

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Game

Kata Game berasal dari bahasa Inggris. Kamus bahasa Indonesia istilah “Game” adalah permainan. Permainan dalam hal ini merujuk pada pengertian kelincihan intelektual (Intellectual Playability Game) yang juga bias diartikan sebagai arena keputusan dan aksi pemainnya biasanya dalam konteks tidak serius atau dengan tujuan refreshing (Andri Suryadi, 2017).

2.2. Aplikasi *Mobile*

Aplikasi adalah suatu perangkat lunak atau program yang ditulis oleh manusia untuk melakukan tugas-tugas atau memecahkan masalah tertentu. Sedangkan mobile dapat diartikan sebagai perpindahan yang mudah dari suatu tempat ke tempat yang lain.

Aplikasi mobile merupakan aplikasi yang dapat digunakan walaupun pengguna berpindah dengan mudah dari satu tempat ke tempat lain tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasi. Aplikasi ini dapat diakses melalui perangkat nirkabel seperti handphone, smartphone, tablet dan PDA (Romdani, 2010). Berikut ini merupakan karakteristik perangkat mobile, yaitu:

1. Ukurannya kecil; perangkat mobile memiliki ukuran yang kecil, konsumen menginginkan perangkat yang terkecil untuk kenyamanan

dan mobilitas mereka.

2. Memory yang terbatas; perangkat mobile juga memiliki memory yang kecil yaitu primary (RAM) dan secondary (disk).
3. Daya akses yang terbatas; sistem mobile tidaklah setangguh desktop.
4. Mengonsumsi daya yang rendah; perangkat mobile menghabiskan sedikit daya dibandingkan dengan mesin desktop.
5. Kuat dan dapat diandalkan; karena perangkat mobile selalu dibawa kemana saja, mereka harus cukup kuat untuk menghadapi benturan-benturan, gerakan, dan sesekali tetesan air.
6. Konektivitas yang terbatas; perangkat mobile memiliki *bandwidth* rendah bahkan beberapa perangkat tidak tersambung.
7. Masa hidup yang pendek; perangkat konsumen ini menyala dalam hitungan detik kebanyakan dari mereka selalu menyala.

2.3. Android

Menurut (Teguh Arifianto, 2011), android merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux. Menurut (Hermawan, 2011), *android* merupakan *OS (Operating System) mobile* yang tumbuh ditengah *OS* lainnya yang berkembang dewasa ini. *OS* lainnya seperti *Windows Mobile*, *iPhone OS*, *Symbian*, dan masih banyak lagi. Salah satu kekurangannya adalah *OS* yang ada ini berjalan dengan memprioritaskan aplikasi inti yang dibangun sendiri tanpa melihat potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga. Keterbatasan dari aplikasi pihak

ketiga untuk mendapatkan data asli ponsel, berkomunikasi antar proses serta keterbatasan distribusi aplikasi pihak ketiga untuk platform mereka.

2.4. Pengertian Barcode

Barcode adalah sebuah simbol yang melambangkan identitas suatu barang, iklan, atau hal lainnya. Barcode merupakan instrumen yang bekerja berdasarkan asas kerja digital. Barcode atau kode batang merupakan suatu kumpulan data optik yang berisikan informasi dan dapat dibaca mesin (machine readable) dalam format visual yang tercetak. Barcode dibaca dengan menggunakan sebuah alat baca barcode atau lebih dikenal dengan barcode scanner. Teknologi barcode scanner telah relatif berkembang sehingga kini terbagi menjadi dua kategori, yaitu barcode satu dimensi dan barcode dua dimensi.

2.4.1. Barcode 1 Dimensi

Barcode 1 dimensi atau simbologi linear dapat diartikan sebagai kumpulan kode yang berbentuk garis dan spasi garis paralel dimana masing-masing ketebalan dari setiap garis berbeda sesuai dengan isi kodenya.

2.4.2. Barcode 2 Dimensi

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, kini barcode tidak hanya dapat mewakili karakter angka saja tapi sudah meliputi seluruh kode ASCII. Kebutuhan akan kombinasi kode

yang lebih rumit itulah yang kemudian melahirkan inovasi baru berupa kode matriks 2 dimensi yang berupa kombinasi kode matriks berbentuk persegi, titik, heksagon dan bentuk geometri lainnya.

2.5. Quick Response(QR) Code

Quick Response(QR) Code adalah image berupa matriks dua dimensi yang memiliki kemampuan untuk menyimpan data di dalamnya. *QR Code* merupakan evolusi dari kode batang (barcode). Barcode merupakan sebuah simbol penandaan objek nyata yang terbuat dari pola batang berwarna hitam dan putih agar mudah untuk dikenali oleh komputer sedangkan menurut (Sholeh & Muharom, 2016) '*Quick Response Code* sering disebut *QR Code* atau Kode QR adalah semacam simbol dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave yang merupakan anak perusahaan dari Toyota sebuah perusahaan Jepang pada tahun 1994. Tujuan dari *QR Code* ini adalah untuk menyampaikan informasi secara cepat dan juga mendapat tanggapan secara cepat. *QR Code* digunakan untuk pelacakan bagian kendaraan untuk manufacturing. Namun sekarang, telah digunakan untuk komersial yang ditunjukkan pada penggunaan telepon seluler. *QR Code* adalah perkembangan dari barcode atau kode batang yang hanya mampu menyimpan informasi lebih banyak, baik secara horizontal maupun vertikal.(Nugraha & Munir, 2011)

2.6. Basis Data (*Database*)

Basis data (database) adalah kumpulan dari berbagai data yang saling berhubungan satu dengan lainnya. Basis data tersimpan di perangkat keras, serta dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi dari tipe data, struktur, dan batasan dari data atau informasi yang akan disimpan. Database merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi pada para pengguna.

2.7. Konsep Blackbox Testing (Pengujian Kotak Hitam)

Black Box testing yaitu pengujian terhadap perangkat lunak dari segi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan (Rosa, 2011:213).

Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak, apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian kotak hitam harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah. Misalkan untuk kasus proses login maka kasus uji yang dibuat adalah:

1. Jika user memasukkan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang benar.
2. Jika user memasukkan nama pemakai (*username*) dan kata sandi

(*password*) yang salah, misalnya nama pemakai benar tapi kata sandi salah atau sebaliknya, atau keduanya salah.

2.8. Penelitian Terkait

Aplikasi android lukisan wayang kamasan menggunakan QR code sebagai media promosi interaktif (Studi kasus: startup week) dengan metode *waterfall*. Menampilkan cerita lukisan melalui QR yang dipindai pada lukisan serta terdapat fitur informasi dan pembelian produk secara online melalui aplikasi.

Pemindaian QR code untuk aplikasi penampil informasi data koleksi di museum sangiran sragen berbasis android dengan metode *System Development Life Cycle (SDLC)*. Proses pembuatan sistem ini antara lain membuat web museum kemudian dihostingkan dan membuat aplikasi melalui app inventor 2 ultimate secara *offline*, kemudian membuat *QR Code* yang didalamnya terdapat *URL web* museum.

Perancangan sistem informasi berbasis *QR code* untuk menampilkan data koleksi di taman balekambang Surakarta dengan metode *System Development Cycle (SDLC)*. Sistem informasi berbasis *QR Code* untuk menampilkan data koleksi di Taman Balekambang Surakarta.

Media monopoli tematik berbasis QR code untuk meningkatkan hasil belajar tema organ gerak hewan dan tumbuhan kelas IV SD N BRINGIN 2 dengan metode *Research and development (R&D)*. Data yang diperoleh dari uji coba produk monopoli tematik berbasis QR code bersifat kualitatif dan kuantitatif.

Pengembangan media interaktif berbantuan QR code pada materi tumbuhan paku untuk siswa SMA dengan metode 4D. Penelitian ini hanya menunjukkan media interaktif produk makro power point berbantuan QR Code materi Tumbuhan Paku mampu mengintegrasikan media realia, media gambar, dan media video.

Sistem informasi identifikasi tanaman anggrek menggunakan *QR (Quick Response) code scanner* dengan metode *System Development Life Cycle (SDLC)*. Penelitian ini mengembangkan sebuah aplikasi berbasis android untuk mengidentifikasi jenis tanaman anggrek menggunakan QR Code Scanner.

Penggunaan *QR code* pada *mobile system* untuk proses pembelian pulsa listrik dengan metode yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan aplikasi tersebut adalah *GRAPPLE (Guidelines for Rappid Application Engineering)* dan bahasa pemodelan menggunakan *UML(Unified Modelling Language)*. Aplikasi tersebut dibuat dengan menggunakan *Android Studio, Atom, MYSQL, Zing Barcode Scanner*, Bahasa pemrograman java dan PHP. System penampilan informasi koleksi tanaman berbasis QR code menggunakan metode *System Development Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall*. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah sistem informasi berbasis *websitedengan* memanfaatkan teknologi *QR code* untuk menampilkan data koleksi tanaman di *green house*. Sistem ini menggunakan pemindai *smartphone* untuk membaca *QR-code* yang berisi alamat *Uniform*

Resource Locator (URL) dan dialihkan ke alamat tersebut.

Tabel 2 1 Tabel Perbandingan Penelitian

no	Judul	Peneliti	Tujuan	Persamaan	Perbedaan
1	Aplikasi Android Lukisan Wayang Kamasan Menggubnakan QR CODE Sebagai Media Promosi Interaktif (Studi Kasus: Startup Way'k)	Gede Wira Astawa	Menampilkan cerita lukisan melalui QR yang dipindai pada lukisan serta terdapat fitur informasi dan pembelian produk secara online melalui aplikasi.	- Menggunakan QR Code	- Menampilkan fitur Informasi dan pembelian
2	Pemindaian QR CODE Untuk Aplikasi Penelitian Informasi Data Koleksi Di Museum Sangirang Sragen Berbasis Android	I Gusti Banjar Jawi	Pembuatan sistem ini antara lain membuat web museum kemudian dihostingkan dan membuat aplikasi melalui app inventor 2 ultimate secara <i>offline</i> , kemudian membuat <i>QR Code</i> yang didalamnya terdapat <i>URL web</i> museum.	- Menggunakan QR Code	- Membuat url web museum

3	Perancangan sistem informasi berbasis QR code untuk menampilkan data koleksi di taman balekambang Surakarta	Eri Ahmad Hidayat	Sistem informasi berbasis <i>QR Code</i> untuk menampilkan data koleksi di Taman Balekambang Surakarta.	- Menggunakan QR Code	- Menampilkan informasi data koleksi Taman Balekambang Surakarta
4	Media monopoli tematik berbasis QR code untuk meningkatkan hasil belajar tema organ gerak hewan dan tumbuhan kelas IV SD N BRINGIN 2	Dwi Putriana Naibaho, dan Lailatul Fitriyah	Data yang diperoleh dari uji coba produk monopoli tematik berbasis QR code bersifat kualitatif dan kuantitatif.	- Menggunakan QR Code	- Produk monopoli tematik berbasis qr code bersifat kualitatif dan kuantitatif.

5	Pengembangan media interaktif berbantuan QR code pada materi tumbuhan paku untuk siswa SMA	Kuni Mawaddah, Lia Kusuma Wardani, dan Sunarmi	Penelitian ini hanya menunjukkan media interaktif produk makro power point berbantuan QR Code materi Tumbuhan Paku mampu mengintegrasikan media realia, media gambar, dan media video.	- Menggunakan QR Code	- Menampilkan menampilkan produk makro power point Tumbuhan Paku mampu mengintegrasikan media realia, media gambar, dan media video.
6	Sistem Informasi Identifikasi Tanaman Anggrek menggunakan QR (Quick Response) Code Scanner	Nuriya Prastiya Wulandari, Rahmat Robi Waliansyah, dan Mega Novita	Penelitian ini mengembangkan sebuah aplikasi berbasis android untuk mengidentifikasi jenis tanaman anggrek Menggunakan QR Code Scanner	- Menggunakan QR Code	- Objek yang digunakan lebih dari satu - Objek tanaman anggrek

7	Penggunaan <i>QR code</i> pada <i>mobile system</i> untuk proses pembelian pulsa listrik dengan metode yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan aplikasi tersebut adalah <i>GRAPPLE (Guidelines for Rappid Application Engineering)</i> dan bahasa pemodelan menggunakan <i>ML(Unified Modelling Language)</i>	Hidayatulah Himawan, Setyo Agung R, dan Wilis Kaswidjanti	Aplikasi ini untuk melakukan pembelian token listrik menggunakan QR-Code Berbasis sistem operasi android.	- Menggunakan QR Code	- Metode pembayaran menggunakan QR code
8	System penampilan informasi koleksi tanaman berbasis QR code	Wisnu Wahyu Aji, dan Heru Supriyono	Memudahkan mahasiswa biologi untuk mendapatkan informasi data koleksi tanaman dengan cepat dan mudah serta mengenalkan green house biologi ke mahasiswa seluruhnya beserta fasilitas laboratorium karena informasi green house masih minim di website biologi Universitas Muhammadiyah Surakarta.	- Menggunakan QR Code	- Menampilkan informasi data tanaman greenhouse biologi.

