan dengan ikon aplikasi lain. Sebuah ikon sebaiknya menggambarkan suatu aplikasi, dan dapat dianggap sebagai suatu karya seni.
- b. Peluncuran pertama : agar pengguna baru merasa nyaman dan tidak kebingungan pada saat mengoperasikan aplikasi, maka sebaiknya aplikasi menyediakan beragam fungsi kompleks, seperti menyertakan tips dan trik *overlay* atau mungkin beberapa panel layar orientasi.

2.3.2 Struktur Konten Desain Mobile

Sebuah desain suatu aplikasi mobile membutuhkan beberapa struktur konten yang diperlukan pada kolom vertikal agar lebih fleksibel, seperti dibawah ini (Tidwell, 2011) :

1. *Vertical Stack*

Aplikasi mobile membutuhkan cara untuk menampilkan struktur navigasi bagian atas. Toolbar yang selalu tampil dalam layar diatas maupun dibawah pada halaman aplikasi adalah satu standar cara untuk mengatur tampilan antarmuka mobile. Contoh seperti pada gambar 2.17.



Gambar 2.17 Tampilan Vertikal

Sebagian besar halaman web mobile harus bekerja pada perangkat dengan ukuran yang berbeda, sehingga dianjurkan untuk menggunakan pola ini, terutama jika berisi teks berbasis konten dan form. Ketika pergi dari satu halaman ke halaman lainnya, seperti halnya dengan halaman web, yang membutuhkan waktu untuk mendownload, maka pola ini bisa berlaku. Untuk itu akan lebih masuk akal jika struktur konten menjadi satu layar penuh, jadi pengguna tidak perlu menggulir tampilan secara vertikal.

Sebagian perangkat mobile mempunyai ukuran lebar yang berbeda, bahkan tidak selalu dapat mengantisipasi berapa sebenarnya lebar pixel

perangkat tersebut, kecuali jika mendeteksi lebar layar pada saat *runtime* atau membangun aplikasi untuk perangkat tertentu. Jika desain dengan lebar yang terlalu besar, maka dapat menggulir kesamping atau diperbesar.

Menempatkan label diatas kontrol yang bukan berupa teks pada layar akan menghemat ruang horizontal, karena masih dibutuhkan untuk menunjukkan atau menempatkan kolom teks dan kontrol pilihan dengan lebar yang memadai. Menempatkan tombol disamping juga diperbolehkan, asal total luas tombol tidak lebih besar dari layar yang terlihat. Jika tombol berisi tulisan yang panjang, mungkin akan dikenakan lokalisasi atau huruf pembesaran, sebaiknya jangan digunakan.

2. *Filmstrip*

Pola *filmstrip* biasanya memiliki halaman konten yang berkonsep paralel, seperti aplikasi cuaca di berbagai kota atau skor dalam olahraga yang berbeda. Terkadang menjadi alternatif variabel untuk skema navigasi lainnya dalam aplikasi mobile seperti toolbar, tab, atau menu halaman penuh. Contoh seperti pada gambar 2.18.



Gambar 2.18 Aplikasi Cuaca pada iPhone

Setiap item yang akan ditampilkan dapat menempati seluruh layar, tidak ada ruang yang perlu digunakan untuk tab atau navigasi, karena pengguna tidak dapat melompat langsung ke layar yang diinginkan dan harus melakukan *swipe* pada layar tersebut. Kerugian dari menggunakan pola ini adalah kurangnya transparansi bagi pengguna baru yang melihat aplikasi untuk pertama kali, tanpa mengetahui bahwa harus menggesek layar untuk mendapatkan dari satu halaman kehalaman lainnya. Dan juga pengguna berkemungkinan akan merasa kesal karena harus menggesek layar terlalu banyak untuk masuk ke halaman yang diinginkan.

Dasarnya, *Filmstrip* adalah seperti *Carousel* untuk aplikasi mobile halaman utama. Satu perbedaan adalah bahwa *Carousel* biasanya menunjukkan metadata, informasi tentang item atau halaman, dan konteks, seperti fragmen dari halaman sebelumnya dan berikutnya. Aplikasi mobile yang menggunakan *Filmstrip* sebagai perangkat pengorganisasian tingkat atas umumnya tidak melakukan itu.

3. *Touch Tools*

Touch Tools dapat ditampilkan sebagai respon terhadap sentuhan atau menekan tombol, dengan berukuran kecil dan dapat diletakkan di atas maupun dibawah konten. Contoh seperti pada gambar 2.19.



Gambar 2.19 *Touch Tool* Pada Aplikasi Musik

Ketika ingin membuat atau merancang suatu desain seperti video, foto, game, peta, atau buku yang ditampilkan dengan layar penuh, maka akan membutuhkan alat kontrol navigasi, alat-alat media player, informasi tentang konten, dan sebagainya. Dalam konteks mobile ruang dan perhatian dari konten lebih berharga dari biasanya, jadi pengguna diharapkan tidak terganggu dengan kontrol yang diberikan.

Banyak aplikasi hanya menampilkan alat sentuh ketika pengguna menyentuh suatu daerah tertentu dari layar. Alat sentuh ditampilkan dalam ukuran kecil, dan berupa area tembus yang melayang di atas konten sehingga akan terlihat samar-samar. Menghilangkan alat setelah beberapa detik tidak digunakan akan mengganggu untuk menunggu alat pergi dengan sendirinya.

4. *Bottom Navigation*

Website mobile perlu menunjukkan beberapa link navigasi global, namun link ini merupakan prioritas rendah melalui jalur antarmuka bagi banyak pengguna. Konten menarik dan halaman depan yang segar merupakan prioritas tertinggi. Bagian atas halaman depan biasanya menempatkan dua atau tiga link navigasi yang dianggap paling penting saja, pengguna akan lebih mudah menggulir ke bagian halaman bawah dengan bantuan link navigasi.

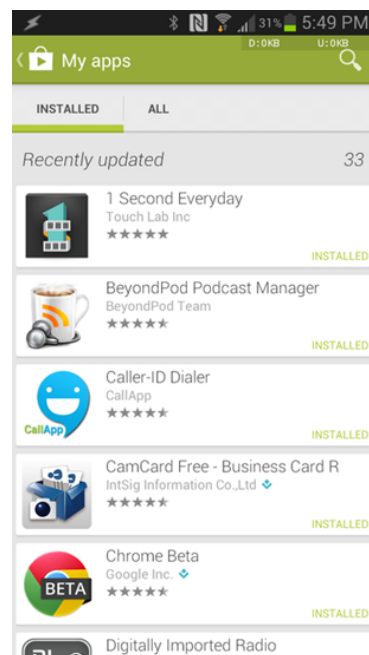
Membuat suatu set secara vertikal dengan mengatur menu item dibagian bawah halaman, akan memudahkan untuk menekan dengan jari pada layar sentuh kemudian meregangkan secara penuh ke seluruh layar halaman mobile. Dalam aplikasi mobile, pembuat mungkin tidak mencoba untuk menyesuaikan seluruh situs peta ke bagian *footer*, karena hanya memiliki ruang untuk beberapa link yang dipilih dengan baik. Seperti pada gambar 2.20.



Gambar 2.20 Contoh *Bottom Navigation* Pada Aplikasi Facebook

5. *Thumbnail and Text List*

Menampilkan daftar item yang dapat dipilih, dengan setiap item berisi gambar *thumbnail*, beberapa teks, dan mungkin teks yang lebih kecil juga. Jika perlu menggunakan warna-warna yang berani, ikon, dan visual lainnya. Pola ini menunjukkan daftar artikel, blog, video, aplikasi, atau konten lainnya yang dikaitkan dengan gambar, sehingga mengundang pengguna untuk mengklik item tersebut dan melihatnya. Gambar *thumbnail* akan meningkatkan daftar teks saja, karena terlihat menarik dan membantu mengidentifikasi item. Seperti pada gambar 2.21.



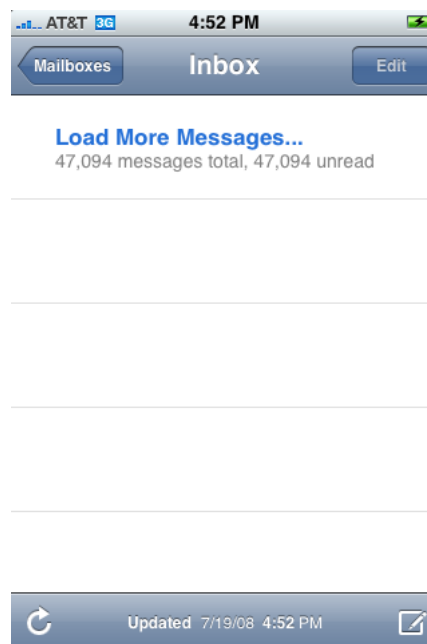
Gambar 2.21 Contoh *Thumbnail And Text List*

Kondisi membaca pada perangkat mobile jarang yang ideal, untuk itu perlu ditambahkan gambar berwarna, sehingga dapat meningkatkan difeensiasi visual antar produk, yang membantu pengguna untuk memindai dan mengurai daftar dengan cepat. Banyak berita dan blog menggunakan pola desain ini sebagai cara untuk menunjukkan link ke artikel tersebut.

Sebagian besar situs dan aplikasi menempatkan *thumbnail* di sebelah kiri. Di samping gambar *thumbnail*, dapat disertakan penanda visual lainnya, seperti lima peringkat bintang atau ikon yang mewakili kehadiran sosial masyarakat. Jangan takut untuk menggunakan warna-warna cerah atau jenuh, mungkin tidak akan merancang stimulasi visual begitu banyak dalam konteks desktop, tetapi dalam konteks mobile, itu bisa bekerja. Bahkan jika warna tampak norak, tidak perlu khawatir karena layar kecil dapat menangani warna yang kuat lebih baik daripada layar besar.

6. *Infinite List*

Daftar tak terbatas (*infinite list*) biasanya terdapat pada bagian bawah yang mempunyai daftar panjang, seperti pada gambar 2.22.



Gambar 2.22 Tampilan *Infinite List*

Masih banyak contoh lain yang menampilkan atau menunjukkan daftar yang panjang, seperti pesan email, hasil pencarian, arsip artikel ataupun posting blog. Pengguna cenderung untuk mencari item yang diinginkan di bagian atas, tetapi kadang-kadang perlu untuk mencari lebih lanjut. *Loading* awal yang cepat akan membuat pengguna tidak terjebak untuk menunggu membuka halaman awal yang sangat lama sebelum melihat sesuatu yang berguna.

Pengguna mempunyai kontrol sendiri dan dapat memutuskan kapan harus memuat lebih banyak item, karena item baru hanya ditambahkan ke halaman awal. Ketika halaman bawah digulir, letakkan tombol yang memungkinkan menampilkan lebih banyak item dan biarkan pengguna tahu berapa banyak lagi yang akan dimuat. Dalam rekayasa perangkat lunak, pendekatan ini dikenal dengan mengelola daftar panjang yang tidak terdefinisi dan sering disebut *Lazy Loading*.

7. *Generous Borders*

Pada perangkat dengan menggunakan layar sentuh, margin besar dan ruang putih ditempatkan di sekitar tombol, link, dan kontrol lainnya. Diperlukan menggunakan tombol dengan label teks, atau daftar item, teks berbasis link, dan setiap sasaran sentuhan yang belum besar pada layar. Seperti pada gambar 2.23.



Gambar 2.23 Tampilan Situs Mobile *Best Western*

Mengelilingi setiap target berhubungan dengan margin yang cukup dalam, perbatasan, dan spasi sekitarnya untuk membuat target yang cukup besar untuk jari. Salah satu triknya adalah membuat spasi disekitar target segera disadap, tombol akan terlihat berukuran sama, sehingga desain visual akan sesuai dengan diharapkan, tetapi terdapat beberapa piksel sensitivitas di setiap arah sekitar tombol. Idealnya jika ingin ukuran target yang cukup besar pada perangkat fisik untuk dimanipulasi oleh kebanyakan orang, banyak dari pengguna memiliki jari-jari yang besar. Beberapa pengguna tidak akan memiliki kontrol yang besar dari ujung jarinya, namun pengguna akan menggunakan perangkat mobilya dalam kondisi yang menantang. Seperti cahaya yang buruk, diatas kendaraan yang sedang bergerak.

Jadi seberapa besar untuk membuat target, tergantung kepada siapa untuk dipertanyakan. Tidak ada kesepakatan tentang ukuran target minimal, tapi berbeda dengan pernyataan referensi dibawah ini :

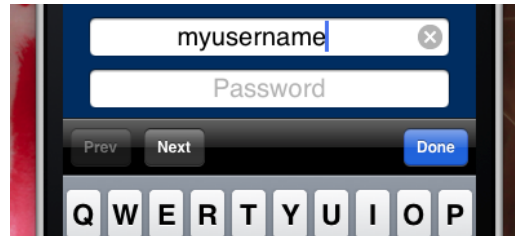
- a. $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$ inci dipisahkan menjadi $\frac{1}{8}$ inci.
- b. 9.6 mm.
- c. 1 x 1 cm persegi.
- d. 44 x 44 piksel pada iPhone.

8. *Text Clear Button*

Menghapus kolom teks dengan sekali tekan tombol. Setiap kali kolom teks yang dibutuhkan dalam antarmuka mobile, pertimbangkan untuk menggunakan tombol penghapus teks. Hal tersebut sangat berharga untuk bidang yang menyimpan string teks panjang, seperti string pencarian, URL, dan teks multibaris.

Beberapa perangkat mobile tidak memiliki fasilitas untuk *cut*, *copy*, *paste*. Operasi *cut* mungkin cukup untuk menghapus teks, sehingga akan memulihkan semua isi kolom teks, tetapi jika fasilitas tersebut disediakan maka akan lebih mudah untuk menekan target tunggal dan menghapus teks. Tombol disamping teks juga harus bisa bekerja agar pengguna lebih

dipermudah tanpa menghapus huruf demi huruf, biasanya akan diberi tombol “X” atau “Clear”. Contoh tombol untuk menghapus text dapat dilihat pada gambar 2.24.

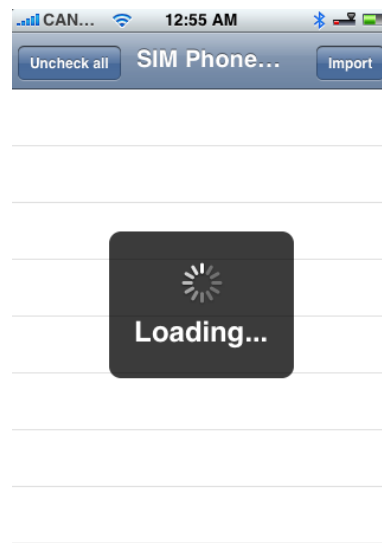


Gambar 2.24 *Text Clear Button*

9. *Loading Indicators*

Pengguna harus menunggu untuk memuat konten, terutama di halaman yang berubah secara dinamis dalam menanggapi interaksi pengguna. Memuat konten baru bisa lambat dan tidak menentu tergantung koneksi mobile. Secara umum, indikator kemajuan membuat waktu loading muncul lebih cepat untuk pengguna. Diyakini bahwa sesuatu yang sebenarnya terjadi dalam menanggapi suatu isyarat, terutama ketika indikator muncul dimana gerakan itu terjadi.

Menunjukkan banyak halaman dapat dimuat dengan cepat, tetapi jika bagian dari itu memakan waktu lama, seperti grafis atau video, menunjukkan kemajuan indikator animasi ringan di mana grafis akan muncul. Ketika pengguna mulai melakukan tindakan yang menyebabkan bagian halaman untuk dimuat ulang, atau load halaman baru, hal tersebut menunjukkan kemajuan indikator pada halaman. Gambar 2.25 menunjukkan proses loading.



Gambar 2.25 *Loading Indicator*

10. Richly Connected Apps

Dalam aplikasi mobile dapat membuat link langsung ke aplikasi lain, seperti dialer telepon, peta, atau browser, dan diisi data dari konteks pengguna. Aplikasi mobile menunjukkan data yang dihubungkan dengan cara yang jelas, seperti nomor telepon dan hyperlink. Secara lebih halus, aplikasi mungkin menawarkan cara untuk menangkap gambar, suara, atau video. Bahkan mungkin menyadari konvensi jejaring sosial, seperti Facebook atau Twitter. Dalam semua kasus, aplikasi mungkin mengarahkan pengguna ke aplikasi lain untuk melakukan fungsi perangkat berbasis ini.

Pengguna hanya dapat melihat satu aplikasi mobile pada suatu waktu, bahkan ketika beberapa aplikasi yang digunakan sekaligus. Perangkat mobile seringkali memiliki konteks dan fungsi yang tersedia untuk menawarkan jalur cerdas antara aplikasi. Perangkat mobile tidak memiliki cara yang baik untuk sembarangan mengacak sejumlah informasi dari satu aplikasi ke aplikasi lainnya. Pada desktop, pengguna bisa mengetik dengan mudah, atau menggunakan *copy* dan *paste*, atau bahkan menggunakan filesistem. Namun hal ini tidak dimiliki pada perangkat mobile. Jadi perlu

untuk mendukung memindahkan data secara otomatis. Seperti contoh pada gambar 2.26.



Gambar 2.26 Tanggal Terhubung Dengan Kalender

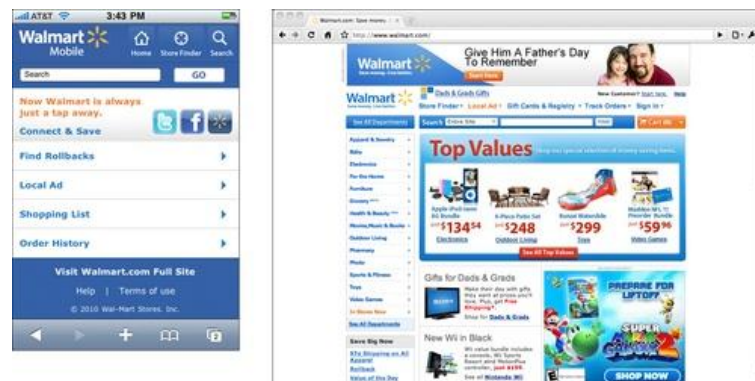
Berikut adalah beberapa contoh data dalam aplikasi yang terhubung langsung ke *function* mobile lainnya :

- a. Nomor telepon terhubung ke dialer.
- b. Alamat terhubung ke peta, atau ke aplikasi kontak.
- c. Tanggal terhubung ke kalender.
- d. Alamat email terhubung ke aplikasi email.
- e. Hyperlink terhubung ke browser.
- f. Musik dan video terhubung ke pemutar media.

11. Streamlined Branding

Menggunakan logo organisasi, warna dan elemen merk lain pada sebuah situs mobile maupun aplikasi harus dengan ukuran yang kecil pada layar. Semua aplikasi mobile atau situs yang berhubungan dengan perusahaan atau organisasi harus menggunakan pola ini. Pengguna harus bisa mengidentifikasi aplikasi atau suatu situs sehingga akan mendapatkan respon yang baik, terutama jika merek tersebut sudah dikenal di luar konteks mobile. Layar ponsel tidak memiliki banyak ruang untuk cadangan bagi unsur-unsur aktual yang tidak puas ketika ditampilkan. Koneksi jaringan seluler bisa menjadi lambat dan gambar dengan resolusi besar tidak cukup untuk mendownload dengan cepat.

Logo yang dibuat harus berukuran lebih kecil dan tidak lebih dari 50 piksel, sehingga tidak memakan banyak ruang. Jika membuat desain yang berbeda bagi ukuran layar yang berbeda, pertimbangkan untuk membuat versi logo yang berbeda. Menerapkan warna dan tambahan font pada desain mobile akan berfungsi dengan baik, namun tidak akan terlihat profesional. Hindari menggunakan gambar yang sangat besar dan kompleks. Kontras yang kuat dan teks yang dapat dibaca, akan membantu pengguna menggunakan situs ketika berada dalam kondisi kurang cahaya, gerakan atau yang lainnya. Seperti pada gambar 2.27.



Gambar 2.27 *JetBlue's Mobile Branding*

2.4 Penelitian Sejenis

Usabilitas juga diartikan sebagai proses optimasi interaksi antara pengguna dengan sistem yang dapat dilakukan dengan interaktif, sehingga pengguna mendapatkan informasi yang tepat atau menyelesaikan suatu aktivitas pada aplikasi tersebut dengan lebih baik. Agar suatu aplikasi menjadi efektif, efisien dan dapat memberikan kepuasan kepada pengguna, maka aplikasi tersebut harus dapat memberikan kesempatan kepada pengguna untuk menyelesaikan aktivitasnya pada aplikasi tersebut sebaik mungkin (Prayoga & Dana, 2012). Lembaga *International Standard Organization* (ISO) melakukan konsolidasi pengukuran usabilitas dan melahirkan suatu model konsolidasi usabilitas dengan lima parameter pengukuran yaitu, *effectiveness*, *efficiency*, *satisfaction*, *learnability*, *security* (Prayoga & Dana, 2012).

Prayoga dan Dana (2012), menyampaikan konsep penelitian dalam menganalisa tingkat usability pada aplikasi berbasis website dengan mengadopsi model kepuasan pengguna (*user satisfaction*), dengan parameter pengujian yaitu *ease of use*, *costumization*, *download delay*, *content*. Secara umum kriteria yang menentukan bahwa sebuah website yang memiliki tingkat usability tinggi adalah pengguna bisa menemukan atau memperoleh apa yang mereka butuhkan dan mengerti dari website tersebut. Dari hasil penelitian menunjukkan *content* memberikan pengaruh positif secara signifikan terhadap kepuasan pengunjung website, dibanding aspek *ease of use*, *costumization* dan *download delay*.

Aelani dan Falahah (2012), juga menyampaikan konsep penelitian dalam pengukuran usability sistem menggunakan use questionnaire dengan studi kasus aplikasi perwalian online STMIK AMIKBANDUNG. Usability diukur dengan berbagai macam parameter yaitu *usefulness*, *satisfaction*, dan *ease of use*. Kemudian dari masing-masing parameter tersebut diuraikan menjadi sekumpulan paket pernyataan yang disodorkan kepada para pengguna dalam bentuk kuisioner dengan skala likert. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang diuji secara keseluruhan memiliki usability yang cukup baik dan berhasil memudahkan dan membantu pengguna menjalankan tugasnya dengan efisien. Beberapa kelemahan terletak pada elemen *satisfaction*, terutama terkait dengan tampilan yang memang tampak sederhana dan kurang ada inovasi dari tahun ke tahun.

BAB III

METODOLOGI

3.1 Metode Pengujian

Metodologi penelitian merupakan ilmu yang mempelajari tentang cara penelitian ilmu tentang alat-alat dalam suatu penelitian. Oleh karena itu metode penelitian membahas tentang konsep teoritis berbagai metode, kelebihan dan kelemahan dalam suatu karya ilmiah. Kemudian dilanjutkan dengan pemilihan metode yang akan digunakan dalam penelitian nantinya (Mochulilma, 2010).

Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan pengujian sistem aplikasi yang dilakukan dengan beberapa metode pengujian yaitu bersifat eksploratif, observasi dan berdasarkan prinsip usabilitas.

3.1.1 Eksploratif

Penelitian bersifat eksploratif adalah salah satu jenis penelitian sosial yang memberikan sedikit definisi atau penjelasan mengenai konsep atau pola yang digunakan dalam penelitian. Sifat dari penelitian ini adalah kreatif, fleksibel, terbuka, dan semua sumber dianggap penting sebagai sumber informasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjadikan topik baru lebih dikenal oleh masyarakat luas, memeberikan gambaran dasar mengenai topik bahasan, menggeneralisasikan gagasan dan mengembangkan teori yang bersifat tentatif, membuka kemungkinan akan diadakannya penelitian lanjutan terhadap topik yang dibahas, serta menentukan teknik dan arah yang akan digunakan dalam penelitian berikutnya.

Pengujian dilakukan oleh penulis dan dibantu oleh responden selaku penguji sekunder dengan mencoba-coba menjalankan aplikasi, memantau aplikasi, dan mencari-cari apakah ada suatu masalah yang masih belum sesuai dengan menggunakan prinsip usabilitas. Seperti dari segi efektifitas, efisiensi, fleksibilitas dan lain sebagainya.

3.1.2 Observasi

Metode observasi atau pengamatan adalah kegiatan keseharian manusia dengan menggunakan panca indera mata dan dibantu dengan panca indera lainnya. Marshall menyatakan bahwa, “*Through observation, the researcher learn about behavior and the meaning attached to those behavior*” (Mochulilma, 2010).

Dalam metode observasi ini penulis melakukan pengamatan terhadap objek penelitian dan juga mencatat hal-hal yang terdapat pada objek tersebut, kemudian membandingkan dengan prinsip-prinsip usability yang dituliskan dalam bentuk tabel pengujian. Untuk mengetahui objek tersebut sudah menggunakan prinsip usability dalam mendesain aplikasi atau belum.

3.1.3 Berdasarkan Prinsip Usability

Sistem aplikasi mobile didesain berdasarkan prinsip usability, agar menghasilkan aplikasi yang menarik untuk pengguna. Kenyamanan, keamanan, tampilan yang menarik dan lain sebagainya sangat diminati oleh pengguna. Untuk itu penulis melakukan penelitian dengan berdasarkan prinsip usability sebagai metode pengujian.

3.2 Objek Pengujian

Objek penelitian dikumpulkan dengan cara meminjam *soft copy* TA mahasiswa Teknik Informatika UII kepada dosen pembimbing yang bersangkutan, dan data aplikasi tersebut merupakan aplikasi mobile berbasis android yang dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Objek Pengujian

NO	Judul Aplikasi	Desain Versi Android	Ket. Aplikasi
1.	Aplikasi Aksara Jawa	4.0 dan di atasnya	Aplikasi ini dibuat sebagai pembelajaran aksara jawa yang ditujukan untuk kategori Sekolah Dasar.
2.	Aplikasi Pepak Basa Jawa	4.0 dan di atasnya	Aplikasi ini dibuat untuk membantu dalam memahami bahasa jawa. Aplikasi berisi kumpulan sari-sari bahasa jawa, dan juga terdapat latihan soal untuk mengevaluasi apakah pengguna memahami atau tidak terhadap materi di dalamnya.
3.	Aplikasi Dompetku	4.0 dan di atasnya	Aplikasi ini merupakan suatu sistem dalam membantu pencatatan keuangan, baik itu pemasukan maupun pengeluaran.
4.	Aplikasi Materi Latihan Dan Lapangan	2.3 dan di atasnya	Aplikasi ini berisi tentang informasi materi latihan dan lapangan pelatihan calon Paskibraka kabupaten Sleman
5.	Aplikasi Status Gizi	4.0 dan di atasnya	Aplikasi ini merupakan alat bantu untuk menghitung kadar gizi hingga lemak seseorang, dan juga memberikan info tentang kesehatan.

Dari data tabel di atas menunjukkan beberapa aplikasi yang akan dilakukan pengujian. Pada mulanya sample yang dibutuhkan sebanyak 10 aplikasi, namun karena berbagai kendala dalam mengumpulkan data aplikasi, sehingga sample hanya dipakai sebanyak 5 aplikasi untuk pengujian. Pengumpulan data aplikasi dilakukan dengan meminjam *soft copy* berupa CD TA mahasiswa teknik informatika yang menggunakan aplikasi mobile kepada dosen pembimbingnya, dan membawa surat pengantar dari dosen sebagai landasan untuk meminjam TA tersebut. Namun aplikasi yang didapat hanya sebanyak 5 aplikasi, untuk melengkapi aplikasi lainnya maka diperlukan meminjam kembali TA kepada dosen lain. Setelah menghubungi dosen yang bersangkutan untuk membuat janji pertemuan, penulis tidak mendapat tanggapan atau balasan dari dosen tersebut.

Penulis berinisiatif untuk mencoba mencari sample aplikasi kepada teman-teman yang sudah menyelesaikan TA berupa aplikasi mobile secara langsung, namun aplikasi yang didapat hanya 2 aplikasi, dan penulis telah mengumpulkan sebanyak 7 aplikasi. Ketika penulis melakukan pengecekan kembali terhadap aplikasi yang akan diuji, ternyata ada 2 aplikasi yang tidak bisa dieksekusi dengan baik, untuk mengingat batas waktu yang dibutuhkan oleh penulis dalam pengujian, maka penulis melakukan pengujian hanya menggunakan 5 aplikasi yang didapatkan secara acak dengan mendiskusikan kepada dosen pembimbing terlebih dahulu. Untuk gambar atau *screenshot* dari aplikasi dapat dilihat di bawah ini:

1. Aplikasi Aksara Jawa, dapat dilihat pada gambar 3.1.



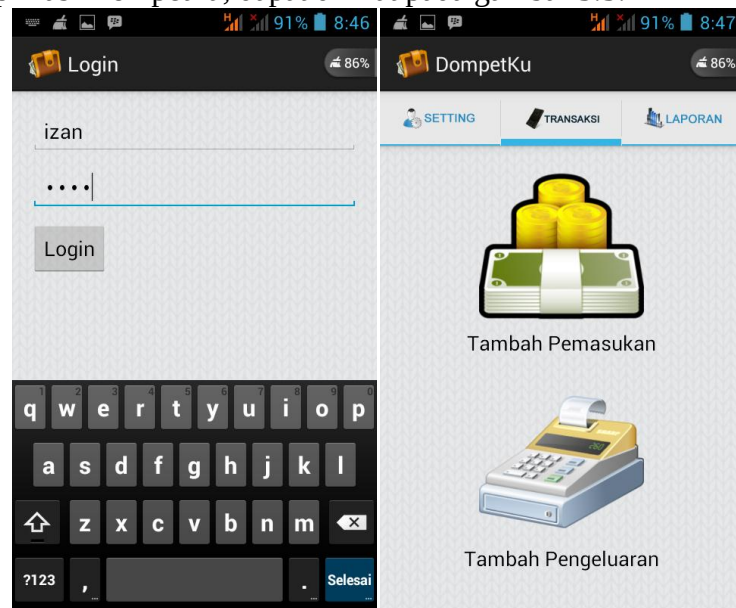
Gambar 3.1 Aplikasi Aksara Jawa

2. Aplikasi Pepak Basa Jawa, dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Aplikasi Pepak Basa Jawa

3. Aplikasi Dompetku, dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Aplikasi Dompetku

4. Aplikasi Materi Latihan Dan Lapangan, dapat dilihat pada gambar 3.4.



Gambar 3.4 Aplikasi Materi Latihan Dan Lapangan

5. Aplikasi Status Gizi, dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 Aplikasi Status Gizi

3.3 Parameter / Aspek Pengujian

Tahap penelitian dilakukan dengan menerapkan aspek usability yang diajukan sebagai aspek pengujian. Sebagai pembandingan parameter pengujian yang digunakan oleh Prayoga dan Dana (2012), dan Aelani dan Falahah (2012), maka penulis menggunakan parameter pengujian sesuai dengan landasan teori yang diambil dari faktor pendukung usability dan faktor penunjang tampilan *user friendly*, serta poin-poin pengujian yang dijabarkan berdasarkan aspek usability dan hasil diskusi dengan dosen pembimbing sekaligus dosen yang mengampu matakuliah IMK. Adapun parameter atau aspek pengujian adalah sebagai berikut:

1. Efektifitas dan Produktivitas Optimal

Tingkat akurasi dan kesempurnaan/kelengkapan performa pengguna dalam mencapai tujuan yang spesifik pada lingkungan kerja tertentu. Contoh poin-poin dalam pengujian antara lain :

- a. Membantu pengguna dalam menyelesaikan tugasnya.
- b. Validitas informasi yang ditampilkan.
- c. Kejernihan suara yang ditampilkan.
- d. Jenis dan huruf yang digunakan.
- e. Aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna.

- f. Fitur aplikasi lengkap.

2. Efisiensi

Seberapa besar *resources* yang digunakan terkait dengan tingkat efektifitas sistem. Contoh poin-poin dalam pengujian antara lain :

- a. Penggunaan *space* pada tampilan.
- b. Loading awal yang cepat.
- c. Memberi respon yang cepat dari hasil data yang diinputkan.
- d. Pilihan menu yang tidak banyak.
- e. Informasi yang dihasilkan tidak terlalu panjang dan berbelit.
- f. Kecepatan eksekusi ketika aplikasi dijalankan.

3. Mudah dipelajari (*Learnability*) dan Mudah diingat (*Recall*)

Tingkat kemudahan bagi pengguna dalam memulai interaksi yang efektif dan mencapai performa yang optimal. Contoh poin-poin dalam pengujian antara lain :

- a. Mudah dalam mengenali istilah menu.
- b. Panduan navigasi lebih terarah.
- c. Tampilan ikon yang sesuai dengan fungsinya.
- d. Penempatan tool yang sudah diatur.
- e. Desain yang familiar.
- f. Tata letak menu maupun tool didesain antarmuka pada umumnya.
- g. Mudah dalam memahami alur penggunaan aplikasi.

4. Fleksibilitas (*Flexibility*)

Ketersediaan banyak cara bagi pengguna dan sistem dalam bertukar informasi. Contoh poin-poin pengujian antara lain :

- a. Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan *touchscreen*.
- b. Menyediakan *shortcut*.
- c. Ragam informasi yang ditampilkan.
- d. Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan *keypad*.

- e. Tampilan *Non-scrolling*.

5. Minim kesalahan

Kesalahan sering terjadi dilakukan oleh pengguna, dalam pelaksanaan tugasnya tentu pengguna memerlukan sistem yang mempunyai minimal error, sehingga memudahkan dalam mengurangi kesalahan. Contoh poin-poin pengujian antara lain :

- a. Menyediakan *recovery tools*.
- b. Jarak pada penempatan menu dan ikon.
- c. Menyediakan umpan balik instan.
- d. Menyediakan tombol untuk menghapus teks dalam proses input data.

3.4 Mekanisme Pengujian

Mekanisme pengujian dilakukan dengan menggunakan aspek atau parameter pengujian yang disimpulkan dalam tabel pengujian, aplikasi yang diuji akan dilihat aspek-aspek prinsip usability yang terkandung dalam aplikasi tersebut. Lebih tepatnya aspek yang pertama digunakan untuk menguji aplikasi secara satu persatu, kemudian aspek yang kedua dan seterusnya juga dilakukan hal yang sama. Jadi tiap aplikasi terlebih dahulu hanya akan diuji oleh satu aspek dengan landasan poin-poin aspek pengujian. Pengujian dilakukan oleh penulis sebagai penguji primer dan responden sebagai penguji sekunder.

Waktu dalam pengujian juga akan dibatasi, karena akan tidak adil ketika melakukan pengujian satu aplikasi dalam durasi waktu yang lama dengan menguji aplikasi lainnya yang menggunakan durasi waktu yang sedikit. Sehingga ditetapkan untuk menguji tiap aplikasi dengan satu aspek diberi durasi waktu maksimal 10 menit. Jika yang diuji sebanyak 5 aplikasi, maka dibutuhkan waktu 50 menit untuk semua aplikasi.

3.5 Tabel Pengujian

Tabel pengujian berupa data pertanyaan berbentuk kuesioner yang akan diisi oleh penulis sebagai penguji primer dan responden sebagai penguji sekunder, karena penulis dan responden memiliki tingkat yang sama yaitu sebagai penguji dan pengguna. Adapun tabel pengujian dapat dilihat pada dibawah ini dalam bentuk gambar.

1. Aspek Efektifitas dan Produktifitas Optimal

Tabel 3.2 Tabel pengujian aspek efektifitas dan produktifitas optimal

No	Aplikasi	Kriteria Aspek Efektifitas dan Produktifitas Optimal	Opsio Pengujian		Hasil Pengujian	Hasil Kuesioner	Komentar
1	Aplikasi Aksara Jawa	Membantu pengguna dalam menyelesaikan tugasnya	Ya	Tidak			
		Validitas informasi yang ditampilkan	Tepat	Tidak Tepat			
		Kejernihan suara yang ditampilkan	Jernih	Tidak Jernih			
		Jenis dan huruf yang digunakan	Baik	Jelek			
		Aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna	Ya	Tidak			
		Fitur aplikasi lengkap	Ya	Tidak			
2	Aplikasi Pepak Basa Jawa	Membantu pengguna dalam menyelesaikan tugasnya	Ya	Tidak			
		Validitas informasi yang ditampilkan	Tepat	Tidak Tepat			
		Kejernihan suara yang ditampilkan	Jernih	Tidak Jernih			
		Jenis dan huruf yang digunakan	Baik	Jelek			
		Aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna	Ya	Tidak			
		Fitur aplikasi lengkap	Ya	Tidak			
3	Aplikasi Dompetku	Membantu pengguna dalam menyelesaikan tugasnya	Ya	Tidak			
		Validitas informasi yang ditampilkan	Tepat	Tidak Tepat			
		Kejernihan suara yang ditampilkan	Jernih	Tidak Jernih			
		Jenis dan huruf yang digunakan	Baik	Jelek			
		Aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna	Ya	Tidak			
		Fitur aplikasi lengkap	Ya	Tidak			
4	Aplikasi Materi Latihan Dan Lapangan	Membantu pengguna dalam menyelesaikan tugasnya	Ya	Tidak			
		Validitas informasi yang ditampilkan	Tepat	Tidak Tepat			
		Kejernihan suara yang ditampilkan	Jernih	Tidak Jernih			
		Jenis dan huruf yang digunakan	Baik	Jelek			
		Aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna	Ya	Tidak			
		Fitur aplikasi lengkap	Ya	Tidak			
5	Aplikasi Status Gizi	Membantu pengguna dalam menyelesaikan tugasnya	Ya	Tidak			
		Validitas informasi yang ditampilkan	Tepat	Tidak Tepat			
		Kejernihan suara yang ditampilkan	Jernih	Tidak Jernih			
		Jenis dan huruf yang digunakan	Baik	Jelek			
		Aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna	Ya	Tidak			
		Fitur aplikasi lengkap	Ya	Tidak			

2. Aspek Efisiensi

Tabel 3.3 Tabel pengujian aspek efisiensi

No	Aplikasi	Kriteria Aspek Efisiensi	Opsio Pengujian		Hasil Pengujian	Hasil Kuesioner	Komentar
1	Aplikasi Aksara Jawa	Penggunaan <i>space</i> pada tampilan	Tepat	Tidak Tepat			
		<i>Loading</i> awal yang cepat	Ya	Tidak			
		Memberi respon yang cepat dari hasil data yang diinputkan	Ya	Tidak			
		Pilihan menu yang tidak banyak	Tepat	Tidak Tepat			
		Informasi yang dihasilkan tidak terlalu panjang dan berbelit	Tepat	Tidak Tepat			
		Kecepatan eksekusi ketika aplikasi dijalankan	Cepat	Lambat			
2	Aplikasi Pepak Basa Jawa	Penggunaan <i>space</i> pada tampilan	Tepat	Tidak Tepat			
		<i>Loading</i> awal yang cepat	Ya	Tidak			
		Memberi respon yang cepat dari hasil data yang diinputkan	Ya	Tidak			
		Pilihan menu yang tidak banyak	Tepat	Tidak Tepat			
		Informasi yang dihasilkan tidak terlalu panjang dan berbelit	Tepat	Tidak Tepat			
		Kecepatan eksekusi ketika aplikasi dijalankan	Cepat	Lambat			
3	Aplikasi Dompetku	Penggunaan <i>space</i> pada tampilan	Tepat	Tidak Tepat			
		<i>Loading</i> awal yang cepat	Ya	Tidak			
		Memberi respon yang cepat dari hasil data yang diinputkan	Ya	Tidak			
		Pilihan menu yang tidak banyak	Tepat	Tidak Tepat			
		Informasi yang dihasilkan tidak terlalu panjang dan berbelit	Tepat	Tidak Tepat			
		Kecepatan eksekusi ketika aplikasi dijalankan	Cepat	Lambat			
4	Aplikasi Materi Latihan Dan Lapangan	Penggunaan <i>space</i> pada tampilan	Tepat	Tidak Tepat			
		<i>Loading</i> awal yang cepat	Ya	Tidak			
		Memberi respon yang cepat dari hasil data yang diinputkan	Ya	Tidak			
		Pilihan menu yang tidak banyak	Tepat	Tidak Tepat			
		Informasi yang dihasilkan tidak terlalu panjang dan berbelit	Tepat	Tidak Tepat			
		Kecepatan eksekusi ketika aplikasi dijalankan	Cepat	Lambat			
5	Aplikasi Status Gizi	Penggunaan <i>space</i> pada tampilan	Tepat	Tidak Tepat			
		<i>Loading</i> awal yang cepat	Ya	Tidak			
		Memberi respon yang cepat dari hasil data yang diinputkan	Ya	Tidak			
		Pilihan menu yang tidak banyak	Tepat	Tidak Tepat			
		Informasi yang dihasilkan tidak terlalu panjang dan berbelit	Tepat	Tidak Tepat			
		Kecepatan eksekusi ketika aplikasi dijalankan	Cepat	Lambat			

3. Aspek *Learnability* dan *Recall*

Tabel 3.4 Tabel pengujian aspek *learnability* dan *recall*

No	Aplikasi	Kriteria Aspek <i>Learnability</i> dan <i>Recall</i>	Opsi Pengujian		Hasil Pengujian	Hasil Kuesioner	Komentar
1	Aplikasi Aksara Jawa	Mudah dalam mengenali istilah menu	Ya	Tidak			
		Panduan navigasi lebih terarah	Ya	Tidak			
		Tampilan ikon yang sesuai dengan fungsinya	Ya	Tidak			
		Penempatan tool yang sudah diatur	Ya	Tidak			
		Desain yang familiar	Ya	Tidak			
		Tata letak menu maupun tool didesain dengan antarmuka pada umumnya	Tepat	Tidak Tepat			
		Mudah dalam memahami alur penggunaan aplikasi	Ya	Tidak			
2	Aplikasi Pepak Basa Jawa	Mudah dalam mengenali istilah menu	Ya	Tidak			
		Panduan navigasi lebih terarah	Ya	Tidak			
		Tampilan ikon yang sesuai dengan fungsinya	Ya	Tidak			
		Penempatan tool yang sudah diatur	Ya	Tidak			
		Desain yang familiar	Ya	Tidak			
		Tata letak menu maupun tool didesain dengan antarmuka pada umumnya	Tepat	Tidak Tepat			
		Mudah dalam memahami alur penggunaan aplikasi	Ya	Tidak			
3	Aplikasi Dompetku	Mudah dalam mengenali istilah menu	Ya	Tidak			
		Panduan navigasi lebih terarah	Ya	Tidak			
		Tampilan ikon yang sesuai dengan fungsinya	Ya	Tidak			
		Penempatan tool yang sudah diatur	Ya	Tidak			
		Desain yang familiar	Ya	Tidak			
		Tata letak menu maupun tool didesain dengan antarmuka pada umumnya	Tepat	Tidak Tepat			
		Mudah dalam memahami alur penggunaan aplikasi	Ya	Tidak			
4	Aplikasi Materi Latihan Dan Lapangan	Mudah dalam mengenali istilah menu	Ya	Tidak			
		Panduan navigasi lebih terarah	Ya	Tidak			
		Tampilan ikon yang sesuai dengan fungsinya	Ya	Tidak			
		Penempatan tool yang sudah diatur	Ya	Tidak			
		Desain yang familiar	Ya	Tidak			
		Tata letak menu maupun tool didesain dengan antarmuka pada umumnya	Tepat	Tidak Tepat			
		Mudah dalam memahami alur penggunaan aplikasi	Ya	Tidak			
5	Aplikasi Status Gizi	Mudah dalam mengenali istilah menu	Ya	Tidak			
		Panduan navigasi lebih terarah	Ya	Tidak			
		Tampilan ikon yang sesuai dengan fungsinya	Ya	Tidak			
		Penempatan tool yang sudah diatur	Ya	Tidak			
		Desain yang familiar	Ya	Tidak			
		Tata letak menu maupun tool didesain dengan antarmuka pada umumnya	Tepat	Tidak Tepat			
		Mudah dalam memahami alur penggunaan aplikasi	Ya	Tidak			

4. Aspek Fleksibilitas

Tabel 3.5 Tabel pengujian aspek fleksibilitas

No	Aplikasi	Kriteria Aspek Fleksibilitas	Opsı Pengujian		Hasil Pengujian	Hasil Kuesioner	Komentar
1	Aplikasi Aksara Jawa	Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan <i>touchscreen</i>	Ya	Tidak			
		Menyediakan <i>shortcut</i>	Ya	Tidak			
		Ragam informasi yang ditampilkan	Tepat	Tidak Tepat			
		Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan <i>keypad</i>	Ya	Tidak			
		Tampilan utama <i>Non-scrolling</i>	Ya	Tidak			
2	Aplikasi Pepak Basa Jawa	Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan <i>touchscreen</i>	Ya	Tidak			
		Menyediakan <i>shortcut</i>	Ya	Tidak			
		Ragam informasi yang ditampilkan	Tepat	Tidak Tepat			
		Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan <i>keypad</i>	Ya	Tidak			
		Tampilan utama <i>Non-scrolling</i>	Ya	Tidak			
3	Aplikasi Dompetku	Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan <i>touchscreen</i>	Ya	Tidak			
		Menyediakan <i>shortcut</i>	Ya	Tidak			
		Ragam informasi yang ditampilkan	Tepat	Tidak Tepat			
		Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan <i>keypad</i>	Ya	Tidak			
		Tampilan utama <i>Non-scrolling</i>	Ya	Tidak			
4	Aplikasi Materi Latihan Dan Lapangan	Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan <i>touchscreen</i>	Ya	Tidak			
		Menyediakan <i>shortcut</i>	Ya	Tidak			
		Ragam informasi yang ditampilkan	Tepat	Tidak Tepat			
		Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan <i>keypad</i>	Ya	Tidak			
		Tampilan utama <i>Non-scrolling</i>	Ya	Tidak			
5	Aplikasi Status Gizi	Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan <i>touchscreen</i>	Ya	Tidak			
		Menyediakan <i>shortcut</i>	Ya	Tidak			
		Ragam informasi yang ditampilkan	Tepat	Tidak Tepat			
		Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan <i>keypad</i>	Ya	Tidak			
		Tampilan utama <i>Non-scrolling</i>	Ya	Tidak			

5. Aspek Minim Kesalahan

Tabel 3.6 Tabel pengujian aspek minim kesalahan

No	Aplikasi	Kriteria Aspek Minim Kesalahan	Opsi Pengujian		Hasil Pengujian	Hasil Kuesioner	Komentar
1	Aplikasi Aksara Jawa	Menyediakan <i>recovery tools</i>	Tersedia	Tidak Tersedia			
		Jarak pada penempatan menu dan ikon	Renggang	Rapat			
		Menyediakan umpan balik instan	Tersedia	Tidak Tersedia			
		Menyediakan tombol untuk menghapus teks dalam proses input data	Tersedia	Tidak Tersedia			
2	Aplikasi Pepak Basa Jawa	Menyediakan <i>recovery tools</i>	Tersedia	Tidak Tersedia			
		Jarak pada penempatan menu dan ikon	Renggang	Rapat			
		Menyediakan umpan balik instan	Tersedia	Tidak Tersedia			
		Menyediakan tombol untuk menghapus teks dalam proses input data	Tersedia	Tidak Tersedia			
3	Aplikasi Dompetku	Menyediakan <i>recovery tools</i>	Tersedia	Tidak Tersedia			
		Jarak pada penempatan menu dan ikon	Renggang	Rapat			
		Menyediakan umpan balik instan	Tersedia	Tidak Tersedia			
		Menyediakan tombol untuk menghapus teks dalam proses input data	Tersedia	Tidak Tersedia			
4	Aplikasi Materi Latihan Dan Lapangan	Menyediakan <i>recovery tools</i>	Tersedia	Tidak Tersedia			
		Jarak pada penempatan menu dan ikon	Renggang	Rapat			
		Menyediakan umpan balik instan	Tersedia	Tidak Tersedia			
		Menyediakan tombol untuk menghapus teks dalam proses input data	Tersedia	Tidak Tersedia			
5	Aplikasi Status Gizi	Menyediakan <i>recovery tools</i>	Tersedia	Tidak Tersedia			
		Jarak pada penempatan menu dan ikon	Renggang	Rapat			
		Menyediakan umpan balik instan	Tersedia	Tidak Tersedia			
		Menyediakan tombol untuk menghapus teks dalam proses input data	Tersedia	Tidak Tersedia			

3.6 Perangkat Pengujian

Pengujian dilakukan dengan menggunakan 6 perangkat *smartphone* yang menggunakan OS Android. Adapun spesifikasi perangkat dalam melakukan pengujian dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.7 Perangkat pengujian

No	Nama Perangkat	Sistem Operasi	Ukuran Layar
1.	SONY Xperia Tipo	4.0 Ice Cream Sandwich	3.2 inch 320 x 480 px
2.	Evercoss A7S	4.2.2 Jelly Bean	4.5 inch QHD IPS 960 x 540 px
3.	Cross A27	4.1.2 Jelly Bean	5.88 inch 480 x 800 px
4.	SONY Xperia E	4.1 Jelly Bean	3.5 inch 320 x 480 px
5.	Lenovo S560	4.0 Ice Cream Sandwich	4.0 inch 480 x 800 px
6.	Samsung Galaxy SII	4.0 Ice Cream Sandwich	4.3 inch 480 x 800 px

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Proses Pengujian

4.1.1 Profil Penguji Sekunder

Pengujian dilakukan oleh penulis sebagai penguji utama atau primer, dan dibantu oleh beberapa responden sebagai penguji sekunder. Karena pengujian yang dilakukan oleh responden sangat membantu penulis dalam melakukan analisis data yang diperoleh berdasarkan tabel pengujian. Berikut ini adalah profil dari para responden sebagai penguji sekunder yang dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Profil penguji sekunder

No.	Nama Penguji	Jenis Kelamin	Umur	Pekerjaan	Sudah mengambil mata kuliah IMK
1.	Fahmi Azis	Laki-laki	23	Mahasiswa T. Informatika	Sudah
2.	Reja Dupama	Laki-laki	23	Mahasiswa T. Informatika	Sudah
3.	Septian Dwi P.Sz	Laki-laki	23	Mahasiswa T. Informatika	Sudah
4.	Hari Yanto	Laki-laki	22	Mahasiswa T. Informatika	Sudah
5.	Afif Hidayat	Laki-laki	23	Mahasiswa T. Informatika	Sudah
6.	Danang	Laki-laki	20	Mahasiswa T. Informatika	Sudah
7.	Agus Prayitno	Laki-laki	23	Mahasiswa T. Informatika	Sudah
8.	Eko Syamsudin	Laki-laki	22	Mahasiswa T. Informatika	Sudah
9.	Ardi Setiawan	Laki-laki	21	Mahasiswa T. Informatika	Sudah
10.	Refki Khaira Habibi	Laki-laki	24	Mahasiswa T. Informatika	Sudah

No.	Nama Penguji	Jenis Kelamin	Umur	Pekerjaan	Sudah mengambil mata kuliah IMK
11.	Muhammad Luthfi	Laki-laki	23	Mahasiswa T. Informatika	Sudah
12.	Nurhadi Pratama Putra	Laki-laki	20	Mahasiswa T. Informatika	Sudah
13.	Adi W.	Laki-laki	21	Mahasiswa T. Informatika	Sudah

4.1.2 Penerapan Aspek Pengujian

Pengujian dilakukan dengan menerapkan aspek-aspek pengujian yang berlandaskan prinsip usabilitas. Adapun aspek-aspek pengujian tersebut adalah sebagai berikut :

1. Efektifitas dan Produktivitas Optimal

Kata efektif berasal dari bahasa Inggris yaitu *effective* yang berarti berhasil atau sesuatu yang dilakukan berhasil dengan baik. Kamus ilmiah populer mendefinisikan efektifitas sebagai ketepatan penggunaan, hasil guna atau menunjang tujuan.

Efektifitas termasuk dalam aspek usabilitas yang ditujukan untuk menghasilkan aplikasi yang tingkat akurasi dan kelengkapannya bisa digunakan oleh pengguna dalam mencapai suatu tujuan yang spesifik dilingkungan kerja tertentu, sehingga membantu pengguna dalam menyelesaikan tugasnya dengan cepat dan mengoptimalkan pelaksanaan kerjanya. Untuk itu efektifitas dan produktivitas optimal diperlukan dalam aspek pengujian, agar mengetahui aplikasi yang diuji telah menerapkan aspek tersebut atau belum.

2. Efisiensi

Dalam kamus besar Bahasa Indonesia efisien berarti mampu mengerjakan kewajiban dengan baik dan tepat, tepat sesuai dengan rencana, tepat dan tidak membuang-buang waktu. Sedangkan efisiensi dimaknai kemampuan menjalankan tugas dengan baik, tepat, ketetapan cara usaha, kerja, dan lain sebagainya (Heriyanto & Kholifatullohil, 2013).

Efisiensi biasanya berhubungan dengan ruang, waktu dan berkaitan dengan tingkat efektifitas sistem. Jadi aspek efisiensi dibutuhkan dalam pengujian untuk peningkatan suatu sistem yang efektif, dan sesuai dengan rencana pengembangan.

3. Mudah Dipelajari (*Learnability*) dan Mudah Diingat (*Recall*)

Suatu sistem atau aplikasi dikatakan mudah dipelajari dan mudah diingat ketika pengguna merasa nyaman dan merasa mudah dalam menggunakan aplikasi tersebut. Pengujian dilakukan menggunakan aspek ini untuk melihat apakah aplikasi yang dibuat sudah menerapkannya atau belum, karena hal ini sangat menguntungkan bagi pengembang ketika aplikasi yang dibuat sangat digemari dan sering digunakan oleh pengguna.

4. Fleksibilitas

Fleksibilitas termasuk dalam salah satu panduan merancang IMK, dan merupakan faktor pendukung untuk tampilan yang *user-friendly*. Pengujian menggunakan aspek fleksibilitas untuk melihat aplikasi menerapkan aspek tersebut atau belum, karena desain harusnya dapat memenuhi semua kebutuhan dari pengguna, mulai dari amatir sampai yang profesional.

5. Minim Kesalahan

Setiap pengguna yang menggunakan sistem atau aplikasi dapat melakukan kesalahan dari waktu ke waktu, tidak peduli apakah sering atau jarang. Bagaimana suatu aplikasi berhadapan dengan situasi seperti ini, kondisi yang sangat mempengaruhi pandangan pengguna terhadap aplikasi tersebut. Untuk itu dibutuhkan suatu pengendalian terhadap kesalahan-kesalahan tersebut dengan bantuan *tools* ataupun lainnya agar meminimalisir kesalahan.

Aplikasi yang akan diuji dengan aspek ini, akan dilihat dan dievaluasi untuk mengetahui penanganan kesalahan yang sudah diterapkan, karena

pengguna juga akan merasa kecewa jika kesalahan yang terjadi tidak bisa diatasi, walaupun kesalahan tersebut dilakukan oleh pengguna itu sendiri. Namun pada dasarnya aplikasi yang disukai oleh pengguna adalah aplikasi yang mempunyai kesalahan minim, atau tidak sama sekali memiliki kesalahan.

4.1.3 Langkah Pengujian

Langkah pengujian dilakukan dengan bantuan responden, yaitu pengujian mendatangi kediaman responden untuk melakukan pengujian. Pengujian yang dilakukan menggunakan tabel kuesioner yang diisi oleh responden dan *smartphone* sebagai sarana untuk menjalankan aplikasi yang diuji. Responden ditujukan kepada mahasiswa Teknik Informatika yang sudah mengambil matakuliah IMK, karena dinilai sudah memahami tentang prinsip desain yang berhubungan dengan *user interface*. Pertama-tama aplikasi diuji terlebih dahulu oleh penulis atau penguji, aplikasi dijalankan pada *smartphone* sebagai acuan untuk pengujian. Aplikasi dicoba-coba, diamati, dan dibandingkan dengan berdasarkan prinsip-prinsip usability yaitu aspek pengujian. Ketika aplikasi selesai dijalankan, maka penguji mengisi tabel pengujian untuk membandingkan aplikasi dengan kriteria aspek pengujian, sehingga akan diketahui aplikasi tersebut sudah memenuhi kriteria aspek atau belum.

Langkah pengujian yang dilakukan responden juga hampir sama, namun sebagian ada responden yang melakukan pengujian dengan cara menjalankan satu aplikasi, kemudian mengisi tabel pengujian dengan memilih opsi pengujian berdasarkan seluruh aspek. Langkah pengujian ini dianggap lebih mudah oleh responden, namun pada prinsipnya langkah ini juga sama dengan menguji semua aplikasi dengan berdasarkan satu aspek. Ketika responden mengisi tabel pengujian untuk semua aplikasi, aplikasi tersebut dicoba-coba terlebih dahulu satu persatu pada *device* atau *smartphone*, sambil mengisi tabel pengujian untuk satu aspek. Responden akan kembali mencoba aplikasinya untuk mengisi tabel pengujian untuk aspek yang kedua, hal yang sama ketika responden melakukan pengujian dengan cara menjalankan satu aplikasi untuk semua aspek yaitu responden akan

kembali melihat, mengamati dan mengevaluasi aplikasi tersebut untuk mengisi aspek yang berikutnya. Karena tiap aspek pada tabel pengujian memiliki kriteria pengujian yang berbeda, jadi diperlukan ketelitian dan pemahaman kriteria dalam aspek pengujian tersebut agar mengetahui aplikasi yang diuji sudah menerapkan prinsip usability atau belum.

Pengujian yang dilakukan memakan waktu kurang lebih 30-50 menit, hal tersebut kurang efisien dan menimbulkan rasa tidak nyaman pada responden saat melakukan pengujian. Karena waktu mereka banyak dihabiskan untuk menjalankan aplikasi dan mengisi tabel pengujian yang memiliki kriteria aspek berbeda. Namun hal tersebut diharapkan akan menghasilkan tujuan yang akan dicapai oleh penguji. Oleh karena itu penulis berkendala dalam menemukan responden yang mau melakukan pengujian.

Berdasarkan kriteria aspek pengujian, dibawah ini akan dijelaskan mengapa, kenapa, dan bagaimana kriteria pengujian untuk mengetahui aplikasi yang sudah memenuhi atau menerapkan aspek usability tersebut :

1. Efektifitas dan Produktivitas Optimal

Aspek efektifitas dan produktivitas optimal memiliki kriteria aspek pengujian, yang digunakan sebagai acuan pengujian. Sebagai mana yang dijelaskan dibawah ini :

a. Membantu pengguna dalam menyelesaikan tugasnya

Sesuai dengan definisi efektifitas yaitu kelengkapan performa pengguna dalam mencapai tujuan yang spesifik, sehingga pada kriteria ini termasuk untuk membantu pengguna dalam menyelesaikan tugasnya dan mengoptimalkan pelaksanaan kerjanya. Sebagai contoh pada aplikasi Status Gizi, ketika pengguna mencoba menjalankan aplikasi dan menginputkan data untuk menghitung gizi dari pengguna, kemudian aplikasi menampilkan hasil dari data tersebut, maka aplikasi tersebut dapat membantu pengguna. Seperti dapat dilihat pada gambar 4.1.

Form Hitung Status Gizi Pria

Lingkar Leher (cm)
34

Lingkar Pinggang (cm)
68

Tinggi Badan (cm)
167

Berat Badan (kg)
55

Tingkat Aktivitas ?
☐ Pasif
☒ Moderate
☐ Aktif

Hitung

Hasil penghitungan gizi anda

% Lemak Anda : 6.7 %
 IMT Anda : 19.7 kg/m²
 Kebutuhan Protein Perhari Anda : 60.5 gram
 Kebutuhan Kalori Perhari Anda : 2351.7000000000003 Kkal
 Status Tubuh Anda adalah : Normal

Simpan

Gambar 4.1 Aplikasi membantu pengguna

b. Validitas informasi yang ditampilkan

Informasi yang ditampilkan dalam suatu aplikasi harus sesuai dengan tema dari aplikasi tersebut, dan data atau informasi tersebut juga harus valid. Jika informasi yang ditampilkan tidak sesuai dengan yang diinginkan oleh pengguna, tentu saja pengguna akan memilih aplikasi lain untuk mencari informasi yang dibutuhkan. Sebagai contoh dapat dilihat pada gambar 4.2, yang menunjukkan aplikasi Status Gizi tentang informasi kesehatan.

Info Kesehatan

	Pria	Wanita
Butuh Lemak	2 - 4 %	10 - 12 %
Cukup Lemak	6 - 13 %	14 - 20 %
Normal	14 - 17 %	21 - 24 %
Lemak Berlebih	18 - 25 %	25 - 31 %
Lemak Sangat Berlebih	> 26 %	> 32 %

Tabel Kadar Lemak

Lemak dapat membantu pencernaan dan penyerapan nutrisi. Karena lemak ini akan mengangkut vitamin menuju usus. Sehingga akan memudahkan penyerapan nutrisi penting lainnya. Bila kekurangan lemak maka akan beresiko kekurangan vitamin tersebut.

	Pria
Berat Badan Kurang	< 18.5
Normal	18.5 - 24.9
Berat Badan Berlebih	25 - 29.9
Berat Badan Sangat berlebih	> 30

Tabel Indeks Massa Tubuh

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah rasio berat Anda ke kotak yang tinggi (berat/tinggi²). Angka ini proporsional dengan bentuk tubuh Anda. Biasanya, jumlah yang kecil untuk orang kurus dan besar untuk orang yang gemuk. Orang dengan IMT 25 atau lebih dianggap kegemukan, kecuali mereka memiliki tubuh yang sangat berotot.

Gambar 4.2 Informasi data valid

c. Kejernihan suara yang ditampilkan

Aplikasi yang menyediakan fitur video ataupun suara, tentu harus memperhatikan kriteria ini, karena hal tersebut juga akan mengganggu kenyamanan pengguna jika suara yang dikeluarkan tidak terlalu jelas untuk didengarkan.

d. Jenis dan huruf yang digunakan

Kenyamanan pengguna sangat penting untuk diterapkan dalam aplikasi, baik dari segi pemakaian, maupun dari segi tampilan *interface* seperti jenis dan huruf yang digunakan dalam aplikasi tersebut. Jenis dan huruf yang lucu mungkin tampak dekoratif, tapi bukan berarti huruf itu jelas, oleh karena itu tetaplah menggunakan jenis-jenis huruf umum seperti yang biasa digunakan adalah Times New Roman, Geneva, dan Courier (Zakaria dan Agus, 2007). Namun ada saatnya menggunakan huruf dengan ukuran yang kecil, contohnya teks pada ikon, tapi jenis dan huruf yang kecil akan sangat tidak menguntungkan jika ditampilkan pada teks yang panjang seperti menampilkan data informasi. Contoh jenis dan huruf yang baik dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Jenis dan huruf yang ditampilkan terlihat baik

e. Aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna

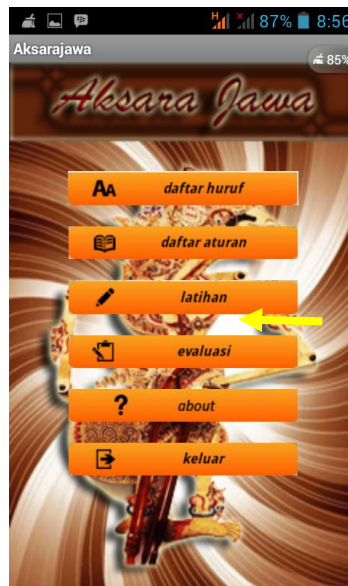
Aplikasi disajikan dengan berbagai data informasi yang ditujukan untuk kebutuhan pengguna, sehingga aplikasi tersebut akan sangat menguntungkan bagi pengguna. Namun apabila aplikasi yang disajikan tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna, tentu saja aplikasi tersebut tidak efektif. Sebagai contoh pada aplikasi Materi Latihan dan Lapangan, ditujukan untuk latihan paskibra. Aplikasi tersebut sangat cocok dan sesuai dengan kebutuhan pengguna yang menjadi paskibra sebagai acuan untuk latihan, seperti pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Aplikasi sesuai dengan kebutuhan

f. Fitur aplikasi lengkap

Kelengkapan fitur aplikasi juga perlu menjadi pertimbangan bagi pengembang aplikasi, karena hal tersebut akan membantu pengguna dalam kebutuhannya. Contoh pada aplikasi Aksara Jawa, selain menampilkan data informasi, aplikasi tersebut juga menyediakan menu evaluasi sebagai media tes untuk menguji pengguna dalam menguasai materi aksara jawa tersebut. Dapat dilihat pada gambar 4.5.



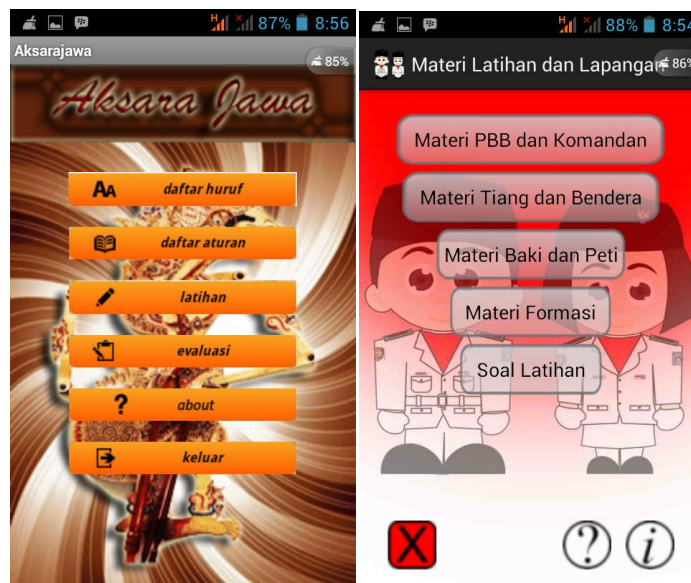
Gambar 4.5 Aplikasi dengan fitur lengkap

2. Efisiensi

Pada aspek efisiensi juga memiliki kriteria pengujian yang berbeda, sebagai mana dijelaskan dibawah ini :

a. Penggunaan *space* pada tampilan

Penggunaan *space* yang ditampilkan pada aplikasi juga akan diuji dengan aspek efisiensi, karena tampilan *interface* dengan *space* yang tepat akan menarik perhatian pengguna. Jika dari tampilan aplikasi menampilkan *space* yang kurang, tentunya akan merasa sedikit kejanggalan oleh pengguna, karena bagian dari tampilan seperti ada yang kosong. Sebagai contoh pada gambar 4.6 yang menampilkan *space* yang tepat pada aplikasi aksara jawa dan aplikasi materi latihan dan lapangan.



Gambar 4.6 Tampilan *space* yang tepat

b. *Loading* awal yang cepat

Pada saat pertama kali pengguna menjalankan aplikasi, pengguna mengharapkan aplikasi tersebut akan langsung masuk pada tampilan menu ataupun menu login untuk aplikasi yang membutuhkan ID pengguna. *Loading* awal yang cepat akan membuat pengguna tidak terjebak untuk menunggu membuka halaman awal yang sangat lama sebelum melihat sesuatu yang berguna. Pengguna akan merasa tidak nyaman ketika diharuskan untuk menunggu jalannya aplikasi, karena sifat manusia yang dominan tidak ingin menunggu, bahkan *loading* aplikasi tersebut tergolong lama dan pengguna tidak tahu perkembangan dan kemajuan dari *loading* tersebut. Untuk itu pengembang aplikasi harus memperhatikan hal ini, dan pengguna menginginkan *loading* awal yang cepat.

c. Memberi respon yang cepat dari hasil data yang diinputkan

Selain untuk *loading* awal aplikasi yang cepat, respon terhadap data yang diinputkan oleh pengguna pada aplikasi juga harus cepat. Namun berbagai kendala juga akan mengakibatkan respon data tersebut mengalami keterlambatan, karena beberapa faktor seperti

aplikasi yang membutuhkan koneksi internet untuk melihat hasil dari data yang diinputkan, jika koneksi disekitar area pengguna sedang tidak stabil maka akan memungkinkan aplikasi memberikan respon yang lambat, jadi diperlukan koneksi yang stabil dan bagus untuk menampilkan hasil data yang cepat. Tapi hal ini tetap jadi prioritas utama dalam kenyamanan pengguna, memberikan respon data yang cepat untuk hasil data yang diinputkan, terlebih jika data sudah tersimpan pada *database* maka akan sangat membantu pengguna untuk melihat data tersebut.

d. Pilihan menu yang tidak banyak

Pilihan menu yang ditampilkan tidak harus selalu banyak, karena aplikasi yang sederhana namun berbobot akan diminati oleh pengguna. Maksudnya adalah aplikasi cukup menampilkan menu pilihan yang dianggap penting dan bisa saja menu yang ditampilkan dalam bentuk gambar ikon, hal tersebut juga akan terlihat menarik oleh pengguna. Seperti contoh pada gambar 4.7 yang menampilkan menu pilihan yang tepat.



Gambar 4.7 Pilihan menu yang tidak banyak

e. Informasi yang dihasilkan tidak terlalu panjang dan berbelit

Informasi yang terlalu panjang tidak selalu yang diharapkan oleh pengguna, bahkan pengguna membutuhkan informasi yang ringkas dan tidak berbelit-belit. Akan lebih baik jika informasi ditampilkan dengan bantuan video jika aplikasi sebagai tutorial pembelajaran. Sehingga pengguna hanya menyaksikan dan mendengarkan informasi yang ditampilkan dari media video tersebut. Seperti pada contoh pada gambar 4.8 informasi yang ditampilkan sederhana namun sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pengguna.



Gambar 4.8 Informasi berupa teks dan penjelasan dengan video

f. Kecepatan eksekusi ketika aplikasi dijalankan

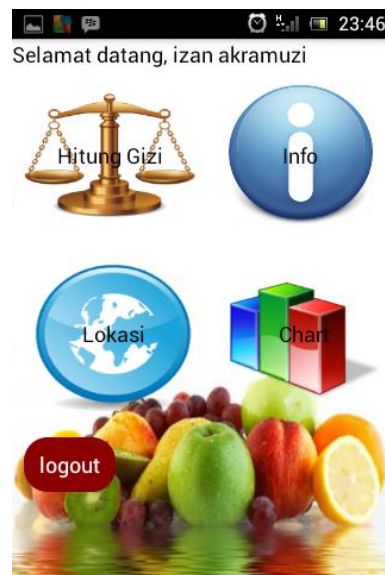
Kecepatan adalah hal yang mutlak untuk dimiliki oleh suatu aplikasi, dan pengguna sangat membutuhkan hal tersebut. Baik dari segi loading awal yang cepat, respon yang cepat dari data yang diinputkan, bahkan saat mengeksekusi aplikasi juga diminta untuk cepat. Eksekusi disini dimaksudkan adalah ketika menjalankan aplikasi seperti perpindahan dari satu menu ke menu lainnya tanpa merasa ada hambatan.

3. Mudah Dipelajari (*Learnability*) dan Mudah Diingat (*Recall*)

Kriteria aspek yang digunakan oleh aspek *learnability* dan *recall* dapat dijelaskan dibawah ini :

a. Mudah dalam mengenali istilah menu

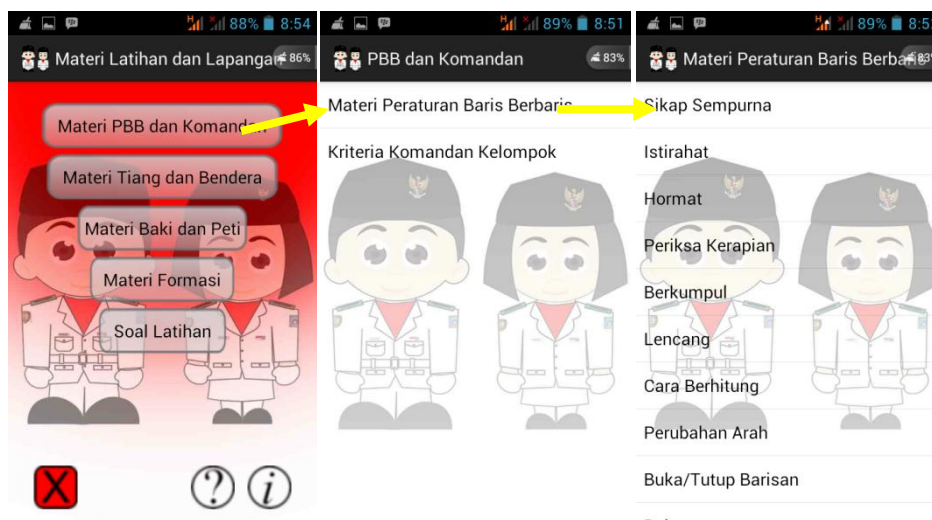
Aplikasi yang ditampilkan perlu memperhatikan istilah menu yang disajikan untuk pengguna, istilah yang sulit dicerna oleh pengguna akan mempersulit dalam menjalankan aplikasi tersebut. Karena pengguna akan merasa kebingungan tentang apa yang ingin dilakukan terhadap aplikasi tersebut. Sebagian aplikasi juga menerapkan gambar ikon sebagai pilihan menu, namun gambar tersebut juga harus sesuai dengan menu yang ingin dipilih. Sebagai contoh pada gambar 4.9.



Gambar 4.9 Istilah menu berupa gambar

b. Panduan navigasi lebih terarah

Panduan navigasi menu pada aplikasi harus lebih terarah, sehingga pengguna akan mengetahui apa langkah selanjutnya yang akan dilakukan atau yang ditampilkan oleh aplikasi yang dijalankan. Seperti contoh pada gambar 4.10 aplikasi Materi Latihan dan Lapangan.



Gambar 4.10 Navigasi lebih terarah

c. Tampilan ikon yang sesuai dengan fungsinya

Ikon yang ditampilkan harus sesuai dengan aplikasinya, karena ikon merupakan simbol kecil bergambar yang apabila didesain secara tepat akan mempermudah penyampaian fungsinya kepada pengguna dan berguna untuk merepresentasikan sesuatu, proses dan juga ide-ide yang abstrak (Zakaria dan Agus, 2007). Sebelum pengguna menjalankan aplikasi, hal yang pertama dilihat oleh pengguna adalah ikon aplikasi tersebut, jika tampilan ikon tidak sesuai dengan fungsinya maka pengguna akan merasa seolah-olah dibohongi oleh aplikasi, karena hal yang digambarkan oleh pengguna tidak sesuai dengan apa yang diharapkan ketika menjalankan aplikasi.

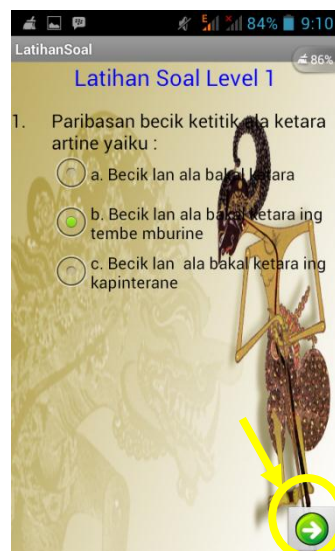
Sebagai contoh pada aplikasi Pepak Basa Jawa yang menggunakan ikon pencarian, dan ikon media suara. Hal tersebut sudah sesuai dengan fungsinya. Pengguna akan mengetahui jika ikon media suara ditekan, maka akan menghasilkan suara. Dan ketika pengguna mengetik kata dalam kolom pencarian, pengguna akan mengetahui bahwa dengan menekan tool ikon pencarian maka aplikasi akan mencari kata tersebut. Dapat dilihat pada gambar 4.11.



Gambar 4.11 Tampilan ikon yang sesuai dengan fungsinya

d. Penempatan tool yang sudah diatur

Tool sebagai media bantuan dalam aplikasi, misalkan ketika pengguna membuka sebuah menu pada aplikasi, namun pengguna membutuhkan tool untuk kembali ke tampilan menu awal, walaupun bisa menggunakan tombol *back* pada *keypad*, akan lebih baik tool pada layar juga perlu ditempatkan. Contoh dapat dilihat pada gambar 4.12.



Gambar 4.12 Penempatan tool

e. Desain yang familiar

Sifat manusia mudah mengingat dengan hal-hal yang sudah sering dilihatnya/didapatkannya, secara singkat disebut dengan familiar.

Antarmuka sebisa mungkin didesain sesuai dengan antarmuka pada umumnya, dari segi tata letak, model, dan lain sebagainya. Hal ini dapat membantu pengguna cepat berinteraksi dengan sistem melalui antarmuka yang familiar bagi pengguna. Sebagai contoh pada gambar 4.13, menampilkan adanya menu login. Ketika pengguna belum mempunyai ID untuk login, maka pengguna terlebih dahulu melakukan registrasi. Setelah itu baru bisa masuk dengan menggunakan ID dan Password yang telah dibuat tadi.



Gambar 4.13 Desain yang familiar bagi pengguna

- f. Tata letak menu maupun tool didesain dengan antarmuka pada umumnya

Sesuai dengan kriteria desain yang familiar, tata letak menu maupun tool didesain dengan antarmuka pada umumnya, agar pengguna merasa nyaman dan merasa terbiasa untuk menggunakan aplikasi secara berulang-ulang. Misalnya saja menu exit yang diletakkan dibagian bawah tampilan, akan aneh jika seandainya menu tersebut diletakkan pada bagian atas tampilan. Seperti contoh pada gambar 4.14.



Gambar 4.14 Desain antarmuka pada umumnya

g. Mudah dalam memahami alur penggunaan aplikasi

Secara keseluruhan aplikasi yang sederhana namun berbobot akan terasa mudah dalam memahami alur penggunaannya, karena alur aplikasi yang tidak berbelit-belit dan biasanya alur tersebut dimulai dari arah kiri layar hingga kekanan layar, dan ada juga dimulai dari atas layar hingga kebawah layar. Pengguna akan mengetahui mana yang terlebih dahulu untuk dipilih dari menu pilihan yang disediakan. Seperti contoh pada gambar 4.15.



Gambar 4.15 Alur penggunaan aplikasi

4. Fleksibilitas

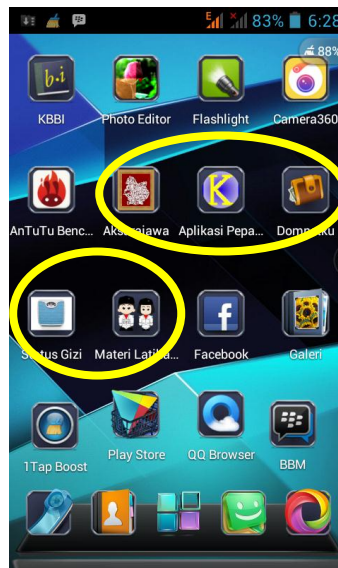
Kriteria aspek yang digunakan oleh aspek fleksibilitas dapat dijelaskan dibawah ini :

a. Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan *touchscreen*

Interaksi dalam aplikasi didukung untuk bisa digunakan dengan cara *touchscreen*, karena aplikasi yang diuji merupakan aplikasi Android dan diuji menggunakan *device* atau *smartphone* layar sentuh.

b. Menyediakan *shortcut*

Shortcut membantu pengguna untuk mempermudah membuka aplikasi, karena akan tersedia pada layar *device* ketika aplikasi selesai diinstal. Jadi pengguna tidak perlu membuka *file manager* dan mencari file aplikasi terlebih dahulu untuk menjalankannya. Seperti contoh pada gambar 4.16.



Gambar 4.16 *Shortcut* pada aplikasi

c. Ragam informasi yang ditampilkan

Informasi yang ditampilkan harus menarik dan beragam, sehingga informasi tidak terlalu monoton. Pengguna membutuhkan hal yang baru dan informasi yang baru untuk dikenal dan didapatkan.

d. Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan *keypad*

Aplikasi tidak hanya berinteraksi menggunakan *touchscreen*, walaupun dijalankan pada *device* layar sentuh, namun juga bisa menggunakan *keypad*. Misalnya saja penggunaan tombol *back* pada *keypad*, fungsinya akan sama dengan tool kembali yang disediakan pada tampilan aplikasi.

e. Tampilan utama *non-scrolling*

Tampilan utama pada layar aplikasi sebisa mungkin tanpa ada *scrolling*, karena layar *non-scrolling* lebih solid, dapat diandalkan dari pandangan bergulir dan mudah diprediksi. Akan lebih efektif jika terdapat banyak konten yang terlihat langsung oleh pandangan pengguna, bukan ketika harus digulir terlebih dahulu. Seperti pada dilihat pada gambar 4.17.



Gambar 4.17 Tampilan utama *Non Scrolling*

5. Minim Kesalahan

Kriteria aspek yang digunakan oleh aspek minim kesalahan dapat dijelaskan dibawah ini :

a. Menyediakan *recovery tools*

Suasana nyaman perlu diciptakan oleh *software engineer* di antarmuka yang dibangunnya. Nyaman disini adalah suasana dimana

pengguna akan betah dan tidak menemui suasana kacau ketika pengguna salah memasukkan data atau salah eksekusi. Seorang pengguna akan tetap merasa nyaman ketika dia melakukan kesalahan, misal ketika pengguna melakukan *deleting* atau menghapus files tanpa sengaja tidaklah menjadi kekacauan yang berarti karena tersedianya *recovery tools* seperti undo, recycle bin, dan lain sebagainya yang dapat memulihkan kembali file yang telah terhapus tadi.

b. Jarak pada penempatan menu dan ikon

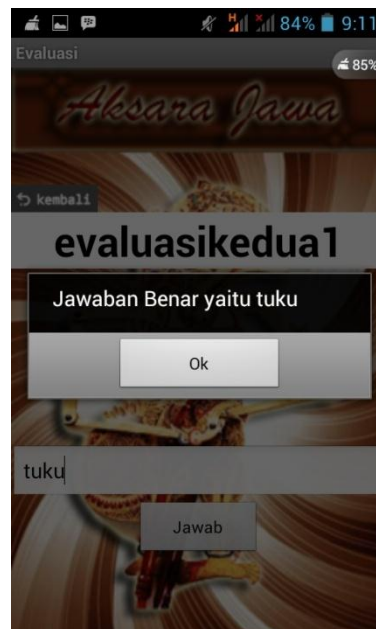
Jarak yang tampil antara menu satu dengan yang lainnya sebaiknya memiliki kerenggangan, baik berupa ikon. Aplikasi dijalankan pada *device* layar sentuh, jika jarak antar menu terlalu rapat maka akan sangat sulit bagi pengguna yang memiliki jari tangan sedikit lebih besar untuk menekan pilihan menu tersebut, karena akan fatal jika pengguna ingin menekan pilihan menu satu tapi malah yang ditekan menu kedua. Dari segi tampilan juga tidak akan menarik jika jarak antar menu terlalu rapat. Sebagai contoh dapat dilihat pada gambar 4.18.



Gambar 4.18 Jarak penempatan menu terlihat renggang

c. Menyediakan umpan balik instan

Memberikan umpan balik instan untuk setiap interaksi merupakan bentuk komunikasi antara pengguna dengan aplikasi, misalnya saja pada aplikasi pepak basa jawa yang menyediakan fitur evaluasi sebagai uji coba menjawab pertanyaan dari materi yang telah diajarkan. Jika pengguna salah dalam menjawab pertanyaan, maka dari aplikasi akan menampilkan berupa pesan bahwa pengguna salah. Namun hal ini juga perlu diperhatikan tata bahasa yang digunakan jika menyalahkan jawaban pengguna, agar menghasilkan nuansa *friendly* antara pengguna dengan aplikasi. seperti contoh pada gambar 4.19.

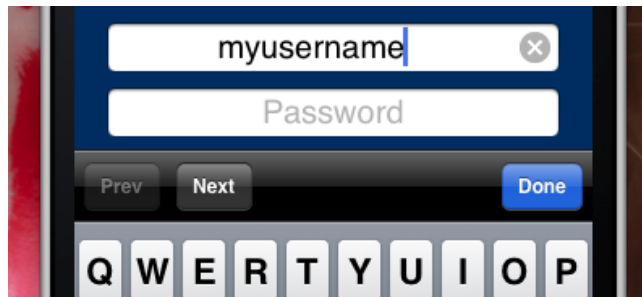


Gambar 4.19 Interaksi pengguna dengan aplikasi

d. Menyediakan tombol untuk menghapus teks dalam proses input data

Pada dasarnya tombol menghapus teks ini disarankan bagi aplikasi yang mempunyai proses input data, walaupun ketika input data teks tersebut bisa dihapus menggunakan *keyboard*, tapi hanya bisa menghapus teks per karakter. Jika menyediakan tombol hapus pada kolom teks, maka akan sangat menguntungkan dan lebih efisien bagi pengguna jika dalam input data mengalami kesalahan pengetikan,

karena akan menghapus semua karakter secara keseluruhan. Seperti yang dapat dilihat pada gambar 4.20.

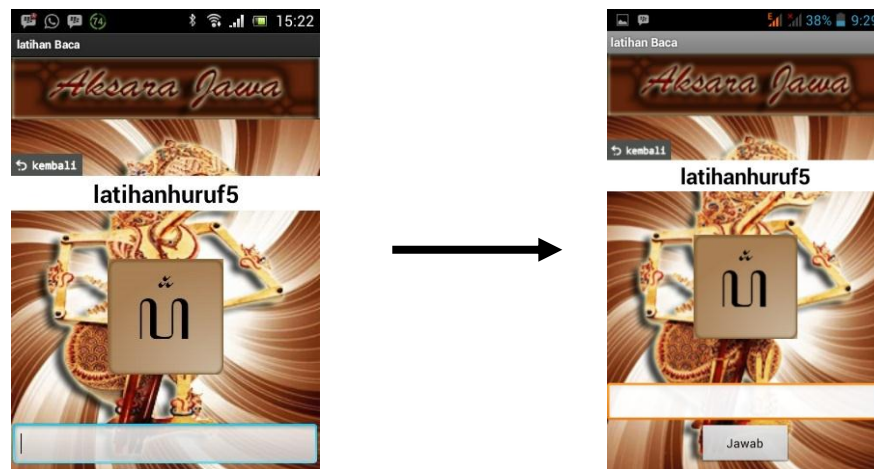


Gambar 4.20 Tombol menghapus teks

4.2 Hasil Pengujian

Pada pembahasan sub bab ini merupakan inti dari pengujian yang dilakukan oleh penulis, bahwa hasil dari penelitian atau pengujian akan dijelaskan secara keseluruhan. Setelah penulis melakukan pengujian yang dibantu oleh 13 responden selaku penguji sekunder, maka penulis melakukan analisis hasil dari pengujian tersebut.

Sebagian besar aplikasi sudah menerapkan prinsip-prinsip usability yang diuji berdasarkan aspek pengujian, namun ada beberapa kriteria aspek pengujian yang masih belum diterapkan oleh aplikasi yang diuji. Aplikasi diuji menggunakan *device* yang berbeda, namun tidak menghasilkan perbedaan yang terlalu signifikan. Tetapi ada satu aplikasi yang tidak menghasilkan tindakan yang optimal, ketika aplikasi dijalankan pada *device* yang memiliki layar lebih kecil yaitu aplikasi Aksara Jawa. Tampilan yang dihasilkan tidak sepenuhnya muncul pada layar, ada bagian tampilan yang terpotong. Akan lebih baik hal tersebut diberikan tindakan *scrolling*, sehingga tampilan bisa digulir dan sepenuhnya akan dilihat oleh pengguna. Pada gambar 4.26 akan menampilkan perbedaan tampilan aplikasi Aksara Jawa khususnya menu latihan, yang dijalankan pada *smartphone* Sony Xperia E yang memiliki ukuran layar 3,5 inci di sebelah kiri dan Cross A27 yang memiliki ukuran layar 5,88 inci di sebelah kanan.



Gambar 4.26 Perbedaan tampilan dengan *device* yang berbeda

Hasil pengujian diperoleh dengan melakukan pengujian dan dibantu oleh beberapa responden melalui tabel pengujian. Berikut ini akan menampilkan tabel pengujian yang diisi oleh penulis selaku penguji primer, dan responden selaku penguji sekunder berdasarkan aspek-aspek pengujian beserta penjelasan hasil analisis pengujian.

1. Aspek Efisiensi dan Produktifitas Optimal

Tabel 4.2 Tabel Hasil Pengujian Aspek Efisiensi dan Produktifitas Optimal

No	Aplikasi	Kriteria Aspek Efektifitas dan Produktifitas Optimal	Hasil Pengujian Primer	Hasil Pengujian Sekunder		Komentar
1	Aplikasi Aksara Jawa	Membantu pengguna dalam menyelesaikan tugasnya	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	Aplikasi sudah memenuhi aspek efektif, namun ada beberapa kriteria yang menjadi kendala bagi aplikasi. Misalnya pada kriteria kejernihan suara yang ditampilkan. Beberapa aplikasi yang menampilkan informasi berupa media suara dan video, ada yang tidak terlalu jelas dalam pengucapan kata yang disampaikan, sehingga suaranya tidak terlalu jernih untuk didengar. Dan pada tutorial peragaan gerak dalam video tidak seirama dengan yang disampaikan oleh pengisi suara.
		Validitas informasi yang ditampilkan	Tepat	Tepat (13)	Tidak Tepat (0)	
		Kejernihan suara yang ditampilkan	Tidak jernih	Jernih (2)	Tidak Jernih (11)	
		Jenis dan huruf yang digunakan	Baik	Baik (13)	Jelek (0)	
		Aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna	Ya	Ya (12)	Tidak (1)	
		Fitur aplikasi lengkap	Ya	Ya (10)	Tidak (3)	
2	Aplikasi Pepak Basa Jawa	Membantu pengguna dalam menyelesaikan tugasnya	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Validitas informasi yang ditampilkan	Tepat	Tepat (13)	Tidak Tepat (0)	
		Kejernihan suara yang ditampilkan	Jernih	Jernih (13)	Tidak Jernih (0)	
		Jenis dan huruf yang digunakan	Baik	Baik (13)	Jelek (0)	
		Aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna	Ya	Ya (12)	Tidak (1)	
		Fitur aplikasi lengkap	Ya	Ya (10)	Tidak (3)	
3	Aplikasi Dompetku	Membantu pengguna dalam menyelesaikan tugasnya	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Validitas informasi yang ditampilkan	Tepat	Tepat (13)	Tidak Tepat (0)	
		Kejernihan suara yang ditampilkan	–	Jernih (0)	Tidak Jernih (0)	
		Jenis dan huruf yang digunakan	Baik	Baik (13)	Jelek (0)	
		Aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna	Ya	Ya (11)	Tidak (2)	
		Fitur aplikasi lengkap	Tidak	Ya (9)	Tidak (4)	
4	Aplikasi Materi Latihan Dan Lapangan	Membantu pengguna dalam menyelesaikan tugasnya	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Validitas informasi yang ditampilkan	Tepat	Tepat (13)	Tidak Tepat (0)	
		Kejernihan suara yang ditampilkan	Tidak jernih	Jernih (6)	Tidak Jernih (7)	
		Jenis dan huruf yang digunakan	Baik	Baik (13)	Jelek (0)	
		Aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna	Ya	Ya (11)	Tidak (2)	
		Fitur aplikasi lengkap	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
5	Aplikasi Status Gizi	Membantu pengguna dalam menyelesaikan tugasnya	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Validitas informasi yang ditampilkan	Tepat	Tepat (13)	Tidak Tepat (0)	
		Kejernihan suara yang ditampilkan	–	Jernih (0)	Tidak Jernih (0)	
		Jenis dan huruf yang digunakan	Baik	Baik (13)	Jelek (0)	
		Aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna	Ya	Ya (11)	Tidak (2)	
		Fitur aplikasi lengkap	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	

Dilihat dari aspek pengujian yaitu aspek efektifitas dan produktifitas optimal, semua kriteria hampir dimiliki oleh sebagian aplikasi namun ada juga beberapa kriteria yang tidak diterapkan menurut responden dan penguji. Misalnya saja pada kriteria kejernihan suara, kesesuaian aplikasi terhadap kebutuhan pengguna, dan kelengkapan fitur aplikasi. Aplikasi Aksara Jawa menggunakan fitur suara dalam membantu pengguna untuk pengucapan kata maupun huruf aksara jawa. Tapi pada aplikasi ini 11 dari 13 responden berpendapat kejernihan suara yang ditampilkan tidak terlalu jernih dan tidak jelas untuk didengarkan oleh pengguna, karena suara yang dikeluarkan oleh pengisi suara pada aplikasi terlalu cepat dan tidak memperhatikan tempo dalam pengucapan kata maupun huruf. Sehingga pengguna akan bingung dan pengguna juga tidak akan bisa meniru pengucapan kata tersebut, dan pada dasarnya aplikasi dibuat dengan menggunakan fitur suara agar pengguna bisa memahami kata dan huruf aksara jawa, begitu juga dengan cara pengucapannya. Hal tersebut akan kurang efektif bagi pengguna, dan tidak mendapatkan hasil yang optimal.

Ada 1 responden beranggapan aplikasi Aksara Jawa dan Pepak Basa Jawa tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna, karena menurutnya fitur aplikasi masih kurang. 3 dari 13 responden juga beranggapan bahwa aplikasi Aksara Jawa dan Pepak Basa Jawa masih kurang lengkap dari segi fitur yang ditampilkan, pada aplikasi Pepak Basa Jawa yaitu masih kurangnya kosa kata dan penggunaan media suara terbatas hanya beberapa kata, sedangkan aplikasi Aksara Jawa yaitu masih kurangnya media *translate* dari bahasa Indonesia ke aksara jawa, karena pada aplikasi hanya menampilkan tatanan aksara jawa ke bahasa Indonesia. Aplikasi ini juga tidak menampilkan cara merangkai kata atau membuat kalimat, karena pada menu evaluasi terdapat pengujian untuk pengguna aksara jawa yang dibuat dalam beberapa kata dan dijawab menggunakan bahasa indonesia. Bagi penulis hal tersebut tidak terlalu menjadi masalah, karena pengguna akan mudah belajar merangkai kata sendiri dari aplikasi, jika pengguna sudah memahami aksara jawa tersebut. Seperti pada gambar 4.27 yang menampilkan menu evaluasi pada Aksara Jawa.

Pada aplikasi Dompetku tidak memiliki fitur suara, dan ada 4 responden termasuk penguji beranggapan bahwa aplikasi ini tidak memiliki fitur yang lengkap. Aplikasi dianjurkan menggunakan fitur suara maupun sistem *alert* yang harus disesuaikan dengan fungsinya, misalnya saja bisa digunakan ketika pengguna telah jatuh tempo untuk melakukan pembayaran hutang, dengan adanya sistem *alert* pengguna akan diingatkan untuk membayar hutangnya. Karena sifat manusia yang terkadang pelupa, jadi dengan sistem tersebut bisa membantu pengguna. Ada 2 responden beranggapan aplikasi tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna, karena sebagian pengguna akan merasa malas kalau harus melaporkan pemasukan dan pengeluaran keuangan secara terus menerus. Namun menurut penguji aplikasi ini sudah sesuai, karena akan mempermudah pengguna dalam mengkondisikan keuangan pengguna.

Pada aplikasi Materi Latihan dan Lapangan juga menggunakan fitur suara melalui tutorial video sebagai media latihan untuk pengguna, setelah dilakukan pengujian suara yang ditampilkan oleh aplikasi, ada 7 responden begitu juga dengan penguji beranggapan bahwa aplikasi Materi Latihan dan Lapangan menghasilkan suara yang tidak jernih. Pengucapan kalimat perkalimat sering tidak seirama, karena nadanya terdengar naik turun. Maksudnya adalah suara yang ditampilkan kadang terdengar besar, dan terkadang suara yang ditampilkan

mengecil. Sedangkan ada 2 responden beranggapan aplikasi ini tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna begitu juga dengan aplikasi Status Gizi, namun pada dasarnya menurut penguji dan 11 responden lainnya aplikasi sudah bagus dan sesuai digunakan berdasarkan kebutuhan pengguna.

2. Aspek Efisiensi

Tabel 4.3 Tabel Hasil Pengujian Aspek Efisiensi

No	Aplikasi	Kriteria Aspek Efisiensi	Hasil Pengujian Primer	Hasil Pengujian Sekunder		Komentar
1	Aplikasi Aksara Jawa	Penggunaan <i>space</i> pada tampilan	Tepat	Tepat (13)	Tidak Tepat (0)	Aplikasi sudah hampir memenuhi semua kriteria, namun pada beberapa aplikasi terkendala pada kriteria pilihan menu yang masih kurang tepat, penggunaan <i>space</i> pada tampilan, respon yang masih kurang cepat, dan loading awal yang masih lambat.
		Loading awal yang cepat	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Memberi respon yang cepat dari hasil data yang diinputkan	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Pilihan menu yang tidak banyak	Tepat	Tepat (11)	Tidak Tepat (2)	
		Informasi yang dihasilkan tidak terlalu panjang dan berbelit	Tepat	Tepat (13)	Tidak Tepat (0)	
		Kecepatan eksekusi ketika aplikasi dijalankan	Cepat	Cepat (13)	Lambat (0)	
2	Aplikasi Pepak Basa Jawa	Penggunaan <i>space</i> pada tampilan	Tepat	Tepat (11)	Tidak Tepat (2)	
		Loading awal yang cepat	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Memberi respon yang cepat dari hasil data yang diinputkan	Ya	Ya (11)	Tidak (2)	
		Pilihan menu yang tidak banyak	Tepat	Tepat (11)	Tidak Tepat (2)	
		Informasi yang dihasilkan tidak terlalu panjang dan berbelit	Tepat	Tepat (13)	Tidak Tepat (0)	
		Kecepatan eksekusi ketika aplikasi dijalankan	Cepat	Cepat (13)	Lambat (0)	
3	Aplikasi Dompoku	Penggunaan <i>space</i> pada tampilan	Tepat	Tepat (13)	Tidak Tepat (0)	
		Loading awal yang cepat	Tidak	Ya (6)	Tidak (7)	
		Memberi respon yang cepat dari hasil data yang diinputkan	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Pilihan menu yang tidak banyak	Tepat	Tepat (13)	Tidak Tepat (0)	
		Informasi yang dihasilkan tidak terlalu panjang dan berbelit	Tepat	Tepat (13)	Tidak Tepat (0)	
		Kecepatan eksekusi ketika aplikasi dijalankan	Cepat	Cepat (13)	Lambat (0)	
4	Aplikasi Materi Latihan Dan Lapangan	Penggunaan <i>space</i> pada tampilan	Tepat	Tepat (13)	Tidak Tepat (0)	
		Loading awal yang cepat	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Memberi respon yang cepat dari hasil data yang diinputkan	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Pilihan menu yang tidak banyak	Tepat	Tepat (13)	Tidak Tepat (0)	
		Informasi yang dihasilkan tidak terlalu panjang dan berbelit	Tepat	Tepat (11)	Tidak Tepat (2)	
		Kecepatan eksekusi ketika aplikasi dijalankan	Cepat	Cepat (13)	Lambat (0)	
5	Aplikasi Status Gizi	Penggunaan <i>space</i> pada tampilan	Tepat	Tepat (11)	Tidak Tepat (2)	
		Loading awal yang cepat	Ya	Ya (11)	Tidak (2)	
		Memberi respon yang cepat dari hasil data yang diinputkan	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Pilihan menu yang tidak banyak	Tepat	Tepat (13)	Tidak Tepat (0)	
		Informasi yang dihasilkan tidak terlalu panjang dan berbelit	Tepat	Tepat (13)	Tidak Tepat (0)	
		Kecepatan eksekusi ketika aplikasi dijalankan	Cepat	Cepat (13)	Lambat (0)	

Aspek efisiensi juga sudah diterapkan oleh semua aplikasi, namun pada kriteria penggunaan *space* tampilan masih kurang tepat untuk aplikasi Pepak Basa Jawa berdasarkan tanggapan 2 responden dan 2 responden untuk aplikasi Status Gizi. Aplikasi Dompetku berkendala pada kriteria mengenai *loading* awal yang cepat. Pada aplikasi ini *loading* awal yang ditampilkan lebih lama dibandingkan dengan aplikasi pengujian lainnya menurut penguji dan 7 responden, sedangkan pada aplikasi Status Gizi ada 2 responden yang beranggapan *loading* awal aplikasi juga tergolong lambat. Seperti yang telah dijelaskan diatas, bahwa *loading* awal yang lambat akan mengganggu kenyamanan pengguna. Ada 2 responden yang menilai tidak tepat pada aplikasi Aksara Jawa untuk kriteria menu pilihan yang tidak banyak dan 2 responden pada aplikasi Pepak Basa Jawa, menurut penguji sebenarnya pilihan menu pada aplikasi tersebut memanglah tidak banyak, hanya tergolong banyak pada bagian sub menu yang ditampilkan. Untuk kriteria kecepatan respon dari aplikasi, hanya 2 responden yang beranggapan aplikasi Pepak Basa Jawa tergolong tidak cepat.

3. Aspek *Learnability* dan *Recall*

Tabel 4.4 Tabel Hasil Pengujian Aspek *Learnability* dan *Recall*

No	Aplikasi	Kriteria Aspek <i>Learnability</i> dan <i>Recall</i>	Hasil Pengujian	Hasil Pengujian Sekunder		Komentar
1	Aplikasi Aksara Jawa	Mudah dalam mengenali istilah menu	Ya	Ya (12)	Tidak (1)	Aplikasi masih terkendala dengan panduan navigasi dan alur aplikasi yang masih rumit dan berbelit-belit, penempatan tool yang sebaiknya ditempatkan secara konsisten. Tampilan ikon yang masih belum sesuai dengan fungsinya.
		Panduan navigasi lebih terarah	Ya	Ya (11)	Tidak (2)	
		Tampilan ikon yang sesuai dengan fungsinya	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Penempatan tool yang sudah diatur	Tidak	Ya (11)	Tidak (2)	
		Desain yang familiar	Ya	Ya (12)	Tidak (1)	
		Tata letak menu maupun tool didesain dengan antarmuka pada umumnya	Tepat	Tepat (13)	Tidak Tepat (0)	
		Mudah dalam memahami alur penggunaan aplikasi	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
2	Aplikasi Pepak Basa Jawa	Mudah dalam mengenali istilah menu	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Panduan navigasi lebih terarah	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Tampilan ikon yang sesuai dengan fungsinya	Ya	Ya (9)	Tidak (4)	
		Penempatan tool yang sudah diatur	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Desain yang familiar	Ya	Ya (12)	Tidak (1)	
		Tata letak menu maupun tool didesain dengan antarmuka pada umumnya	Tepat	Tepat (13)	Tidak Tepat (0)	
		Mudah dalam memahami alur penggunaan aplikasi	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
3	Aplikasi Dompetku	Mudah dalam mengenali istilah menu	Ya	Ya (10)	Tidak (3)	
		Panduan navigasi lebih terarah	Tidak	Ya (9)	Tidak (4)	
		Tampilan ikon yang sesuai dengan fungsinya	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Penempatan tool yang sudah diatur	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Desain yang familiar	Ya	Ya (10)	Tidak (3)	
		Tata letak menu maupun tool didesain dengan antarmuka pada umumnya	Tepat	Tepat (9)	Tidak Tepat (4)	
		Mudah dalam memahami alur penggunaan aplikasi	Tidak	Ya (9)	Tidak (4)	
4	Aplikasi Materi Latihan Dan Lapangan	Mudah dalam mengenali istilah menu	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Panduan navigasi lebih terarah	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Tampilan ikon yang sesuai dengan fungsinya	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Penempatan tool yang sudah diatur	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Desain yang familiar	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Tata letak menu maupun tool didesain dengan antarmuka pada umumnya	Tepat	Tepat (13)	Tidak Tepat (0)	
		Mudah dalam memahami alur penggunaan aplikasi	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
5	Aplikasi Status Gizi	Mudah dalam mengenali istilah menu	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Panduan navigasi lebih terarah	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Tampilan ikon yang sesuai dengan fungsinya	Ya	Ya (10)	Tidak (3)	
		Penempatan tool yang sudah diatur	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Desain yang familiar	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Tata letak menu maupun tool didesain dengan antarmuka pada umumnya	Tepat	Tepat (13)	Tidak Tepat (0)	
		Mudah dalam memahami alur penggunaan aplikasi	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	

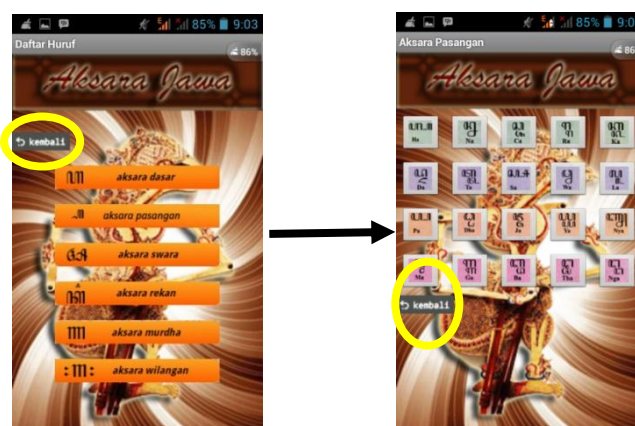
Pada aspek *learnability* dan *recall* juga terdapat beberapa aplikasi yang berkendala terhadap kriteria aspek pengujian, seperti pada kriteria kemudahan dalam mengenali istilah menu ada 1 responden yang beranggapan masih sulit mengenal istilah menu pada aplikasi Aksara Jawa dan 3 responden pada aplikasi Dompetku. Sedangkan pada kriteria panduan navigasi, aplikasi Aksara Jawa sedikit tidak terarah menurut 2 responden, dan 4 responden termasuk penguji beranggapan aplikasi Dompetku sedikit membingungkan. Mengenai kesesuaian tampilan ikon dengan fungsinya, ada 3 responden yang beranggapan tidak sesuai untuk aplikasi Status Gizi, sedangkan aplikasi Pepak Basa Jawa dinilai oleh 4 responden bahwa ikon dari aplikasi masih belum sesuai untuk menggambarkan aplikasi itu sendiri, namun 9 responden beserta penguji mengatakan sudah sesuai dengan fungsinya, contoh ikon untuk mencari kata, dan ikon untuk pengucapan kata dalam bentuk suara. Seperti contoh pada gambar 4.28 yang menampilkan gambar ikon pada aplikasi Pepak Basa Jawa.



Gambar 4.28 Tampilan ikon dengan fungsinya

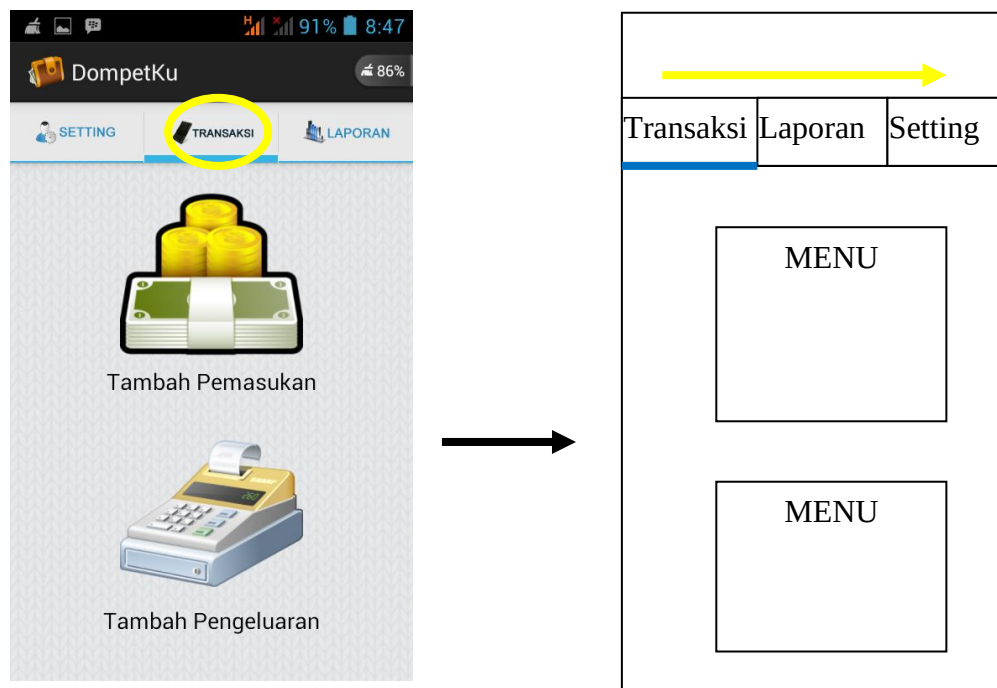
Pada kriteria penempatan tool, penguji dan 2 responden lainnya beranggapan aplikasi Aksara Jawa tidak tepat, karena penempatan tool yang tidak konsisten. Ketika memilih menu daftar huruf, terlihat tool diletakkan bagian atas konten, namun ketika memilih salah satu dari sub menu, tool berada di bagian

bawah konten, seperti pada gambar 4.29. Aplikasi Aksara Jawa dan aplikasi Pepak Basa Jawa dinilai oleh masing-masing 1 responden bahwa desain tampilan belum terlalu familiar, begitu juga dengan aplikasi Dompetku yang dinilai oleh 3 responden, karena kontras warna tampilan yang tidak menarik alur aplikasi yang membingungkan. Pengguna menyukai desain yang familiar dan didesain pada umumnya, sehingga akan memudahkan pengguna dalam mengingat dan mempelajari aplikasi tersebut.



Gambar 4.29 Penempatan tool pada aplikasi Aksara Jawa

Untuk tata letak menu maupun tool, hanya aplikasi Dompetku yang dianggap belum tepat oleh 4 responden. Tetapi menurut penguji dan 9 responden lainnya menganggap sudah tepat, karena sudah didesain pada umumnya. Namun aplikasi ini sedikit sulit dalam memahami alur penggunaan aplikasi, karena dari panduan navigasi yang juga tidak terarah, sehingga alur penggunaan aplikasi jadi tidak tepat. Aplikasi ini pertama kali menampilkan menu navigasi yang dimulai dari tengah yaitu menu transaksi, seperti contoh pada gambar 4.30. Sebaiknya menu navigasi transaksi berada dibagian kiri, menu setting berada pada bagian kanan, dan menu laporan bagian tengah.



Gambar 4.30 Aplikasi dompetku

4. Aspek Fleksibilitas

Tabel 4.5 Tabel Hasil Pengujian Aspek Fleksibilitas

No	Aplikasi	Kriteria Aspek Fleksibilitas	Hasil Pengujian Primer	Hasil Pengujian Sekunder		Komentar
1	Aplikasi Aksara Jawa	Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan <i>touchscreen</i>	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	Aplikasi sudah memenuhi kriteria aspek fleksibilitas, namun ada satu responden yang beranggapan bahwa aplikasi Dompetku yang masih kurangnya keragaman informasi yang ditampilkan.
		Menyediakan <i>shortcut</i>	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Ragam informasi yang ditampilkan	Tepat	Tepat (13)	Tidak Tepat (0)	
		Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan <i>keypad</i>	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Tampilan utama <i>Non-scrolling</i>	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
2	Aplikasi Pepak Basa Jawa	Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan <i>touchscreen</i>	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Menyediakan <i>shortcut</i>	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Ragam informasi yang ditampilkan	Tepat	Tepat (13)	Tidak Tepat (0)	
		Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan <i>keypad</i>	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Tampilan utama <i>Non-scrolling</i>	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
3	Aplikasi Dompetku	Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan <i>touchscreen</i>	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Menyediakan <i>shortcut</i>	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Ragam informasi yang ditampilkan	Tepat	Tepat (12)	Tidak Tepat (1)	
		Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan <i>keypad</i>	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Tampilan utama <i>Non-scrolling</i>	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
4	Aplikasi Materi Latihan Dan Lapangan	Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan <i>touchscreen</i>	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Menyediakan <i>shortcut</i>	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Ragam informasi yang ditampilkan	Tepat	Tepat (13)	Tidak Tepat (0)	
		Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan <i>keypad</i>	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Tampilan utama <i>Non-scrolling</i>	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
5	Aplikasi Status Gizi	Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan <i>touchscreen</i>	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Menyediakan <i>shortcut</i>	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Ragam informasi yang ditampilkan	Tepat	Tepat (13)	Tidak Tepat (0)	
		Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan <i>keypad</i>	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	
		Tampilan utama <i>Non-scrolling</i>	Ya	Ya (13)	Tidak (0)	

Aspek fleksibilitas sepenuhnya sudah diterapkan oleh semua aplikasi, karena aplikasi sesuai dengan kriteria aspek pengujian. Seperti pada kriteria Interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan *touchscreen*, menyediakan *shortcut*, hanya pada aplikasi Dompetku dinilai oleh 1 responden bahwa keragaman informasi yang ditampilkan masih kurang. Sedangkan kriteria interaksi dalam aplikasi bisa menggunakan *keypad*, dan tampilan utama *Non-scrolling* sudah diterapkan oleh aplikasi.

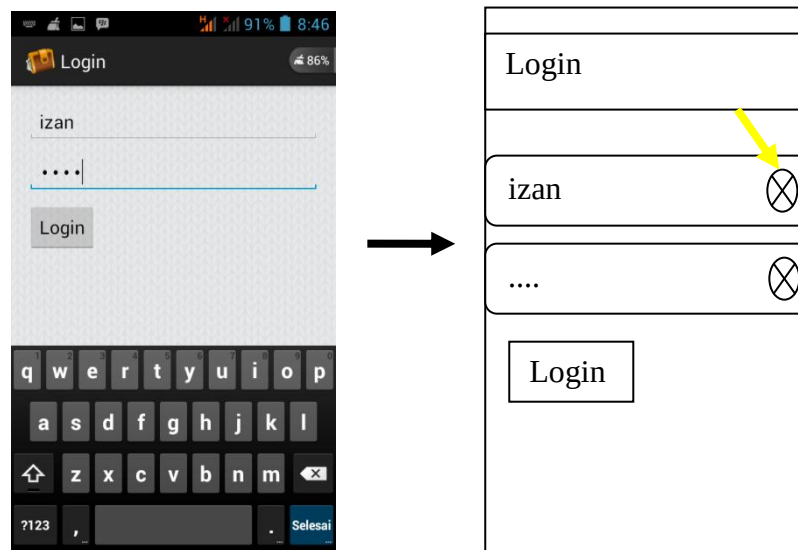
5. Aspek Minim Kesalahan

Tabel 4.6 Tabel Hasil Pengujian Aspek Minim Kesalahan

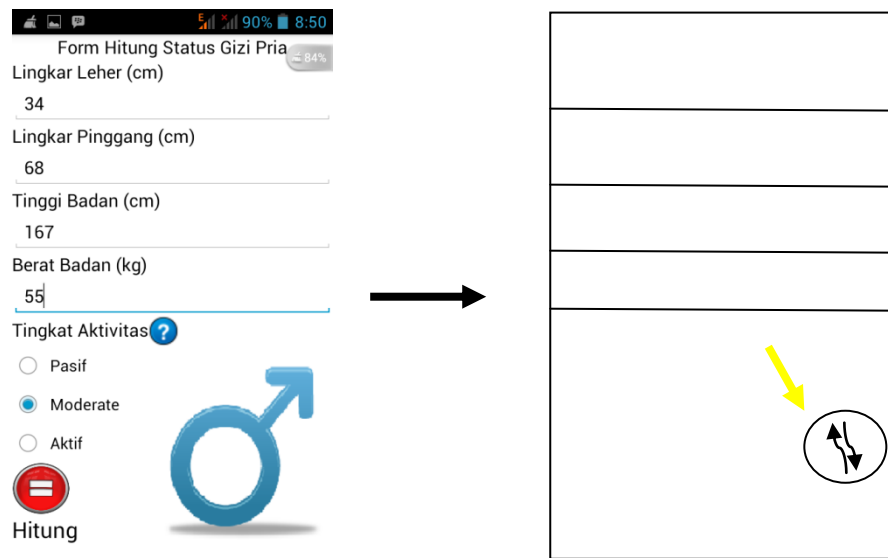
No	Aplikasi	Kriteria Aspek Minim Kesalahan	Hasil Pengujian Primer	Hasil Pengujian Sekunder		Komentar
1	Aplikasi Aksara Jawa	Menyediakan <i>recovery tools</i>	Tidak Tersedia	Tersedia (0)	Tidak Tersedia (13)	Setiap aplikasi sudah memenuhi kriteria dalam jarak penempatan menu dan ikon yang sudah renggang, karena aplikasi beroperasi pada layar sentuh, jika menu berdekatan atau terlalu rapat, bisa saja pengguna akan salah tekan menu. Pada kriteria penyediaan tombol untuk menghapus teks dalam proses input data, rata-rata aplikasi tidak menyediakannya, begitu juga dengan ketersediaan <i>recovery tools</i> , hal ini perlu menjadi pertimbangan karena untuk meminimalisir kesalahan yang terjadi pada aplikasi.
		Jarak pada penempatan menu dan ikon	Renggang	Renggang (13)	Rapat (0)	
		Menyediakan umpan balik instan	Tersedia	Tersedia (13)	Tidak Tersedia (0)	
		Menyediakan tombol untuk menghapus teks dalam proses input data	Tidak Tersedia	Tersedia (5)	Tidak Tersedia (8)	
2	Aplikasi Pepak Basa Jawa	Menyediakan <i>recovery tools</i>	Tidak Tersedia	Tersedia (1)	Tidak Tersedia (12)	
		Jarak pada penempatan menu dan ikon	Renggang	Renggang (13)	Rapat (0)	
		Menyediakan umpan balik instan	Tersedia	Tersedia (13)	Tidak Tersedia (0)	
		Menyediakan tombol untuk menghapus teks dalam proses input data	Tidak Tersedia	Tersedia (5)	Tidak Tersedia (8)	
3	Aplikasi Dompetku	Menyediakan <i>recovery tools</i>	Tidak Tersedia	Tersedia (0)	Tidak Tersedia (13)	
		Jarak pada penempatan menu dan ikon	Renggang	Renggang (13)	Rapat (0)	
		Menyediakan umpan balik instan	Tersedia	Tersedia (13)	Tidak Tersedia (0)	
		Menyediakan tombol untuk menghapus teks dalam proses input data	Tidak Tersedia	Tersedia (1)	Tidak Tersedia (12)	
4	Aplikasi Materi Latihan Dan Lapangan	Menyediakan <i>recovery tools</i>	Tidak Tersedia	Tersedia (0)	Tidak Tersedia (13)	
		Jarak pada penempatan menu dan ikon	Renggang	Renggang (13)	Rapat (0)	
		Menyediakan umpan balik instan	Tersedia	Tersedia (11)	Tidak Tersedia (2)	
		Menyediakan tombol untuk menghapus teks dalam proses input data	Tidak Tersedia	Tersedia (1)	Tidak Tersedia (12)	
5	Aplikasi Status Gizi	Menyediakan <i>recovery tools</i>	Tidak Tersedia	Tersedia (0)	Tidak Tersedia (13)	
		Jarak pada penempatan menu dan ikon	Renggang	Renggang (13)	Rapat (0)	
		Menyediakan umpan balik instan	Tersedia	Tersedia (13)	Tidak Tersedia (0)	
		Menyediakan tombol untuk menghapus teks dalam proses input data	Tidak Tersedia	Tersedia (4)	Tidak Tersedia (9)	

Pada aspek minim kesalahan, semua aplikasi berkendala pada kriteria ketersediaan *recovery tools* dan ketersediaan tombol untuk menghapus teks dalam proses input data. Penulis beranggapan bahwa pembuat aplikasi tidak mengetahui kriteria tersebut, sehingga tidak menerapkan pada aplikasi yang dibuatnya. Seperti tombol hapus pada teks untuk input data, terkesan sederhana namun bisa membantu pengguna dalam menghapus keseluruhan teks jika pengguna merasa malas ketika menghapus teks secara perhuruf. Pada aplikasi Dompetku dan Status

Gizi seharusnya bisa menggunakan kriteria ini, karena adanya media input data login. Jika seandainya pengguna salah dalam pengetikan maka pengguna bisa langsung menghapus dan mengetik kembali data tersebut, seperti yang terlihat pada gambar 4.31. Namun pada aplikasi hitung gizi juga bisa menerapkan *recovery tools*, ketika pengguna menginput data pada form hitung status gizi dan menekan tombol hitung maka akan tampil status gizinya, pada saat pengguna menekan tombol kembali pada *keypad* akan tampil kembali form hitung status gizi yang sudah terisi data tadi, jadi pada tampilan tersebut dapat ditambahkan *tools reload* untuk mengosongkan data seperti semula jika pengguna ingin mengisi kembali data lain tanpa harus menghapus satu persatu dari data yang sudah ada, seperti pada gambar 4.32.



Gambar 4.31 Menu login pada aplikasi dompetku



Gambar 4.32 Tambahan tool *reload* pada aplikasi Status Gizi

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang sudah diuji telah menerapkan prinsip-prinsip usability, namun hanya beberapa yang perlu diperhatikan lagi mengenai kriteria-kriteria yang perlu diterapkan seperti dalam aspek efektifitas dan produktifitas optimal yaitu mengenai kejernihan suara yang ditampilkan harus jernih, agar pengguna bisa mendengarkan suara dengan jelas. Pada aspek efisiensi perlu memperhatikan *loading* awal aplikasi, sebisa mungkin menerapkan *loading* awal yang cepat, karena sifat manusia yang dominan tidak mau menunggu. Untuk aspek *learnability* dan *recall* perlu diperhatikan mengenai kriteria tampilan ikon yang sesuai dengan fungsinya, tata letak menu atau tool yang didesain pada umumnya, dan kemudahan dalam memahami alur penggunaan aplikasi. Sedangkan pada aspek minim kesalahan, dianjurkan harus memiliki *error handling* yang bertujuan untuk memberikan *feedback* terhadap pengguna yang melakukan kesalahan. Salah satu kriteria yang perlu diperhatikan adalah ketersediaan *recovery tools*. *Error handling* merupakan suatu sistem penanganan *error* oleh komputer/device terhadap kesalahan yang dilakukan oleh pengguna, baik dari tingkat pemula (*novice*) ataupun tingkat-tingkat lainnya bahkan pengguna *expert* (Zakaria dan Agus, 2007).

Hal tersebut bertujuan agar menghasilkan aplikasi *user friendly* yang sangat nyaman dan banyak diminati oleh pengguna. Penulis yakin bahwa pengembang

aplikasi belum mengerti dan paham tentang penerapan prinsip usability dalam pembuatan aplikasi, karena aplikasi yang dibuat tidak berlandaskan aspek usability, melainkan pengembang aplikasi membuat aplikasi hanya untuk target dalam menyelesaikan TA yang ditujukan sebagai syarat memperoleh gelar sarjana tanpa memperhatikan prinsip-prinsip desain aplikasi mobile dan prinsip usability.

Pengujian yang dilakukan oleh penulis dan dibantu oleh responden, menggunakan studi kasus TA mahasiswa Teknik Informatika sebanyak 5 aplikasi mobile. Walaupun aplikasi dibuat hanya untuk mengerjakan TA, namun hal ini merupakan langkah awal dalam pengembangan aplikasi yang dapat digunakan oleh pengguna secara luas. Banyak cara dalam mempromosikan aplikasi yang telah dibuat, terutama aplikasi berbasis android yang dipermudah dengan mengupload aplikasi ke *play store*. Semakin berkembangnya gaya modernisasi, semakin berkembang juga minat dan kebutuhan dari pengguna terhadap aplikasi. Pengguna membutuhkan aplikasi yang dapat membantu dalam berbagai hal, misalnya dari segi hiburan, aplikasi yang banyak diminati seperti dalam kategori permainan.

Agar menghasilkan aplikasi yang sesuai dan diminati oleh pengguna, maka pengembang aplikasi juga perlu menerapkan prinsip-prinsip usability sebagaimana yang telah dijelaskan oleh penulis. Walaupun pengujian tidak mencakup semua aplikasi mobile yang ada pada TA mahasiswa Teknik Informatika, karena dalam pengujian ini hanya menguji 5 sample aplikasi mobile. Dimana semua aplikasi sudah hampir semuanya menerapkan prinsip-prinsip usability, namun tidak tutup kemungkinan bahwa aplikasi lain sudah menerapkan, belum menerapkan atau tidak menerapkan sama sekali prinsip-prinsip usability tersebut.

Bagi mahasiswa Teknik Informatika yang ingin mengembangkan aplikasi mobile, pengujian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk menghasilkan aplikasi yang *user friendly* dan menghasilkan sistem dengan antarmuka yang baik. Agar lebih dipermudah dalam mengembangkan aplikasi, disarankan untuk mengakses situs developer.android.com. Dimana situs tersebut juga menyediakan tool bagi pengembang aplikasi pemula, khususnya pengembang aplikasi android yang

dikenal dengan *Android Software Development Kit* (SDK). Android SDK menyediakan *API libraries* dan *developer tools* untuk membuat, menguji, dan menjalankan aplikasi untuk android. Dan disarankan juga untuk mengunduh *Android Developer Tools* (ADT) Bundle untuk segera memulai mengembangkan aplikasi-aplikasi. Didalamnya berisi komponen-komponen Android SDK dan sebuah versi Eclipse IDE yang tertanam ADT untuk menjalankan pengembangan aplikasi android. Dengan sekali download, ADT Bundle berisi segala sesuatu yang dibutuhkan untuk memulai pengembangan aplikasi seperti Eclipse + ADT *plugin*, tool Android SDK, *platform* android yang terbaru, dan sistem gambar yang terbaru untuk emulator android. Sehingga hal tersebut dapat memudahkan pengembang aplikasi dalam tahap pemula, karena dilengkapi berbagai tool untuk membuat aplikasi android.

Sedangkan bagi mahasiswa Teknik Informatika yang ingin mengembangkan pengujian aplikasi mobile ini, bisa menggunakan aplikasi lebih banyak dengan berbagai kategori ataupun mengkategorikan aplikasi yang akan diuji. Dengan berkembang pesatnya dunia teknologi, sehingga menghasilkan *gadget-gadget* yang memiliki tampilan layar berbeda-beda mulai dari 3-10 inci. Aplikasi yang dikembangkan harus memperhatikan hal tersebut, karena aplikasi harus bisa menyesuaikan dari tampilan *smartphone*. Seperti kasus yang terjadi dalam pengujian pada aplikasi Aksara Jawa, aplikasi tidak sepenuhnya menampilkan secara keseluruhan pada *smartphone* yang memiliki ukuran layar yang lebih kecil.

Untuk lebih jelas, hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 4.7. Hasil tersebut berdasarkan pengujian dari responden dan penulis, yang menunjukkan nama-nama aplikasi yang berkendala pada kriteria aspek pengujian tersebut.

Tabel 4.7 Hasil pengujian

No	Aspek	Kriteria yang berkendala	Apk yang berkendala
1.	Efektifitas dan Produktifitas Optimal	Kejernihan suara yang ditampilkan	Aksara Jawa, Materi Latihan dan Lapangan.
		Aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna	Aksara Jawa, Pepak Basa Jawa, Dompetku, Materi Latihan dan Lapangan, Status Gizi.
		Fitur aplikasi lengkap	Aksara Jawa, Pepak Basa Jawa, Dompetku.
2.	Efisiensi	Penggunaan space pada tampilan	Pepak Basa Jawa, Status Gizi.
		<i>Loading</i> awal yang cepat	Dompetku, Status Gizi.
		Memberi respon yang cepat dari hasil data yang diinputkan	Pepak Basa Jawa.
		Pilihan menu yang tidak banyak	Aksara Jawa, Pepak Basa Jawa.
		Informasi yang dihasilkan tidak terlalu panjang dan berbelit	Materi Latihan dan Lapangan.
3.	<i>Learnability</i> dan <i>Recall</i>	Mudah dalam mengenali istilah menu	Aksara Jawa, Dompetku.
		Panduan navigasi lebih terarah	Aksara Jawa, Dompetku.
		Tampilan ikon yang sesuai dengan fungsinya	Pepak Basa Jawa, Status Gizi.
		Penempatan tool yang sudah diatur	Aksara Jawa.
		Desain yang familiar	Aksara Jawa, Pepak Basa Jawa, Dompetku.
		Tata letak menu maupun tool didesain dengan antarmuka pada umumnya	Dompetku.
		Mudah dalam memahami alur penggunaan aplikasi	Dompetku.
4.	Fleksibilitas	Ragam informasi yang ditampilkan	Dompetku.

No	Aspek	Kriteria yang berkendala	Apk yang berkendala
5.	Minim Kesalahan	Menyediakan recovery tools	Aksara Jawa, Pepak Basa Jawa, Dompetku, Materi Latihan dan Lapangan, Status Gizi.
		Menyediakan umpan balik instan	Materi Latihan dan Lapangan.
		Menyediakan tombol untuk menghapus teks dalam proses input data	Aksara Jawa, Pepak Basa Jawa, Dompetku, Materi Latihan dan Lapangan, Status Gizi.

Pada tabel 4.8 menunjukkan perolehan suara atau komentar dari tanggapan penguji primer dan penguji sekunder dengan berdasarkan kendala penerapan aspek usabilitas pada aplikasi yang diuji. Dari perolehan komentar tersebut yang dijadikan sebagai pedoman untuk menentukan aplikasi dengan penerapan usabilitas lebih tinggi adalah aplikasi yang memiliki tingkat kendala penerapan usabilitas lebih rendah. Dan setelah dilakukan perhitungan maka aplikasi Status Gizi merupakan aplikasi yang memiliki usabilitas lebih tinggi karena memiliki jumlah komentar yang sedikit, dan aplikasi Dompetku merupakan aplikasi yang memiliki usabilitas lebih rendah karena memiliki jumlah komentar yang lebih banyak dibandingkan aplikasi lainnya.

Tabel 4.8 Hasil perolehan tingkat penerapan usabilitas

No.	Aplikasi	Aspek pengujian	Perolehan komentar	Jumlah komentar
1.	Aplikasi Aksara Jawa	Efektifitas dan Produktifitas Optimal	16	48
		Efisiensi	2	
		<i>Learnability</i> dan <i>Recall</i>	7	
		Fleksibilitas	0	
		Minim Kesalahan	23	

No.	Aplikasi	Aspek pengujian	Perolehan komentar	Jumlah komentar
2.	Aplikasi Pepak Basa Jawa	Efektifitas dan Produktifitas Optimal	4	37
		Efisiensi	6	
		<i>Learnability</i> dan <i>Recall</i>	5	
		Fleksibilitas	0	
		Minim Kesalahan	22	
3.	Aplikasi Dompotku	Efektifitas dan Produktifitas Optimal	7	63
		Efisiensi	8	
		<i>Learnability</i> dan <i>Recall</i>	20	
		Fleksibilitas	1	
		Minim Kesalahan	27	
4.	Aplikasi Materi Latihan dan Lapangan	Efektifitas dan Produktifitas Optimal	10	41
		Efisiensi	2	
		<i>Learnability</i> dan <i>Recall</i>	0	
		Fleksibilitas	0	
		Minim Kesalahan	29	
5.	Aplikasi Status gizi	Efektifitas dan Produktifitas Optimal	2	33
		Efisiensi	4	
		<i>Learnability</i> dan <i>Recall</i>	3	
		Fleksibilitas	0	
		Minim Kesalahan	24	

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pengujian yang dilakukan oleh penulis, bertujuan untuk mengetahui aplikasi yang diuji sudah menerapkan prinsip-prinsip usability atau belum. Setelah dilakukan analisis hasil pengujian, maka didapatkan kesimpulan bahwa :

1. Aplikasi yang diuji secara keseluruhan sudah memenuhi kriteria aspek pengujian atau menerapkan prinsip-prinsip usability.
2. Aplikasi yang diuji berkendala pada kriteria aspek pengujian kejernihan suara yang ditampilkan pada aspek Efektifitas dan Produktifitas Optimal adalah aplikasi Aksara Jawa dan aplikasi Materi Latihan dan Lapangan, untuk aplikasi Dompetku berkendala dengan kriteria kecepatan *loading* awal aplikasi pada aspek Efisiensi, aplikasi Aksara Jawa dan Dompetku berkendala dengan kriteria panduan navigasi yang terarah pada aspek *Learnability* dan *Recall*, dan semua aplikasi yang diuji berkendala dengan kriteria ketersediaan *recovery tools* dan ketersediaan tombol hapus teks pada aspek Minim Kesalahan adalah.
3. Aplikasi Status Gizi memiliki usability lebih tinggi dibanding aplikasi lain, dan aplikasi Dompetku memiliki usability lebih rendah menurut jawaban pilihan responden dan penguji.
4. Pengujian yang dilakukan dapat digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan aplikasi oleh mahasiswa Teknik Informatika, agar memperoleh tampilan antarmuka yang baik.

5.2 Saran

Berdasarkan pada pengujian yang telah dilakukan, diperoleh saran yang digunakan untuk pengembangan selanjutnya.

1. Bagi pengembang aplikasi pemula, lebih memperhatikan prinsip-prinsip usability dalam desain aplikasi mobile.
2. Beberapa penambahan seperti ketersediaan *recovery tools* dan menyediakan tombol untuk menghapus teks dalam proses input data

diharapkan bisa meningkatkan penerapan usability pada aplikasi yang telah diuji.

3. Pengujian dapat dikembangkan lagi dengan menggunakan aplikasi yang lebih banyak, dalam berbagai kategori.
4. Pengujian yang dilakukan oleh responden membutuhkan waktu yang lama, untuk itu kedepannya bisa diefisienkan lagi agar responden juga merasa nyaman dalam melakukan pengujian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aelani, K., & Falahah. (2012). Pengukuran Usability Sistem Menggunakan Use Questionnaire (Studi Kasus Aplikasi Perwalian Online STMIK “AMIKBANDUNG”)
- Heriyanto, F., & Kholifatullohil, H. (2013). Efektifitas, Efisiensi, dan Produktivitas Manajemen Berbasis Sekolah.
- Hestningsih, I. (2007). Interaksi Manusia dan Komputer, 1–55.
- <https://id.wikipedia.org/pengertian-eksploratif>. Diakses tanggal 19 Januari 2014.
- http://tugasakhir.informatics.uui.ac.id/cari_judul.php. Diakses tanggal 30 September 2013.
- Maru, Echizen. (2013). 10 Raksasa Produsen Smartphone dengan Penjualan Terbanyak 2013. Diakses dari "<http://www.teknozone.quietrm.com>". Tanggal 30 September 2013.
- Mochulilma. (2010). Microsoft Word - 5. BAB III.doc - jiptiain--mochulilma-8888-3-5.babi-i.pdf.
- Nurhayati, O. D. (2010). KONSEP INTERAKSI MANUSIA dan KOMPUTER.
- Prayoga, S.H., & Dana, I.S. (2012). Analisis Usability Pada Aplikasi Berbasis Web Dengan Mengadopsi Model Kepuasan Pengguna (User Satisfaction).
- Purwaningtyas, R. (2008). Prinsip usability, 1–8.
- Stark, Jonathan (2012). The 10 Principles Mobile Interface Design. Diakses dari "<http://www.creativebloq.com/mobile/10-principles-mobile-interface-design-4122910>". Tanggal 19 Desember 2013.
- Suranto, B. (2014). Interaksi Manusia & Komputer Konsep Usability.
- Swasono, Heri Aji. (2011). Interaksi Manusia Komputer IMK. Diakses dari "<http://heriajiswasono.blogspot.com/2011/03/interaksi-manusia-dan-komputer-imk.html>". Tanggal 30 September 2013.
- Tidwell, Jenifer. (2011). Designing Interfaces.

LAMPIRAN