

BAB II

LANDASAN TEORI

Bab ini akan membahas mengenai tinjauan pustaka yang berisi pustaka dan hasil penelitian yang pernah dilakukan, yang mana isi pustaka berhubungan dengan penelitian ini, kerangka pemikiran, serta landasan teori yang membahas teori-teori dasar pendukung untuk penelitian ini.

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian ini akan menggunakan beberapa tinjauan studi yang akan digunakan untuk mendukung penelitian yang dilakukan. Tinjauan studi yang digunakan adalah sebagai berikut:

Berdasarkan hasil penelitian yang pernah dilakukan Supriyono (2014), yang mengambil topik Rancang bangun aplikasi pembelajaran hadis untuk perangkat mobile berbasis android yang diimplementasikan dalam *mobile*. Penelitian ini menggunakan pendekatan prototyping. Tahapan yang akan dilakukan pada penelitian ini meliputi : analisis kebutuhan, perancangan arsitektur program aplikasi, pembuatan program aplikasi, pengujian teknis dan analisisnya. Hasil pengujian implementasi sistem yang dibuat pada smartphone menunjukkan bahwa sistem dapat berjalan pada smartphone. Aplikasi pembelajaran hadis untuk perangkat mobile berbasis android disajikan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Aplikasi pembelajaran hadis

Berdasarkan hasil penelitian yang pernah dilakukan Indarti (2017), yang mengambil topik Aplikasi pengenalan pahlawan nasional di pulau jawa untuk siswa sd berbasis android studi kasus pada sdn pondok pinang 10 pagi jakarta selatan yang diimplementasikan dalam *mobile* menggunakan Adobe Flash Profesional CS6. Penelitian ini menghasilkan sebuah perangkat multimedia interaktif yang mampu menggabungkan teks, gambar, audio dan animasi dalam satu kesatuan didalam smartphone android. Aplikasi pengenalan pahlawan nasional di pulau jawa untuk siswa sd disajikan pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Aplikasi pengenalan pahlawan nasional

Berdasarkan hasil penelitian yang pernah dilakukan Busran dan Yunanda (2015), yang mengambil topik Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Iqra Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android yang diimplementasikan dalam *mobile* menggunakan dasar pemrograman JavaScript dan Intel XDK. Aplikasi ini dilengkapi dengan audio pengucapan, latihan soal, serta video tutorial, sehingga mempermudah dalam pemahaman. Aplikasi Pembelajaran Iqra Untuk Anak Usia Dini disajikan pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Aplikasi Pembelajaran Iqra

Berdasarkan hasil penelitian yang pernah dilakukan Bustomi (2010), yang mengambil topik Aplikasi Pembelajaran Panca Indra Pada Manusia Berbasis Android yang diimplementasikan dalam Aplikasi Android menggunakan *software* Adobe Flash Professional CS6. Metode pengambilan data dari skripsi ini menggunakan 3 (metode) yaitu wawancara, observasi, dokumentasi. Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah model *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Aplikasi Pembelajaran Panca Indra Pada Manusia Berbasis Android disajikan pada Gambar 2.4.

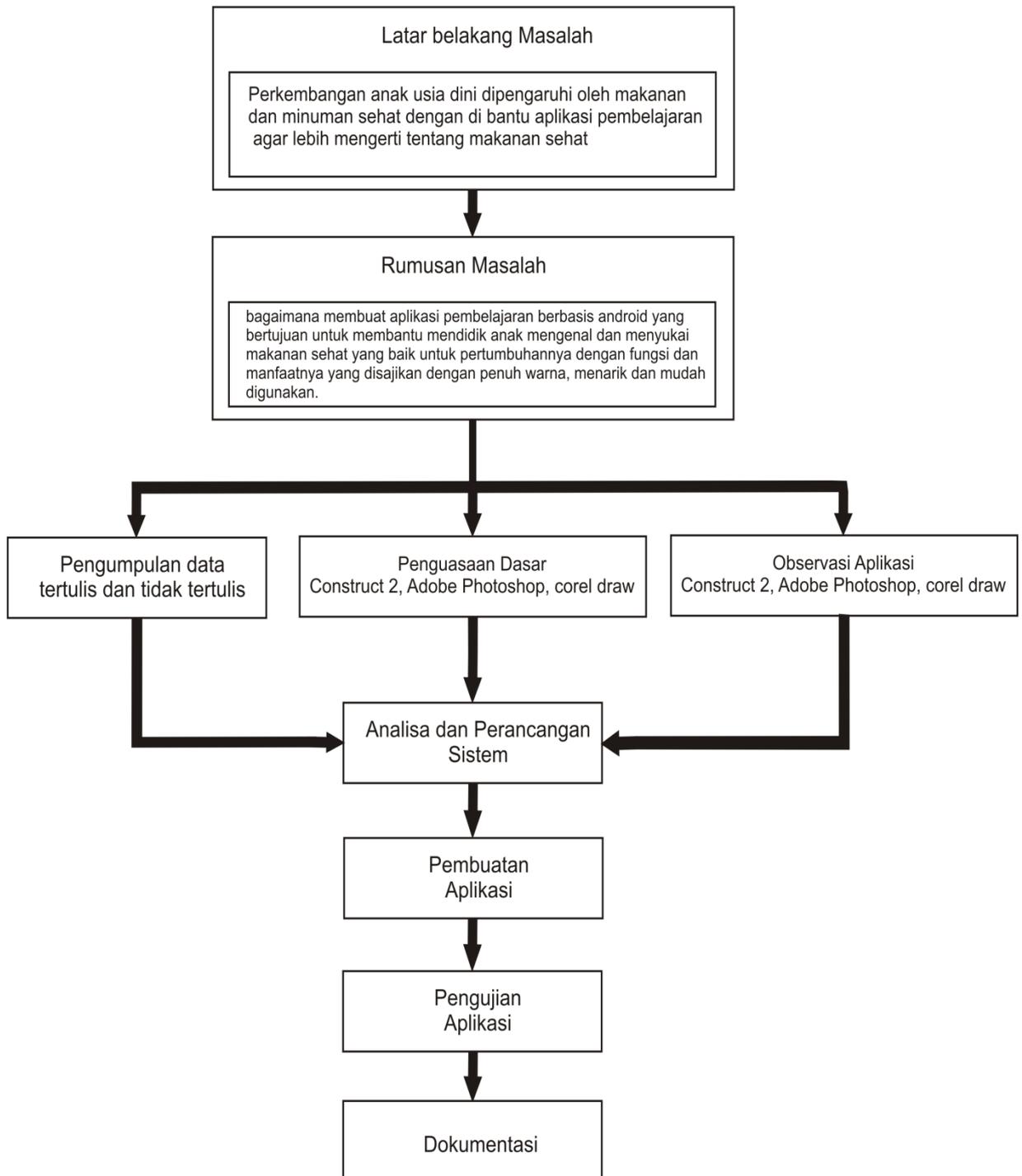


Gambar 2.4 Aplikasi Pembelajaran Panca Indra

Berdasarkan hasil penelitian yang pernah dilakukan Afrizal (2015), yang mengambil topik Aplikasi Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Multimedia Tingkat Pendidikan Sekolah Dasar Kelas 1 yang menggunakan *action script 2.0* dan *Adobe Flash Profesional CS6*. Aplikasi ini dilengkapi dengan animasi dan simulasi pembelajaran matematika yang interaktif.

Berdasarkan hasil penelitian yang pernah dilakukan Purwanti (2013), yang mengambil topik Perancangan Aplikasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah Berplatform Android Untuk Madrasah Baca Tulis Al Quran Al-Fattah Desa Widodaren Kabupaten Ngawi yang diimplementasikan dalam *mobile* menggunakan *Eclipse*. Fitur yang tersedia *front* Dasar, tanda baca, bantuan, tentang, dan keluar. Tujuan dari aplikasi ini adalah untuk memudahkan pengguna terutama pemula yang ingin mengetahui dan belajar tentang dasar huruf hijaiyah.

2.2 Kerangka Pemikiran



Gambar 2.5 Diagram Kerangka Pemikiran

Gambar 2.5 merupakan diagram kerangka pemikiran yang dijalankan dalam penelitian ini. Keterangan dari Gambar 2.5 adalah sebagai berikut :

- 1) Latar belakang masalah
Tahapan paling awal, yakni menelusuri latar belakang kenapa masalah yang akan diangkat menjadi penting untuk dipilih.
- 2) Rumusan masalah
Penyimpulan latar belakang masalah menjadi suatu rumusan masalah yang akan diangkat untuk menjadi bahan penelitian.
- 3) Pengumpulan Data
Metode penelitian yang digunakan dalam proses pembuatan Aplikasi pengenalan makanan dan minuman sehat berbasis android untuk anak ini adalah studi pustaka. Studi pustaka merupakan metode pencarian dan pengumpulan data dengan cara mencari referensi, literatur, atau bahan-bahan teori yang diperlukan dari berbagai sumber wacana yang berkaitan dengan penyusunan tugas akhir yaitu dengan teknik pengumpulan data melalui internet, mencari buku-buku referensi yang berhubungan dengan makanan sehat.
- 4) Penguasaan Dasar
Pada penelitian dilakukan percobaan membuat aplikasi agar lebih menguasai materi dasar.
- 5) Observasi Aplikasi
Pada penelitian dilakukan pengamatan pada aplikasi yang sudah ada agar dapat menjadi referensi dalam membangun aplikasi.
- 6) Analisa dan Perancangan Sistem
Perancangan sistem meliputi proses pembuatan alur aplikasi (*sitemap*), pembuatan sketsa tampilan aplikasi (*wireframe*), dan pembuatan interface.
- 7) Pembuatan Aplikasi
Pembuatan aplikasi terdiri dari proses pembuatan desain dengan menggunakan CorelDRAW X4, menggunakan Construct 2 untuk membuat aplikasi.

Setelah tahap pembuatan, aplikasi kemudian diekspor dan selanjutnya dilakukan pengujian apabila masih terdapat error atau aplikasi belum sesuai dengan target yang diharapkan maka dilakukan pengujian kembali.

8) Pengujian Aplikasi

Pada penelitian dilakukan uji coba aplikasi apakah masih terjadi kesalahan ataupun kekurangan pada sistem

9) Dokumentasi

Aplikasi yang sudah selesai dibuat lalu didokumentasikan dengan cara dibuat laporan untuk mendampingi hasil aplikasi.

2.3 Teori pendukung

2.3.1 Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah suatu alat bantu yang digunakan oleh guru agar kegiatan belajar berlangsung secara efektif Sadiman dan Arief S (2006). Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Media pembelajaran merupakan suatu teknologi pembawa pesan yang dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran, media pembelajaran merupakan sarana fisik untuk menyampaikan materi pembelajaran (Rusman, dkk, 2011).

2.3.2 Aplikasi

Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan, lamaran, penggunaan. Secara istilah aplikasi adalah program siap pakai yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju.

Pengertian aplikasi menurut para ahli adalah sebagai berikut :

- 1) Menurut Hendrayudi (2009), Aplikasi adalah kumpulan perintah program yang dibuat untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.
- 2) Menurut Pramana (2012), adalah suatu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas seperti system perniagaan,

game pelayanan masyarakat, periklanan, atau semua proses yang hamper dilakukan manusia.

- 3) Menurut Santoso (2010), adalah suatu kelompok file (form, class, report) yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait, misalnya aplikasi payroll, aplikasi fixed asset.

2.3.3 Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat seorang manusia serta dapat berlaku di manapun dan kapanpun. Pembelajaran mempunyai pengertian yang mirip dengan pengajaran, walaupun mempunyai konotasi yang berbeda.

Pembelajaran adalah pemberdayaan potensi peserta di dik menjadi kompetensi. Kegiatan pemberdayaan ini tidak dapat berhasil tanpa ada orang yang membantu. Pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar. Dengan demikian pengajaran diartikan sama dengan perbuatan belajar (oleh siswa) dan Mengajar (oleh guru). Kegiatan belajar mengajar adalah satu kesatuan dari dua kegiatan yang searah. Kegiatan belajar adalah kegiatan primer, sedangkan mengajar adalah kegiatan sekunder yang dimaksudkan agar terjadi kegiatan secara optimal (Sagala, 2011).

2.3.4 Android

Android adalah sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak.

Berikut ini adalah versi dari android :

- 1) Cupcake
- 2) Donut
- 3) Eclair
- 4) Froyo
- 5) Gingerbread
- 6) Honey comb
- 7) Ice cream sandwich
- 8) Jelly bean
- 9) Kit kat
- 10) Lolipop
- 11) Mashmellow

Adapun kelebihan dari android yaitu :

- 1) Kelebihan
 - a) Mampu membuka beberapa aplikasi sekaligus tanpa harus menutup salah satunya.
 - b) Akses Mudah terhadap Ribuan Aplikasi Android lewat Google Android App Market.
 - c) Widget di homescreen yang bisa dengan mudah mengakses berbagai setting dengan cepat dan mudah (Ekalaya, 2017).

2.3.5 Makanan Sehat

Makanan yang sehat yaitu makanan yang higienis dan bergizi. Makanan yang higienis adalah makanan yang tidak mengandung kuman penyakit dan tidak mengandung racun yang dapat membahayakan kesehatan. Bahan makanan yang akan kita makan harus mengandung komposisi gizi yang lengkap, yaitu terdiri atas karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral, dan air. Di Indonesia komposisi tersebut dikenal dengan nama makanan “4 sehat 5 sempurna”.

Zat gizi merupakan unsur yang terkandung dalam makanan yang dapat memberikan manfaat bagi kesehatan manusia. Masing-masing bahan makanan yang dikonsumsi memiliki kandungan gizi yang berbeda. Makanan yang satu

dengan makanan yang lainnya memiliki kandungan zat gizi yang berbeda-beda. Perbedaan tersebut dapat berupa jenis zat gizi yang terkandung dalam makanan, maupun jumlah dari masing-masing zat gizi. Setiap zat gizi memiliki fungsi yang spesifik. Masing-masing zat gizi tidak dapat berdiri sendiri dalam membangun tubuh dan dalam menjalankan proses metabolisme. Namun berbagai zat gizi memiliki fungsi yang berbeda.

Menurut Almatsier (2011), zat gizi adalah ikatan kimia yang diperlukan oleh tubuh untuk melakukan fungsinya yaitu karbohidrat, lemak, dan protein berfungsi sebagai sumber energi atau penghasil energi yang bermanfaat untuk menggerakkan tubuh dan proses metabolisme di dalam tubuh, zat gizi yang berfungsi sebagai pembentuk sel-sel pada jaringan tubuh manusia dan memelihara jaringan tersebut, serta mengatur proses-proses kehidupan merupakan fungsi dari kelompok zat gizi seperti protein, lemak, mineral, vitamin dan air.

2.3.6 Media Pembelajaran Interaktif

Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Pembelajaran adalah sebuah proses komunikasi antara pembelajar, pengajar dan bahan ajar media yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran yaitu:

- 1) Media audio.
- 2) Media video dan film.
- 3) Multimedia berbasis Android.

Penggunaan Media Pembelajaran. Pengetahuan dan keterampilan, perubahan sikap dan perilaku dapat terjadi karena interaksi antara pengalaman baru dengan pengalaman yang pernah dialami sebelumnya. Menurut Azhar (2010), ada tiga tingkatan utama modus belajar, yaitu pengalaman langsung (*enactive*), pengalaman piktorial/gambar (*iconic*), dan pengalaman abstrak (*symbolic*). Pengaruh media dalam pembelajaran dapat dilihat dari jenjang pengalaman belajar yang akan diterima oleh siswa. Hasil belajar seseorang diperoleh mulai dari pengalaman langsung (*konkret*), kenyataan yang ada di

lingkungan kehidupan seseorang kemudian melalui benda tiruan, sampai pada lambang verbal (*abstrak*).

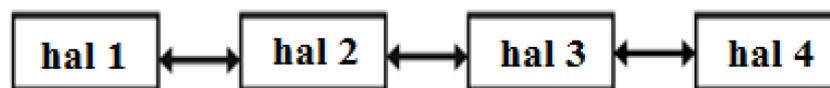
Pengertian interaktif terkait dengan komunikasi 2 arah atau lebih dari komponen-komponen komunikasi. Komponen komunikasi dalam multimedia interaktif (berbasis Android) adalah hubungan antara manusia (sebagai *user* / pengguna produk) dan ponsel (*software* / aplikasi / produk dalam format file tertentu, biasanya dalam bentuk APK). Dengan demikian produk / apk / aplikasi yang diharapkan memiliki hubungan 2 arah / timbal balik antara software / aplikasi dengan user-nya.

2.3.7 Struktur Navigasi

Struktur navigasi adalah struktur atau alur dari suatu program. Ada empat macam bentuk dasar dari struktur navigasi yang biasa dilakukan dalam proses pembuatan aplikasi multimedia (Sutopo, 2003).

1) Struktur Navigasi Linier

Struktur navigasi linier banyak digunakan oleh sebagian besar multimedia linier. Informasi diberikan secara sekuensial dimulai dari satu halaman. Beberapa desainer menggunakan satu halaman untuk masuk atau keluar dari aplikasi. Linear navigation model banyak digunakan dan berhasil dengan baik pada beberapa macam aplikasi seperti : presentasi dan aplikasi *computer based – training* serta aplikasi yang memerlukan informasi berurutan. Struktur Navigasi Linier disajikan pada Gambar 2.6.

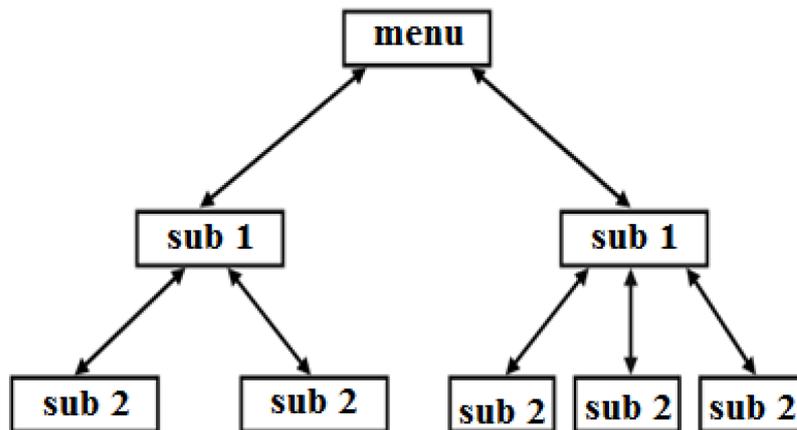


Gambar 2.6 Struktur Navigasi Linier

2) Struktur Navigasi Hirarki

Struktur navigasi hirarki diadaptasi dari *top – down design*. Konsep navigasi ini dimulai dari satu node yang menjadi halaman utama atau halaman awal. Dari halaman tersebut dapat dibuat beberapa cabang ke halaman – halaman level 1. halaman tersebut adalah isi atau halaman penunjang dari sebuah halaman utama,

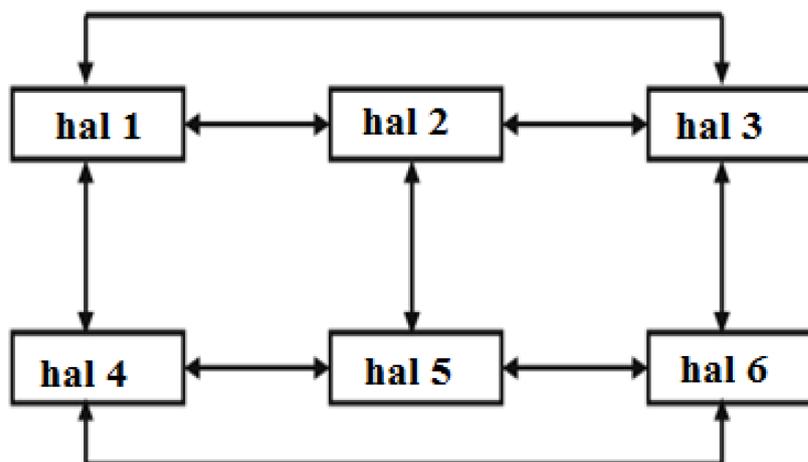
dari tiap halaman level 1 dapat 10 juga dikembangkan menjadi beberapa cabang lagi. Hal ini seperti struktur organisasi dalam perusahaan. *Hierarchical model* baik bagi aplikasi untuk menemukan lokasi halaman dengan mudah. Untuk menggambarkan model tersebut dapat digunakan ilustrasi dengan *tree*. Struktur Navigasi Hirarki disajikan pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7 Struktur Navigasi Hirarki

3) Struktur Navigasi Non Linier

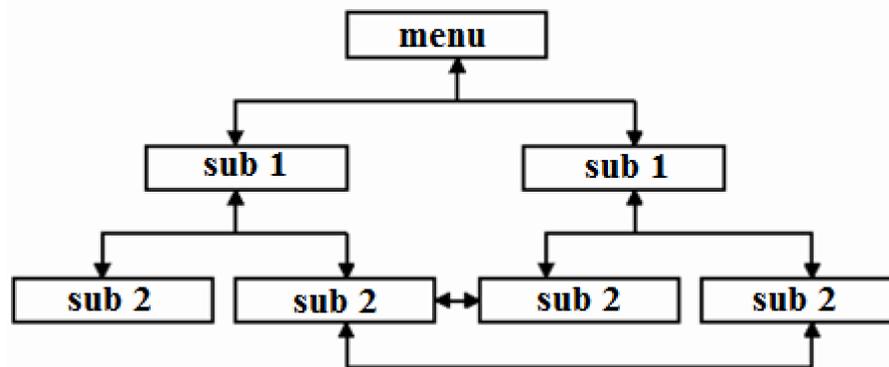
Struktur navigasi non linier (tidak terurut) merupakan pengembangan dari struktur navigasi linier, hanya saja pada struktur ini diperkenankan untuk membuat percabangan. Pada struktur ini kedudukan semua page sama, sehingga tidak dikenal adanya *master* atau *slave page*. Struktur Navigasi Non Linier disajikan pada Gambar 2.8.



Gambar 2.8 Struktur Navigasi Non Linier

4) Struktur Navigasi Campuran

Struktur navigasi campuran (*composite*) merupakan gabungan dari struktur sebelumnya dan disebut juga struktur navigasi bebas, maksudnya adalah jika suatu tampilan membutuhkan percabangan maka dibuat percabangan. Struktur ini paling banyak digunakan dalam pembuatan aplikasi multimedia. Struktur Navigasi Campuran disajikan pada Gambar 2.9.



Gambar 2.9 Struktur Navigasi Campuran

2.3.8 Construct 2

Construct 2 adalah alat untuk membuat sebuah *game* dengan proses pembuatan yang mudah. Dapat digunakan oleh semua orang, dari yang benar-benar pemula membangun sebuah *game* sampai ahli yang ingin membuat sebuah *game* dengan cepat. Construct dibuat oleh Scirra Ltd, sebuah perusahaan yang ada di London, dan sekarang bisa berjalan di *windows* desktop platform, bahkan bisa juga di *export* ke beberapa platform. Construct 2 adalah *game editor* berbasis HTML5 dan Javascript dengan berbagai macam fitur untuk membuat game 2D (Subagio, 2014).

2.3.9 UML

UML (*unified Modeling Language*) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks khusus (Rosa dan Shalahuddin, 2013).

Penjelasan tentang masing-masing diagram akan dilakukan pada submodul-submodul berikutnya:

2.3.9.1 Use Case Diagram

Simbol *Use Case Diagram* disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Simbol *Use Case Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari <i>actor</i> adalah gambar orang, tapi <i>actor</i> belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawal frase nama <i>actor</i> .
2		<i>Use Case</i>	Fungsional yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.
3		<i>Association</i>	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4		<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu fungsi yang lebih umum dari lainnya.

Use case atau *diagram use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu (Rosa dan Shalahuddin, 2013).

2.3.9.2 Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. *Activity diagram* menggambarkan aktivitas sistem bukan apa

yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Simbol *Activity Diagram* disajikan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Simbol *Activity Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Status Awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem biasanya diawali dengan kata kerja.
3		<i>Decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih atau satu.
4		Penggabungan <i>/ Join</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5		Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

2.3.10 CorelDRAW

CorelDRAW merupakan aplikasi yang tidak asing dalam design grafis, dimana setiap kemunculannya menjanjikan kemudahan dengan berbagai fasilitas yang tersedia, misalnya dalam pengolahan Gambar ilustrasi. *Software* CorelDRAW disediakan untuk membantu pengguna dalam menangani Gambar sehingga membentuk lukisan yang sesuai keinginan (Hidayatullah, 2002).

Kegunaan yang dimiliki oleh *software Corel draw* :

- 1) Untuk membuat atau mendesain sampul buku yang Elegant. Corel draw ini juga bisa digunakan untuk mendesain buku – buku yang indah dan Elegant dengan mudah tanpa harus rumit karena sempurnanya pewarnaan dan lebih tajam. Hasilnya pun jelas tidak diragukan lagi.
- 2) Mendesain kartu ucapan, kartu undangan, brosur dan semacamnya dapat dilakukan dengan mengoperasikan aplikasi *Corel Draw*. Di dalam *Corel draw* bisa melihat berbagai jenis font yang dapat digunakan untuk mendesain kartu undangan agar terlihat menarik dan Elegant.

- 3) Dengan Corel draw dapat membuat ilustrasi yang bagus. Adanya berbagai macam garis di *Corel draw*, ini sangat membantu dalam pembuatan ilustrasi. Karena ilustrasi sangat membutuhkan garis lurus, garis lengkung ataupun sudut. Di *Corel draw* inilah terdapat semuanya yang dibutuhkan untuk membuat ilustrasi.
- 4) Dan paling sering, *Corel Draw* digunakan untuk pembuatan logo dan simbol. Dalam pembuatan simbol ataupun logo *Corel draw* juga sangat menjanjikan hasilnya. Maka dari itu banyak sekali orang dalam pembuatan logo dan simbol menggunakan aplikasi *Corel draw*.

2.3.11 Black Box

Black box adalah metode pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi atau struktur internal dan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan. *Black box* terfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak (Sudharyana, dkk, 2012).