

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Studi Kepustakaan

Penelitian mengenai sistem monitoring berbagai bidang diantaranya dengan cara melakukan studi pustaka. Sehingga studi kepustakaan merupakan pengumpulan data perihal penelitian yang menjelaskan mengenai hasil tinjauan, pandangan dan pendapat peneliti terdahulu mengenai sebuah objek yang diteliti, diantaranya beberapa jurnal yang diambil :

Arief Faddilah Cahyadi (2012), menjelaskan tentang dalam penelitiannya bahwa sistem informasi ini dibangun dengan menggunakan HTML, PHP, dan MySQL sebagai basis datanya. Sistem ini memberikan kemudahan bagi siswa maupun orang tua siswa dalam monitoring akademik sekolah yang meliputi informasi absensi siswa dan nilai akademik siswa. Sehingga informasi yang diberikan sekolah dapat diterima dengan baik bagi siswa dan orang tua siswa.

Adapun perbedaan peneliti dengan penelitian yang dibuat oleh penulis adalah aplikasi ini dibuat dengan berbasis web sementara yang penulis kembangkan sudah berbasis android. Fitur yang diberikan juga terbatas pada monitoring absensi siswa dan nilai akademik. Sementara sistem yang dikembangkan penulis dalam sistem monitoring siswa berbasis android di Pantii Sosial Bina Remaja Rumbai ini meliputi monitoring dari awal pendaftaran, seleksi daerah, penentuan jurusan siswa, kegiatan ekstrakurikuler, pembinaan lanjut, hingga lulus dari Pantii Sosial Bina Remaja.

Unik Fariyah (2012) menjelaskan dalam penelitiannya mengenai sistem monitoring dan evaluasi proses pembelajarannya yang dirancang dengan menggunakan pemodelan UML. Sedangkan bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan database MySQL. Hasil rancang bangun ini adalah website monitoring dan evaluasi proses pembelajaran yang mana website ini dititik beratkan pada pengolahan pemantauan pembelajaran yang selama ini berlangsung pada Fakultas Teknik.

Perbedaan mendasar penelitian ini dengan penelitian yang penulis lakukan adalah sistem ini masih berbasis web. Sedangkan sistem monitoring siswa yang akan di rancang di Panti Sosial Bina Remaja rumbai berbasis android.

Valentines Roby Hananto (2012), Unik Fariyah (2012) menjelaskan dalam penelitiannya mengenai sistem monitoring dan evaluasi proses pembelajarannya yang dirancang untuk menganalisis hasil evaluasi kelas untuk menentukan tingkat keberhasilan bahan topik. Aplikasi ini juga menghasilkan perbandingan hasil evaluasi antara kelas parallel dengan tes Kruskal-Wallis. Dari pelaksanaan dan evaluasi yang telah dilakukan. Selain itu aplikasi ini juga dapat menampilkan perbandingan nilai per materi topic. Dengan menggunakan uji Kruskal-Wallis, aplikasi ini dapat menampilkan informasi tentang perbandingan penguasaan materi antara kelas parallel. Dari hasil uji Kruskal-Wallis kita tahu apakah ada perbedaan signifikan dalam penguasaan materi antara kelas parallel, sehingga keberhasilan pengiriman material antara kelas parallel mungkin dapat di kendalikan.

Perbedaan dengan penelitian yang penulis lakukan adalah sistem ini masih berbasis web, menghasilkan perbandingan hasil evaluasi antara kelas parallel dengan tes Kruskal-Wallis, juga dapat menampilkan perbandingan nilai per materi topik. Dengan menggunakan uji Kruskal-Wallis, aplikasi ini dapat menampilkan informasi tentang perbandingan penguasaan materi antara kelas parallel. Sedangkan sistem monitoring siswa panti sosial bina remaja rumbai berbasis android tidak membahas serta tidak menampilkan fitur perbandingan nilai per materi topic antara kelas parallel menggunakan uji Kruskal-Wallis.

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Remaja

Menurut ali dan asrori (2015). Remaja, yang dalam bahasa aslinya disebut *adolescence*, berasal dari bahasa latin *adolescence* yang artinya “tumbuh atau tumbuh untuk mencapai kematangan”. Bangsa primitive dan orang-orang purbakala memandang masa puber dan masa remaja tidak berbeda dengan periode lain dalam rentang kehidupan. Anak dianggap sudah dewasa apabila sudah mampu mengadakan reproduksi.

2.2.2. Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai

Merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Kementerian Sosial RI yang didirikan pada tahun 1979 seluas 20.000 M2. Pemberian kata ”Rumbai” di belakang PSBR menunjukkan lokasi panti yang berada di wilayah Kecamatan Rumbai Kota Pekanbaru. Panti Sosial Bina Remaja Rumbai bekerja sama dengan Dinas Sosial Regional Sumatera, Kepolisian Regional Sumatera, Dunia Usaha

Regional Sumatera serta pihak terkait lainnya yang memiliki tujuan mulia yaitu menjadi Pusat Rehabilitasi Sosial Remaja Terbaik di Sumatera Tahun 2025. Saat ini juga, kami terus berupaya untuk menjadi pusat kegiatan pengembangan remaja melalui kerjasama dengan berbagai Instansi Terkait di wilayah Regional Sumatera. Panti Sosial Bina Remaja Rumbai merupakan Regional Sumatera yang meliputi beberapa kota di Sumatera yaitu Jambi (muara bungo), Sumatera Barat (50 kota, Bukit Tinggi, Pasaman), kepulauan Riau (Karimun, Tanjung pinang, Kepulauan Anambas), Sumatera Utara (Padang Lawas).

Region sendiri berasal dari bahasa inggris yang berarti daerah, wilayah, atau kawasan tertentu. Oleh karenanya secara sederhana dapat disimpulkan bahwa regional berarti merujuk kepada suatu kawasan atau wilayah tertentu. Kata regional memang merujuk pada suatu kawasan. Kawasan disini memang tidak dispesifikkan luasnya. Akan tetapi biasanya kata regional hanya digunakan untuk merujuk pada kawasan yang terdapat beberapa Negara didalamnya. Misalnya Indonesia, Malaysia, Vietnam, Thailand, dan singapura biasa disebut regional Asia Tenggara. Contoh lainnya Brasil, Argentina, Chile, Kolombia serta Vennezuella disebut sebagai regional Amerika Selatan.

2.2.3. Sistem

Sistem merupakan kumpulan dari unsure-unsur atau elemen-elemen yang membentuk suatu kesatuan dan saling bekerja sama untuk mencapai satu tujuan. Sistem juga dapat diartikan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.

2.2.4. Sistem Monitoring

Sistem monitoring merupakan sistem yang didesain untuk bisa memberikan *feedback* ketika program sedang menjalankan fungsinya. *Feedback* dimaksudkan untuk memberikan informasi keadaan sistem pada saat itu. Sistem *monitoring* juga dapat diartikan sebagai kumpulan prosedur dan program untuk mengkomputasi sistem informasi yang didesain untuk mencatat dan mentransmisikan data berdasarkan informasi yang diperoleh. Selain itu sistem *monitoring* adalah kumpulan fitur informatif yang memberikan informasi mengenai apa saja yang terjadi dengan sistem yang di-*monitor*.

2.2.5. Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan sistem monitoring ini antara lain Android, JQuery mobile, PHP, CSS. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing bahasa pemrograman.

2.2.5.1. Android

Android adalah sebuah platform pertama yang betul-betul terbuka dan komprehensif untuk perangkat mobile, semua perangkat lunak yang ada di fungsikan menjalankan sebuah device mobile tanpa memikirkan kendala kepemilikan yang menghambat inovasi pada teknologi mobile (Meier, 2008). Dalam definisi lain, android merupakan subset perangkat lunak untuk perangkat mobile yang meliputi sistem operasi, middleware, dan aplikasi inti yang dirilis oleh Google. Sedangkan android SDK (software Development Kit) menyediakan Tools dan API yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada platform

Android dengan menggunakan bahasa pemrograman java. Android dikembangkan bersama antara Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, NVIDIA yang tergabung dalam OHA (Open Handset Alliance) dengan tujuan membuat sebuah standar terbuka untuk perangkat bergerak (Mobile Device) (Mulyadi, 2010).

Sudah banyak *platform* untuk perangkat selular saat ini, termasuk didalamnya Symbian, iPhone, Windows Mobile, BlackBerry, Java Mobile Edition, Linux Mobile (LiM0), dan banyak lagi. Namun ada beberapa hal yang menjadi kelebihan Android. Walaupun beberapa fitur-fitur yang ada telah muncul sebelumnya pada platform lain, Android adalah yang pertama menggabungkan hal seperti berikut:

1. Keterbukaan, Bebas pengembangan tanpa dikenakan biaya terhadap sistem karena berbasis Linux dan *open source*. Pembuat perangkat menyukai hal ini karena dapat membangun *platform* yang sesuai yang diinginkan tanpa harus membayar royalty. Sementara pengembang software menyukai karena Android dapat digunakan diperangkat manapun dan tanpa terikat oleh vendor manapun.
2. Arsitektur komponen dasar Android terinspirasi dari teknologi internet *Mashup*. Bagian dalam sebuah aplikasi dapat digunakan oleh aplikasi lainnya, bahkan dapat diganti dengan komponen lain yang sesuai dengan aplikasi yang dikembangkan.
3. Banyak dukungan service, kemudahan dalam menggunakan berbagai macam layanan pada aplikasi seperti penggunaan layanan pencarian lokasi,

database SQL, browser dan penggunaan peta. Semua itu sudah tertanam pada Android sehingga memudahkan dalam pengembangan aplikasi.

4. Siklus hidup aplikasi diatur secara otomatis, setiap program terjaga antara satu sama lain oleh berbagai lapisan keamanan, sehingga kerja sistem menjadi lebih stabil. Pengguna tak perlu khawatir dalam menggunakan aplikasi pada perangkat yang memorinya terbatas.

5. Dukungan grafis dan suarat terbaik, dengan adanya dukungan 2D grafis dan animasi yang diilhami oleh *Flash* menyatu dalam 3D menggunakan *OpenGL* memungkinkan membuat aplikasi maupun game yang berbeda. Portabilitas aplikasi, aplikasi dapat digunakan pada perangkat yang ada.

saat ini maupun yang akan datang. Semua program ditulis dengan menggunakan bahas pemrograman Java dan dieksekusi oleh mesin virtual Dalvik, sehingga kode program portabel antara ARM, X86, dan arsitektur lainnya. Sama halnya dengan dukungan masukan seperti penggunaan *Keyboard*, layar sentuh, *trackball* dan resolusi layar semua dapat disesuaikan dengan program.

2.2.5.2. Android Studio

Android studio adalah IDE (Integrated Development Environment) resmi untuk Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA) 3 Edisi. 1 Volume. 1 Agustus 2015 ISSN : 2089-9033 pengembangan aplikasi Android dan bersifat open source atau gratis. Peluncuran Android Studio ini diumumkan oleh Google pada 16 mei 2013 pada event Google I/O Conference untuk tahun 2013. Sejak

saat itu, Android Studio menggantikan Eclipse sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi Android [5].

Android Studio adalah lingkungan pengembangan Android baru berdasarkan IntelliJ IDEA. Mirip dengan Eclipse dengan ADT Plugin, Android Studio menyediakan alat pengembang terintegrasi Android untuk pengembangan dan debugging. Di atas kemampuan yang anda harapkan dari IntelliJ (Android Developer).

Android studio menawarkan :

1. Gradle berbasis membangun dukungan
2. Android-Spesifik refactoring dan perbaikan yang cepat 43
3. Alat Lint untuk menangkap kinerja, kegunaan, versi kompatibilitas dan masalah lainnya
4. Proguard dan app-penandatangan kemampuan
5. Wizard berbasis template untuk membuat desain Android umum dan komponen
6. Sebuah layout editor kaya yang memungkinkan anda untuk dragand-drop-komponen UI. Layout pratinjau pada beberapa konfigurasi layar dan banyak lagi
7. Built-in dukungan untuk google cloud platform sehingga mudah untuk mengintegrasikan google cloud messaging dan app engine sebagai komponen server-side. Berdasarkan pengertian game edukatif dan android di atas, dapat disimpulkan bahwa game edukatif berbasis android adalah suatu permainan (game) yang dikembangkan dengan sebuah sistem operasi untuk smartphone

dan tablet yang dapat mengintegrasikan materi pelajaran dalam komponennya dan mendayagunakan fungsi otak kiri. Jika dibandingkan dengan Android Studio memang dari sisi build lebih baik dibandingkan Eclipse, karena Android Studio menggunakan Gradle. Ditambah lagi berbeda dengan Eclipse, kita tidak perlu lagi dipusingkan dengan dependencies package pada Android Studio. Satu hal tambahan lagi yang membuat Android Studio unggul adalah dukungan layout xml editor secara visual yang jauh lebih baik daripada Eclipse. Walaupun begitu, Android Studio saat ini masih dalam tahap beta dan belum mempunyai dukungan untuk NDK/Native Development Kit.

2.2.5.3. PHP

PHP (*Personal Home Page*) adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi *web* (Budi Raharjo, 2012). Ketika dipanggil dari *webbrowser*, program yang ditulis dengan PHP dan diterjemahkan kedalam dokumen HTML, yang selanjutnya akan ditampilkan kembali ke *web browser*. Karena pemrosesan program PHP dilakukan di lingkungan *webserver*, PHP dikatakan sebagai bahasa sisi *server* (*server-side*). Oleh sebab itu, seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, kode PHP tidak akan terlihat pada saat user memilih perintah “*View Source*” pada *webbrowser* yang mereka gunakan. Selain menggunakan PHP, aplikasi *web* juga dapat dibangun dengan Java (JSP – *JavaServer Pages* dan *Servlet*), Perl, maupun ASP (*Active Server Pages*).

Cara kerja aplikasi *web* yang ditulis PHP:

1. Interpreter PHP membaca *filecatalog.php* dari *disk drive*.
2. Interpreter PHP akan menjalankan perintah-perintah atau kode PHP yang ada dalam *filecatalog.php*. Jika kode dalam *catalog.php* melibatkan akses terhadap *database* (misalnya MySQL) maka interpreter PHP juga akan berhubungan dengan MySQL untuk melaksanakan perintah-perintah yang berkaitan dengan *database*.
3. Interpreter PHP mengirimkan halaman dalam bentuk HTML ke *Apache*.
4. Melalui internet, *Apache* mengirimkan halaman yang diperoleh dari interpreter PHP ke komputer *user* sebagai respon atas permintaan yang diberikan.
5. *Web browser* dalam komputer *user* akan menampilkan halaman yang dikirim oleh *Apache*.

2.2.5.4. Pengertian Dasar MySQL

MySQL merupakan sistem *database* yang banyak digunakan untuk pengembangan aplikasi web. Alasannya mungkin karena gratis, pengelolaan datanya sederhana, memiliki tingkat keamanan yang bagus, mudah diperoleh, dan lain-lain (Budi Raharjo, 2012).

Untuk memanipulasi data pada tabel-tabel yang terdapat didalam suatu *database*, berikut perintah-perintah yang perlu diketahui (Budi Raharjo, 2012):

1. *SELECT*: digunakan untuk mengambil data dari database.
2. *DELETE*: digunakan untuk menghapus data dari database.
3. *INSERT*: digunakan untuk memasukkan data baru ke dalam database.

4. *REPLACE*: digunakan untuk menggantikan data di dalam database. Jika terdapat *record* yang sama dalam suatu tabel, perintah ini akan menimpa *record* tersebut dengan yang data yang baru.
5. *UPDATE*: digunakan untuk mengubah data di dalam suatu tabel.

Perintah-perintah di atas hanya digunakan untuk memanipulasi data. Untuk memanipulasi struktur objek *database*, gunakan perintah-perintah berikut:

1. *CREATE*: digunakan untuk membuat *database*, tabel, atau indeks.
2. *ALTER*: digunakan untuk memodifikasi struktur dari suatu tabel.
3. *DROP*: digunakan untuk menghapus *database*, tabel, atau indeks.

2.2.5.5. Cascading Style Sheet CSS

CSS (Cascading Style Sheet) merupakan bahasa scripting yang sangat ringan dan mudah dipelajari. CSS biasanya digunakan untuk menentukan tema tampilan dari sebuah website. Dengan menggunakan CSS, dapat ditentukan suatu elemen yang sama pada setiap halaman hingga tidak perlu dilakukan penulisan kode program secara berulang-ulang untuk menampilkan tampilan yang sama. (Nugroho, 2012).

2.3. Alat bantu dalam analisa dan perancangan sistem

2.3.1. Data Flow Diagram (DFD)

Data *Flow Diagram* (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data,

baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini sering disebut juga dengan nama *Bubble chart*, *Bubble diagram*, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi. DFD ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.

DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

a. Tujuan DFD

1. Memberikan indikasi bagaimana ada informasi pada satu data bergerak melalui sistem.
2. Menggambarkan fungsi-fungsi yang mentransformasi aliran data.

b. Manfaat DFD

1. *Data Flow Diagram* (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi.
2. DFD ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi

oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.

- DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.






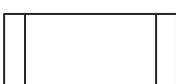
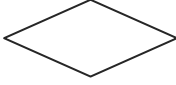
Table 2.1. Simbol Data Flow Diagram



Simbol	Nama	Fungsi
	Simbol entitas eksternal	Digunakan untuk menunjukkan tempat asal <i>data</i> atau sumber atau tempat tujuan <i>data</i> atau tujuan.
	Simbol proses	Digunakan untuk menunjukkan tugas atau proses yang dilakukan baik secara manual atau otomatis
	Simbol penyimpanan <i>data</i>	Digunakan untuk menunjukkan gudang informasi atau <i>data</i> .
	Simbol arus <i>data</i>	Digunakan untuk menunjukkan arus dari proses.

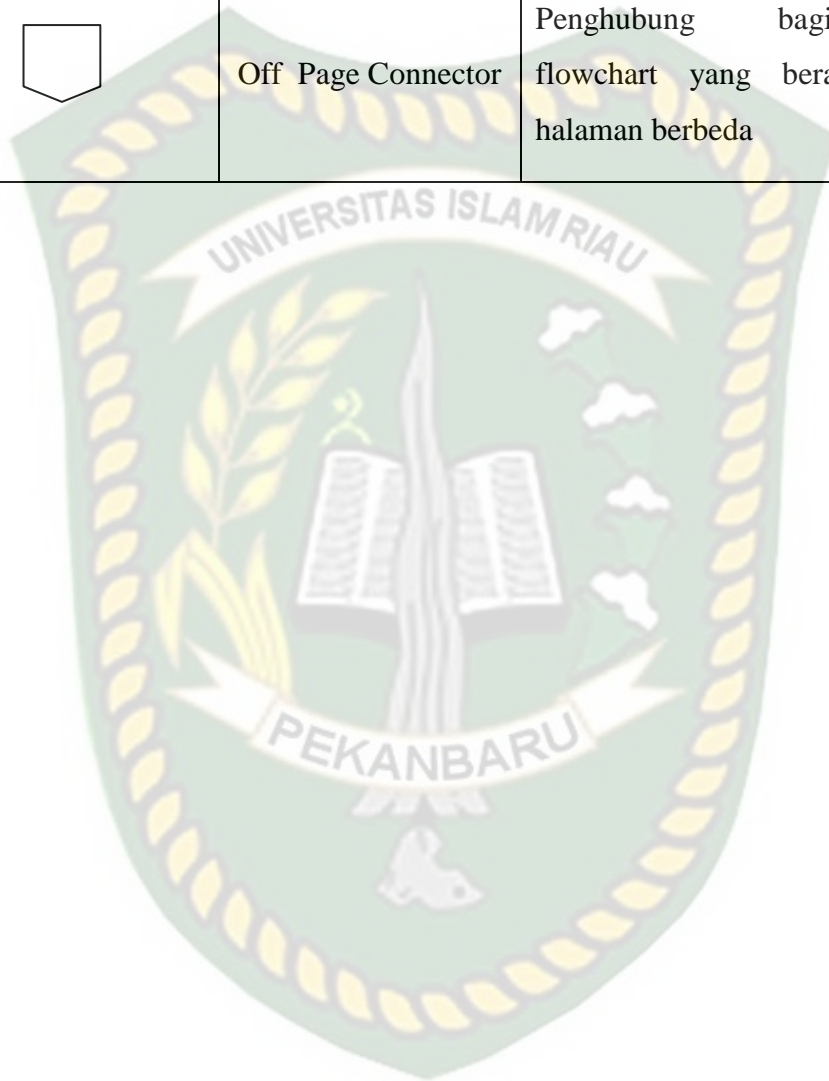
2.3.2. Program Flowchart

Flow chart ini menunjukkan setiap langkah program atau prosedur dalam urutan yang tepat saat terjadi. Programmer menggunakan *flow chart* program untuk menggambarkan urutan instruksi dari program komputer. Analis Sistem menggunakan *flow chart* program untuk menggambarkan urutan tugas-tugas pekerjaan dalam suatu prosedur atau operasi (*eWolf Community*).

Tabel 2.2. Simbol Flowchart

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	Terminator	Permulaan/akhir program
	Garis Alir (Flow Line)	Arah aliran program
	Preparation	Proses inisialisasi/pemberian harga awal
	Proses	Proses perhitungan/proses pengolahan data
	Input/Output Data	Proses input/output data, parameter, informasi
	Predefined Proses (Sub Program)	Permulaan sub program/proses menjalankan sub program
	Decision	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya

	On Page Connector	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman
	Off Page Connector	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau