

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka dari penelitian yang dilakukan sebelumnya digunakan dalam mendukung penelitian yang sedang dilakukan. Literatur yang digunakan antara lain :

2.1.1. Tinjauan Literatur 01

Oleh Ajeng Nina Ardhita (2014) Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta, dengan judul **Aplikasi tentang sejarah kerajaan-kerajaan di Indonesia sebagai media pembelajaran untuk anak kelas 5 sd berbasis android mobile** dijelaskan dalam jurnal bahwa Sejarah kerajaan di Indonesia merupakan materi pembelajaran yang berguna untuk membantu murid-murid kelas 5 Sekolah Dasar (SD), metode yang digunakan dalam metode ceramah serta buku yang tebal yang terkesan anak menjadi bosan dan cenderung enggan untuk membacanya, oleh karena itu peneliti berinisiatif untuk merancang dan membuat pelajaran mengenai sejarah kerajaan di Indonesia ke dalam bentuk aplikasi yang berbasis android *mobile* sebagai sarana untuk memudahkan murid-murid dalam memahami pembelajaran sejarah kerajaan-kerajaan di Indonesia dengan mudah. Metode dalam pembuatan program menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*). Pembuatan aplikasi ini menggunakan software eclipse dengan bahasa pemograman Java serta Corel Draw X4 dan Xampp untuk membuat websitenya. Hasil dari perancangan aplikasi pembelajaran sejarah kerajaan-kerajaan di Indonesia berbasis android mobile hanya bersifat read only dan berisi tentang kerajaan-kerajaan di Indonesia.

2.1.2. Tinjauan Literatur 02

Oleh Desti Mawarni, Helen Sastypratiwi, dan Helfi Nasution, Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Universitas Tanjungpura Pontianak, dengan judul **Rancang Bangun Aplikasi**

Multimedia untuk Pengenalan Ceria (Cerita Rakyat) Interaktif Kalimantan Barat dijelaskan dalam jurnal ini bahwa Cerita rakyat adalah satu diantara beberapa kekayaan budaya Indonesia. Kalimantan Barat juga memiliki banyak cerita rakyat disetiap daerah. Berdasarkan data buku yang ada di literature Perpustakaan Provinsi Kalimantan Barat dengan jumlah buku cerita rakyat sebanyak 237 eksemplar dari 78 judul buku cerita rakyat Kalimantan Barat. Buku yang ada masih menggunakan penulisan yang monoton tanpa gambar dan warna. Berdasarkan jumlah pengunjung 3 bulan terakhir yang datang untuk membaca cerita rakyat maupun sejarah Kalimantan Barat, diketahui anak-anak yang datang untuk membaca berjumlah 16 orang, sedangkan yang selain anak-anak berjumlah 332 orang. Hal ini menunjukkan kurang tertariknya anak-anak untuk membaca cerita rakyat Kalimantan Barat. CAI (*Computer Aided Instruction*) merupakan pengembangan daripada teknologi informasi terpadu yaitu komunikasi (interaktif), audio, video, penampilan citra (*image*) yang dikemas dengan sebutan teknologi multimedia. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi multimedia interaktif dengan *interface* yang menarik dan interaktif untuk pengenalan cerita rakyat Kalimantan Barat bagi anak-anak. Aplikasi ini ditujukan untuk anak kelas 1 SD yang berusia 6-7 tahun. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (metode penelitian dan pengembangan). Metode *Research and Development* terdiri dari delapan tahapan mulai dari permasalahan, pengumpulan data, pembuatan produk, validasi produk, analisa validasi, revisi dan laporan. Berdasarkan hasil validasi oleh materi dan media, Aplikasi Ceria (Cerita Rakyat) dikategorikan valid dengan RTVTK 3,67, sehingga dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Ceria layak digunakan sebagai media pengenalan cerita rakyat Kalimantan Barat.

2.1.3. Tinjauan Literatur 03

Oleh Sandy Sunaryo, Andreas Handojo, Justinus Andjarwirawan Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra dengan judul **Pembuatan Aplikasi Wisata Sejarah Pertempuran Surabaya 1945 Berbasis Android** dijelaskan dalam jurnal

ini terdapat banyak lokasi-lokasi bersejarah di Surabaya yang merupakan peninggalan pertempuran Surabaya pada tahun 1945. Hal ini menarik para wisatawan untuk berkunjung ke Surabaya. Para wisatawan pada umumnya mencari informasi melalui berbagai media seperti *internet* sebelum melakukan kunjungan. Namun, informasi yang didapat pada umumnya kurang terorganisir untuk menggambarkan sejarah pertempuran Surabaya dengan baik. Dengan memanfaatkan *smartphone* yang banyak digunakan saat ini, sebuah aplikasi dirancang untuk membantu para wisatawan dalam mencari lokasi dan informasi mengenai lokasi sejarah pertempuran Surabaya. Aplikasi ini menyediakan akses ke informasi lokasi, sejarah lokasi, galeri foto lokasi, daftar lokasi yang telah dikunjungi, menjalankan *game*, *virtual stamping*, simulasi pertempuran Surabaya dan *download* konten. Adapun aplikasi ini dirancang untuk beroperasi pada *smartphone* dengan sistem operasi Android. Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi ini dapat menjalankan fungsi *login*, peta, *game*, *virtual stamping*, simulasi sejarah dan *download* konten serta fungsi lain yang telah disebutkan.

2.1.4. Tinjauan Literatur 04

Oleh Aulia Nastiti, R. Rizal Isnanto dan Kurniawan Teguh Martono, Program Studi Sistem Komputer Fakultas Teknik Universitas Diponegoro dengan judul **Aplikasi Multimedia sebagai Media Pembelajaran Sejarah Indonesia Masa Perjuangan Kemerdekaan Untuk Sekolah Dasar Berbasis Android** Pelajaran sejarah atau yang termasuk dalam pelajaran IPS (Ilmu Pendidikan Sosial) di sekolah dasar membutuhkan metode baru yang dapat membuat para siswa lebih tertarik untuk belajar mengenai sejarah. Buku yang digunakan terkadang hanya sedikit memiliki informasi bergambar yang membuat siswa kurang tertarik dan tentu membosankan. Berdasarkan masalah itu maka sebuah aplikasi pembelajaran berbasis android ini dibangun untuk membantu guru menerangkan dan membuat siswa lebih tertarik belajar tentang sejarah. Aplikasi ini mendukung pembelajaran di sekolah. Dibangun menggunakan *Unity Engine* sebagai *toolsnya*. Menggunakan *Adobe Illustrator* dan *Adobe*

Photoshop untuk membuat gambar ilustrasi dan desain *interfacenya*. Dikembangkan dengan metode *MDLC (Multimedia Development Life Cycle)*. Aplikasi ini telah diuji menggunakan pengujian Black Box dan pengujian Beta. Hasil dari pengujian Black Box semua fungsi aplikasi ini berjalan dengan baik, dan dari pengujian Beta lebih dari 75% responden memberikan respon yang positif bahwa aplikasi ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah dasar.

2.1.5. Tinjauan Literatur 05

Oleh Nelly Indriani Widiastuti dan Irwan Setiawan Jurusan Teknik Informatika FTIK UNIKOM dengan judul **Membangun Game Edukasi Sejarah Walisongo** materi pelajaran mengenai sejarah walisongo diperkenalkan di kelas V Sekolah Dasar pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial dan Sejarah Kebudayaan Islam di kelas VI Madrasah Ibtidaiyah. Namun paradigma siswa-siswi pada mata pelajaran tersebut tidak baik karena menganggap materi yang diajarkan terlalu rumit, luas, dan cenderung banyak hapalan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu media yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran sejarah walisongo dan menarik perhatian siswa-siswi untuk mempelajari sejarah walisongo dalam bentuk *game* edukasi sejarah walisongo. Dengan membangun *game* edukasi sejarah walisongo diharapkan dapat menarik minat siswa-siswi belajar sejarah walisongo dan dapat digunakan sebagai media alternatif pembelajaran untuk membantu dalam proses belajar, khususnya mengenai pelajaran sejarah walisongo.

2.2 Aplikasi

Perangkat lunak aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang

menguntungkan pengguna. Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media. (Nazrudin Safaat H, 2012).

2.3 Edukasi

Edukasi atau disebut juga dengan pendidikan merupakan segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok, atau masyarakat sehingga mereka melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan (Notoadmojo, 2003). Edukasi merupakan proses belajar dari tidak tahu tentang nilai kesehatan menjadi tahu (Suliha, 2002)

2.4 Interaktif

Interaktif berasal dari kata interaksi, yaitu hal saling melakukan aksi, berhubungan, antar hubungan. Interaksi terjadi karena adanya hubungan sebab akibat, yaitu adanya aksi dan reaksi.

Hal yang terkait dengan komunikasi dua arah atau suatu hal bersifat saling melakukan aksi, saling aktif dan saling berhubungan serta mempunyai timbal balik antara satu dengan lainnya. (Warsita, 2008).

2.5 Sejarah Film

Sejarah yang akan dimasukkan dalam aplikasi edukasi ini banyak akan dirangkum dalam beberapa bab, berawal dari di ditemukannya teknologi kamera sebagai awal mula, sampai ke era keemasan Hollywood dan era digital saat ini. Dan akan diambil dari tiga buku, yaitu buku Memahami Film Edisi 2 yang ditulis oleh Himawan Prasetya dan Modul pelatihan dari pusbang film, kemudian ada buku Krisis dan Paradoks Film Indonesia oleh Garin Nugroho sebagai sumber perkembangan sejarah film di Indonesia. Berikut lampiran gambarnya.



Gambar 2.1 Buku yang dijadikan sumber sejarah.

Akan terdiri dari lima bab yang pertama akan di beri nama Era awal dimana didalamnya masih akan dijelaskan mengenai kemunculan awal teknologi rekam, dan kemunculan gambar bergerak (*Horse in Motion*) kemudian yang kedua Bab Era Industri Film di Amerika Serikat setelah teknologi rekam ditemukan banyak penemu di Amerika yang mulai menjadikan teknologi gambar bergerak menjadi sebuah industri hiburan kecil yang diminati masyarakat. Bab ke tiga era gerakan sinema yang berpengaruh perkembangan film di masa lampau, seperti gerakan sinema di benua Eropa yaitu gerakan surealisme yang dipengaruhi oleh seni lain sehingga berpengaruh pada pencitraan sinematik dan naratif mereka. Kemudian di bab ke empat akan di mulai dari era munculnya teknologi suara dan warna. Kemudian di bab ke lima era keemasan Hollywood yang merupakan tonggak kemunculan industri pertama perfilman yang sangat mempengaruhi industri film di negara lain. Selain lima bab yang utama diatas akan ada dua bab tambahan yang di masukan yaitu bab keenam perkembangan film di Asia dan bab ke tujuh era perfilman di Indonesia.

2.6 Android

Merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Android umum digunakan di smartphone dan juga tablet PC. Fungsinya sama seperti sistem operasi Symbian di Nokia, iOS di Apple dan BlackBerry OS.

Android tidak terikat ke satu merek Handphone saja, beberapa vendor terkenal yang sudah memakai Android antara lain Samsung, Sony Ericsson, HTC, Nexus, Motorola, dan lain-lain (Safaat, 2012).

2.7 Construct 2

Construct2 merupakan alat bantu yang dapat dipelajari dengan cepat, dalam pembuatan aplikasi dapat dilakukan dengan mengeksport aplikasi sendiri dan bekerja dalam *mobile device* (Damar, 2015).

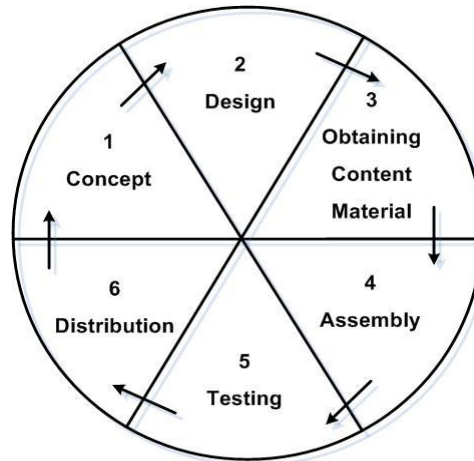
Construct 2 merupakan pembuat game untuk Windows yang dikembangkan oleh Scirra Ltd. Construct 2 membuat game HTML5 yang dirancang khusus untuk game 2D dan dapat berjalan di berbagai perangkat. Dengan menggunakan Construct 2 tidak membutuhkan pengkodean. Persyaratan sistem minimum untuk menjalankan Construct 2 yaitu Windows XP atau yang lebih baru, 512 MB RAM, 1 GHz Processor, browser yang sesuai untuk HTML5, dan graphics card. Construct 2 dapat membuat *game* untuk *web* (HTML5), Wii U, iOS, Android, Windows 8 & RT, Windows Phone 8, Windows Desktop, Mac Desktop, Linux Desktop, Blackberry 10, Firefox Marketplace, Tizen, Facebook, Chrome Web Store, dan Amazon Appstore.

2.8 Definisi Multimedia

Menurut Vaughan dalam Sutopo (2009) menjelaskan bahwa multimedia merupakan gabungan dari teks, suara, gambar, animasi dan video yang disampaikan melalui komputer atau seperangkat alat elektronik lainnya yang bersifat digital. Dengan menggunakan multimedia dapat merubah kegiatan pembelajar yang pasif menjadi pembelajaran yang aktif.

2.9 Metode Pengembangan Multimedia

Menurut Luther dalam Sutopo (2009) menjelaskan bahwa metode pengembangan multimedia memiliki enam tahap yaitu, *concept, design, obtaining content material, assembly, testing, dan distribution*. Tahapan pengembangan multimedia dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.2 Tahap Pengembangan Aplikasi Multimedia

1) *Concept*

Dalam tahap ini dilakukan identifikasi perkiraan kebutuhan yang dihasilkan dari pengamatan pada penelitian. Pada tahap ini juga akan menentukan jenis aplikasi. Dasar aturan untuk perancangan juga ditentukan pada tahap ini, misalnya ukuran aplikasi, target, dan lain-lain.

2) *Design*

Dalam tahap ini dilakukan pembuatan desain visual tampilan, *interface*, *storyboard*, dan struktur navigasi. Desain multimedia memerlukan pemetaan struktur navigasi yang menggambarkan hubungan antara beberapa konten.

3) *Obtaining Content Material*

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan yang dibutuhkan seperti *image*, *audio*, *video*, dll. Bahan yang diperlukan dapat diperoleh secara gratis dari sumber manapun, atau pembuatan khusus untuk aplikasi ini.

4) *Assembly*

Tahap *assembly* merupakan tahap dimana seluruh objek multimedia dibuat berdasar-kan *storyboard* dan struktur navigasi yang berasal dari tahap *design*. Dalam tahap ini dilakukan pembuatan sedemikian rupa sesuai rancangan dengan menggunakan *tools* yang telah ditentukan.

5) *Testing*

Tahap *testing* (uji coba) dilakukan setelah selesai tahap pembuatan. Pertama-tama dilakukan uji coba dilingkungan pengembang sendiri apakah sudah sesuai dengan yang diinginkan, kemudian dilakukan pengujian untuk pengguna.

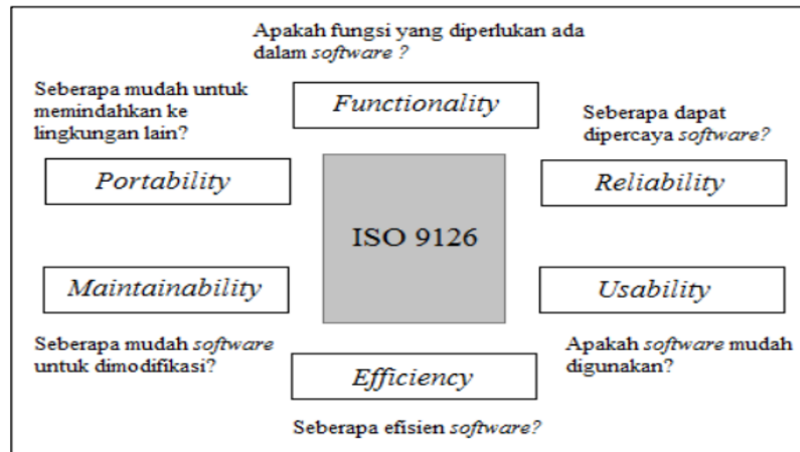
6) *Distribution*

Setelah uji coba yang mungkin perlu dilakukan beberapa kali, dalam tahap ini dilakukan penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, kompresi terhadap aplikasi tersebut akan dilakukan. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik. Hasil evaluasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk tahap konsep pada produk selanjutnya.

2.10 ISO 9126

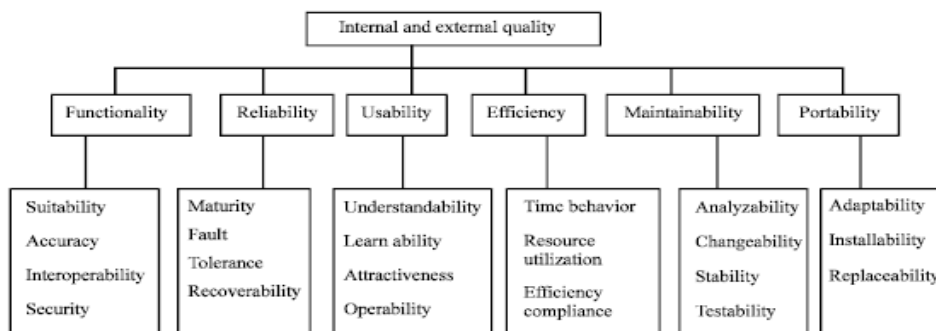
International Organization of Standardization (ISO) dan *International Electrotechnical Commission (IEC)* telah menetapkan satu set standar kualitas dalam mengembangkan suatu perangkat lunak yaitu *ISO 9126*. *ISO 9126* telah banyak digunakan secara luas yang mana mencakup model kualitas dan metrik. Dikutip dalam buku Jeff Tian (2005:18) yang berjudul *Software Quality Engineering: Testing, Quality Assurance, and Quantifiable Improvement*, *ISO 9126* menyediakan sebuah *framework* yang hirarki untuk menjelaskan kualitas yang terorganisir dalam karakteristik dan sub-karakteristik kualitas. Selain *ISO 9126* terdapat model kualitas secara terstruktur dan kuantitatif lainnya yaitu *IEEE*, *CMM (Capability Maturity Model)*, *McCall*, *Boehm*, *Dromey*, dan lain-lain.

Namun dalam penelitian ini menggunakan beberapa faktor model kualitas *ISO 9126*, karena model tersebut mempunyai seperangkat kriteria yang relevan dengan permasalahan perangkat lunak *game* edukasi ini. Model kualitas *ISO 9126* mempunyai enam karakteristik yang dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.3. ISO 9126 Quality Characteristics (ISO/IEC 9126-1, 2001)

Dari enam karakteristik tersebut, masing-masing karakteristik mempunyai sub-karakteristik. Masing-masing sub-karakteristik dapat dilihat pada Gambar 2.3



Gambar 2.4. ISO 9126 Quality Sub-Characteristics (ISO/IEC 9126-1, 2001)

Berikut ini penjelasan dari Gambar 2.3 tentang karakteristik dan sub karakteristik dalam ISO 9126.

a) *Functionality*

Functionality merupakan satu kumpulan atribut yang memuat adanya satu kumpulan fungsi dan spesifikasi dari properties-nya (Tian, 2005:18). *Functionality* mencakup kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan fungsi sesuai kebutuhan pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu. Subkarakteristik *functionality* meliputi *suitability, accuracy, interoperability*, dan *security*. Berikut ini penjelasan untuk masing-masing sub-karakteristik *functionality*.

Tabel 2.1. Penjelasan Sub-karakteristik *Functionality* (Chua dan Dyson, 2004)

Karakteristik	Sub-Karakteristik	Penjelasan
<i>Functionality</i>	<i>Suitability</i>	Apakah software dapat melakukan tugas yang diperlukan?
	<i>Accuracy</i>	Apakah hasil sesuai dengan yang diharapkan?
	<i>Interoperability</i>	Apakah sistem berinteraksi dengan sistem lain?
	<i>Security</i>	Apakah software menghalangi unauthorized access?

Aspek *functionality* untuk *gamee* dukasi ini diukur dengan dua subkarakteristik, yaitu *accuracy* dan *suitability*. Sub-karakteristik *interoperability* dan *security* tidak digunakan karena menyesuaikan functional dalam *game* edukasi ini.

b) *Reliability*

Reliability merupakan satu kumpulan atribut yang meliputi kapabilitas *software* untuk memelihara tingkat performa dalam suatu kondisi pada waktu tertentu (Tian, 2005). *Reliability* didefinisikan kemampuan mempertahankan tingkat kinerja dalam suatu kondisi. Sub-karakteristik *reliability* meliputi *maturity*, *fault tolerance*, dan *recoverability*. Penjelasan untuk masing-masing subkarakteristik *reliability* dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Penjelasan Sub-karakteristik *Reliability* (Chua dan Dyson, 2004)

Karakteristik	Sub-Karakteristik	Penjelasan
<i>Reliability</i>	<i>Maturity</i>	Seberapa banyak kesalahan dalam software dapat dihapuskan dalam waktu tertentu?
	<i>Fault tolerance</i>	Apakah software mampu menangani kesalahan?
	<i>Recoverability</i>	Dapatkah software meneruskan

		kinerja dan mengembalikan data yang hilang setelah terjadi gangguan?
--	--	--

Dalam pengujian Game ini, aspek reliability tidak diukur. Hal ini karena menurut Assaf Ben David (2011), untuk mengukur kualitas suatu aplikasi *mobile* cukup dengan melakukan empat aspek pengujian, yaitu *functional testing*, *portability testing*, *usability testing*, dan *efficiency testing*. Game yang akan dibangun oleh penulis tidak menggunakan data yang disimpan dalam suatu database ataupun server sehingga kemungkinan kehilangan data sangatlah kecil. Selain itu *Game* ini juga tidak terhubung dengan suatu jaringan seperti internet atau sistem lainnya sehingga kemungkinan terjadinya kesalahan dalam dalam suatu kondisi pada waktu tertentu juga kecil.

c) *Usability*

Usability adalah satu kumpulan atribut yang memuat usaha yang dibutuhkan untuk digunakan dan penilaian masing-masing individu atas penggunaannya yang dinyatakan secara langsung maupun tidak (Tian, 2005). Subkarakteristik *Usability* meliputi *understandability*, *learnability*, *operability*, dan *attractiveness*. Penjelasan untuk masing-masing sub-karakteristik *usability* dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Penjelasan Sub-karakteristik *Usability* (Chua dan Dyson, 2004)

Karakteristik	Sub-Karakteristik	Penjelasan
<i>Usability</i>	<i>Understandability</i>	Apakah pengguna memahami bagaimana menggunakan sistem dengan mudah?
	<i>Learnability</i>	Dapatkah pengguna belajar menggunakan sistem dengan mudah?
	<i>Operability</i>	Dapatkah pengguna menggunakan sistem tanpa upaya yang lebih?
	<i>Attractiveness</i>	Apakah antarmuka terlihat baik?

--	--	--

d) *Efficiency*

Efficiency yaitu satu kumpulan atribut yang dikenakan pada hubungan antara tingkat kinerja perangkat lunak dan jumlah sumber daya yang digunakan, dalam kondisi tertentu (Tian, 2005:18). Sub-karakteristik *efficiency* meliputi *time behavior* dan *resource utilization*. Penjelasan untuk masing-masing subkarakteristik *efficiency* dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4. Penjelasan Sub-karakteristik *Efficiency* (Chua dan Dyson, 2004)

Karakteristik	Sub-Karakteristik	Penjelasan
<i>Efficiency</i>	<i>Time Behaviour</i>	Seberapa cepat respon sistem?
	<i>Resource Utilisation</i>	Apakah sistem menggunakan sumber dengan efisien?

Pengujian aspek *efficiency* game dilakukan dengan menganalisis waktu yang dibutuhkan untuk memberikan respon saat menjalankan suatu fungsi dan kapabilitas *software* untuk memelihara tingkat performa. Dalam pengujian ini dapat diketahui kualitas penggunaan *memory*, *CPU*, dan *time behavior*. *Tools* yang digunakan untuk pengujian aspek *efficiency* yaitu AppThwack yang dapat diakses di <https://appthwack.com/> dan Testdroid yang dapat diakses di <https://cloud.testdroid.com>.

e) *Maintainability*

Maintainability adalah satu kumpulan atribut yang dikenakan pada usaha yang diperlukan untuk membuat modifikasi tertentu (Tian, 2005:19). Subkarakteristik *maintainability* meliputi *analyzability*, *changeability*, *stability*, dan *testability*. Penjelasan untuk masing-masing sub-karakteristik *maintainability* dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5. Penjelasan Sub-karakteristik *Maintainability* (Chua dan Dyson, 2004)

Karakteristik	Sub-Karakteristik	Penjelasan
<i>Maintainability</i>	<i>Analyzability</i>	Dapatkah kesalahan didiagnosa dengan mudah?
	<i>Changeability</i>	Dapatkah software dimodifikasi dengan mudah?
	<i>Stability</i>	Dapatkah software tetap berfungsi jika ada perubahan?
	<i>Testability</i>	Dapatkah software dapat diuji dengan mudah?

f) *Portability*

Portability merupakan satu set atribut yang dikenakan pada kemampuan perangkat lunak yang akan ditransfer dari satu *device* ke *device* yang lainnya (Tian, 2005). Sub-karakteristik *Portability* meliputi *adaptability*, *installability*, *coexistence*, dan *replaceability*. Penjelasan untuk masing-masing subkarakteristik portability dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6. Penjelasan Sub-karakteristik *Portability* (Chua dan Dyson, 2004)

Karakteristik	Sub-Karakteristik	Penjelasan
<i>Portability</i>	<i>Adaptability</i>	Dapatkah software dipindah ke lingkungan lain?
	<i>Installability</i>	Dapatkah software di-install dengan mudah?
	<i>Conformance</i>	Apakah software memenuhi standar portability?
	<i>Replaceability</i>	Dapatkah software dengan mudah

		menggantikan software lain?
--	--	-----------------------------

Pengujian aspek *portability* dilakukan dengan melakukan uji coba *Gamepada* OS Android yang mempunyai versi yang berbeda-beda.