



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

2.1.1 Aplikasi

Menurut Kadir (2017:3), ”perangkat lunak adalah kumpulan intruksi yang ditujukan kepada komputer. Istilah program dan aplikasi lebih sering disebut untuk menyatakan perangkat lunak. Di kalangan profesional teknologi informasi, istilah program biasa digunakan untuk menyatakan hasil karya mereka yang berupa intruksi-intruksi untuk mengendalikan komputer. Di sisi pemakai, hal seperti itu biasa disebut sebagai aplikasi”.

Sedangkan menurut Juansyah (2015:2), ”secara istilah pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju”.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah suatu perangkat lunak atau suatu program yang dibuat untuk melaksanakan suatu tugas untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.1.2 E-Government

E-Government menurut Akadun (2009:130), *electronic administration* berkembang dengan mengadopsi *electronic business*, *electronic commerce*, *electronic market*. Yang lebih dulu mengaplikasikan teknologi tersebut dalam institusi bisnis dengan menggunakan jasa internet. Pelaksanaan *electronic government* dapat memberikan dampak positif bagi penyelenggaraan pemerintahan. Manfaat yang diperoleh dengan diterapkannya *electronic government* menurut Indrajit (2002:5) antara lain:

- a. Memperbaiki kualitas pelayanan pemerintah kepada para *stakeholder*-nya (masyarakat, kalangan bisnis, dan industri) terutama dalam hal kinerja efektivitas dan efisiensi di berbagai bidang kehidupan bernegara;



- b. Meningkatkan transparansi, kontrol, dan akuntabilitas penyelenggaraan pemerintahan dalam rangka penerapan konsep *Good Corporate Governance*;
- c. Mengurangi secara signifikan total biaya administrasi, relasi, dan interaksi yang dikeluarkan pemerintah maupun stakeholder-nya untuk keperluan aktivitas sehari-hari;
- d. Memberikan peluang bagi pemerintah untuk mendapatkan sumber-sumber pendapatan baru melalui interaksinya dengan pihak-pihak yang berkepentingan; dan
- e. Menciptakan suatu lingkungan masyarakat baru yang dapat secara cepat dan tepat menjawab berbagai permasalahan yang dihadapi sejalan dengan perubahan global dan trend yang ada; serta
- f. Memberdayakan masyarakat dan pihak-pihak lain sebagai mitra pemerintah dalam proses pengambilan berbagai kebijakan publik secara merata dan demokratis.

Menurut Putri dan Darmawan (2018), *E-Government* merupakan salah satu bentuk inovasi bagi pelayanan publik. Inovasi adalah merupakan salah satu wujud dari adanya reformasi birokrasi. Penyakit-penyakit birokrasi yang selama ini selalu menjadi penyebab lambannya proses administrasi secara perlahan mulai berubah dengan adanya reformasi birokrasi khususnya dalam hal pelayanan publik. Pemerintah mulai berinovasi agar tercipta pemerintahan yang bersih, efektif dan efisien. Adapun pengertian dari pada inovasi itu sendiri adalah merupakan sebuah proses dimana beberapa individu atau sekelompok orang mengidentifikasi masalah yang dianggap paling krusial kemudian mengembangkan solusi terhadap masalah tersebut. Tidak hanya solutif tetapi juga dapat menghasilkan kontribusi signifikan bagi peningkatan terhadap efektivitas, efisiensi, serta kualitas pelayanan publik (Howie dalam Holidin 2016:35). Efisiensi dalam kaitannya dengan penyelenggaraan pelayanan publik adalah merupakan salah satu aspek yang penting, menurut Thamrin (2013:90), ada beberapa hal yang perlu mendapatkan perhatian serius dari pemerintah



daerah dalam melaksanakan fungsi pelayanan publik kepada masyarakat antara lain :

- a. Persyaratan pelayanan hanya dibatasi pada syarat- syarat yang berhubungan langsung dengan pencapaian sasaran pelayanan dengan tetap memperhatikan keterpaduan antara persyaratan dengan output (hasil),
- b. Harus dicegah terjadinya pengulangan pemenuhan persyaratan, dalam hal proses pelayanan masyarakat yang bersangkutan dipersyaratkan adanya kelengkapan persyaratan dari satuan kerja/instansi pemerintah lain yang terkait,
- c. Hasil (output) pelayanan yang diterima oleh masyarakat tidak menuntut biaya di luar ketentuan yang berlaku,
- d. Kondisi dan kemampuan masyarakat untuk membayar, dan
- e. Didasarkan pada ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Sedangkan efektif itu sendiri berkaitan dengan ketepatan waktu dalam penyelenggaraannya seperti adanya standar operasional dan prosedur untuk masing-masing layanan yang diberikan.

Di zaman yang sudah modern ini alternatif untuk menciptakan pelayanan yang efektif dan efisien adalah dengan bantuan dari teknologi. Pemerintah dapat menerapkan konsep pemerintahan berbasis elektronik dalam meningkatkan pelayanan. Adapun pengertian dari pada *E-Government* menurut Bank Dunia dalam Indrajit (2004:2), adalah berkaitan dengan penggunaan teknologi informasi (seperti : *wide area network*, internet, dan komunikasi bergerak) oleh lembaga pemerintah yang mempunyai kemampuan untuk mentransformasikan hubungan pemerintah dengan warganya, pelaku dunia usaha (bisnis), dan lembaga pemerintah lainnya. Teknologi ini dapat mempunyai tujuan yang beragam, antara lain : pemberian layanan pemerintahan yang lebih baik kepada warganya, peningkatan interaksi dengan dunia usaha dan industri, pemberdayaan masyarakat melalui akses informasi, atau manajemen pemerintah lebih efisien. Hasil yang diharapkan dapat berupa pengurangan korupsi, peningkatan transparansi, peningkatan kenyamanan, penambahan pendapatan dan/atau



pengurangan biaya. Menurut Indrajit (2004:5), manfaat dari pada diterapkannya konsep *E-Government* bagi suatu negara, antara lain:

- a. Memperbaiki kualitas pelayanan pemerintah kepada para *stakeholder*-nya (masyarakat, kalangan bisnis, dan industri) terutama dalam hal kinerja efektivitas dan efisiensi di berbagai bidang kehidupan bernegara;
- b. Meningkatkan transparansi, kontrol, dan akuntabilitas penyelenggaraan pemerintahan dalam rangka penerapan konsep *Good Corporate Governance*;
- c. Mengurangi secara signifikan total biaya administrasi, relasi, dan interaksi yang dikeluarkan pemerintah maupun *stakeholder*-nya untuk keperluan aktivitas sehari-hari;
- d. Memberikan peluang bagi pemerintah untuk mendapatkan sumber-sumber pendapatan baru melalui interaksinya dengan pihak-pihak yang berkepentingan; dan
- e. Menciptakan suatu lingkungan masyarakat baru yang dapat secara cepat dan tepat menjawab berbagai permasalahan yang dihadapi sejalan dengan berbagai perubahan global dan tren yang ada; serta
- f. Memberdayakan masyarakat dan pihak-pihak lain sebagai mitra pemerintah dalam proses pengambilan berbagai kebijakan publik secara merata dan demokratis.

Menurut Aziz (2008) dalam seminar pelayanan publik dan *E-Government*, terdapat tiga masalah pokok aplikasi *E-Government* antara lain berkaitan dengan masalah budaya, kepemimpinan dan infrastruktur :

1. Masalah yang berkaitan dengan budaya yaitu resistensi dan penolakan terhadap *E-Government*, kurangnya kesadaran dan penghargaan terhadap *E-Government*, serta tidak mau berbagi data dan informasi.
2. Masalah yang berkaitan dengan kepemimpinan yaitu konflik antara pusat dan daerah, peraturan, alokasi anggaran dan pembakuan.
3. Serta masalah yang berkaitan dengan infrastruktur yaitu ketimpangan digital, infrastruktur tidak menunjang serta kurangnya sistem layanan.



2.1.3 Rapid Application Development (RAD)

Rapid Application Development (RAD) adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat *incremental* terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek. Model RAD adalah adaptasi dari model air terjun versi kecepatan tinggi dengan menggunakan model air terjun untuk pengembangan setiap komponen perangkat lunak. (Rosa A. S dan M. Shalahuddin, 2013:34).

2.2 Teori Khusus

2.2.1 Unified Modelling Language (UML)

Menurut Salahuddin (2014:137), “UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung.”

Pada perkembangan teknologi perangkat lunak, diperlukan adanya bahasa yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat dan perlu adanya standarisasi agar orang di berbagai negara dapat mengerti pemodelan perangkat lunak. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak.

UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Sehingga penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan untuk metodologi berorientasi objek.

2.2.2 Use Case Diagram

Menurut Salahudin (2014:155), “*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. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam suatu sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

**Tabel 2.1.** Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.		Representasi dari siapa saja yang berinteraksi dengan <i>use case</i> dalam sebuah system.
2.		Deskripsi suatu set aksi yang dikerjakan oleh system
3.		Penghubung <i>actor</i> dan <i>use case</i>
4.		Relasi <i>use case</i> tambahan
5.		Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya

Sumber : (Marbun, Murni & Sinaga, 2018).

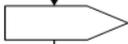
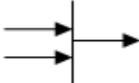
2.2.3 Activity Diagram

Menurut Salahuddin (2014:161), “Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak”. Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

Tabel 2.2. Simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.	 Initial State	Awal (Start)
2.	 Final State	Akhir (End)
3.	 Activity	Aktifitas
4.	 Transition	Transisi

Lanjutan Tabel 2.2. Simbol *Activity Diagram*

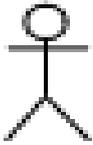
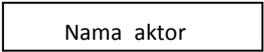
5.	 Decision	Keputusan
6.	 Send	Pengirim
7.	 Join	Percabangan
8.	 Fork	Penggabungan

Sumber : (Marbun, Murni & Sinaga, 2018).

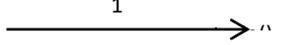
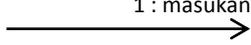
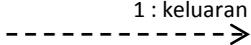
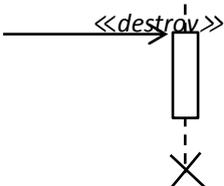
2.2.4 *Sequence Diagram*

Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2018:165), “Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek”. Untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diintansiasi menjadi objek itu dan juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada use case.

Tabel 2.3 Simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1	Aktor  atau 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.

Lanjutan Tabel 2.3 Simbol *Sequence Diagram*

2	Garis Hidup/ <i>Lifeline</i> 	Menyatakan kehidupan suatu objek
3	Objek 	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan
4	Waktu aktif 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.
5	Pesan tipe <i>create</i> 	Menyatakan sebuah objek membuat objek yang lain. Arah panah mengarah pada objek yang dibuat
6	Pesan tipe <i>call</i> 	Menyatukan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri
7	Pesan tipe <i>send</i> 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim
8	Pesan tipe <i>return</i> 	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian
9	Pesan tipe <i>destroy</i> 	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i>

(Sumber: Sukamto dan Shalahuddin, 2018:165)

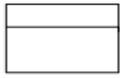
2.2.5 Class Diagram

Menurut Salahuddin (2014:143), “Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan



dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.”

Tabel 2.3. Simbol *Class Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Generalization	Hubungan dimana objek anak(descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk(<i>ancestor</i>).
2.		Class	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
3.		Collaboration	Deskripsi dan urutan aksi-aksi yang ditampilkan system yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
4.		Realization	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
5.		Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
6.		Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

Sumber : (Marbun, Murni & Sinaga, 2018).

2.3. Teori Program

2.3.1. PHP

Menurut Winarno, dkk. (2014:49), “PHP atau PHP *Hypertext Preprocessor* adalah sebuah bahasa pemrograman *web* berbasis *server* (*server-side*) yang mampu memarsing kode PHP dari kode *web* dengan ekstensi *.php*, sehingga menghasilkan tampilan *website* yang dinamis di sisi *client* (*browser*)”.



Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi *web*.

2.3.2 Database

Menurut Jubilee (2017:1), “*Database* adalah suatu aplikasi yang menyimpan sekumpulan data. Setiap *database* mempunyai perintah tertentu untuk membuat, mengakses, mengatur, mencari dan menyalin data yang ada di dalamnya.”

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa *database* merupakan sekumpulan informasi yang disimpan di dalam sebuah komputer yang tersusun secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk mendapatkan informasi dari basis data tersebut.

2.3.3 MySQL

Menurut Jubilee (2017:3), “MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang cepat dan mudah digunakan, serta sudah banyak dipakai untuk berbagai kebutuhan. MySQL dikembangkan oleh MySQL AB Swedia. Hampir sebagian besar aplikasi *website* yang ada di internet dikembangkan menggunakan MySQL dan bahasa pemrograman lainnya, seperti PHP.”

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa MySQL merupakan sebuah *software* sistem manajemen basis data SQL yang berfungsi untuk menampung berbagai informasi di dalam suatu program komputer.

2.3.4 XAMPP

Menurut Jubilee (2017:94), “XAMPP merupakan *server* yang paling banyak digunakan dan diminati karena selain dapat untuk mengubah komputer menjadi MySQL *Server*, *module Apache*-nya juga dapat dipakai untuk membantu pemrograman PHP.”



Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa XAMPP merupakan perangkat lunak (*software*) bebas yang mendukung banyak sistem operasi. Fungsinya sendiri adalah sebagai penyedia (*server*) yang berdiri sendiri, yang terdiri dari berbagai program seperti MySQL.

2.4 Referensi Penelitian Sebelumnya

Berdasarkan jurnal penelitian yang dilakukan oleh Kosasi pada tahun 2015 dengan judul Penerapan *Rapid Application Development* Dalam Sistem Perniagaan Elektronik Furniture dengan ISSN : 2460-4259 Citec Journal, Vol. 2, No. 4, Agustus 2015 – Oktober 2015, metode RAD sesuai untuk menghasilkan sistem perangkat lunak perniagaan elektronik karena memiliki sistem yang dinamis, fleksibel, melibatkan pengguna secara langsung dan perancangan sistem tidak membutuhkan waktu yang lama. Mudah melakukan pemeliharaan dalam mengantisipasi kebutuhan sinkronisasi konten dan kekinian informasi. Metode RAD memiliki sejumlah tahapan, yang diawali dengan tahap perencanaan syarat kebutuhan sistem, melibatkan pengguna untuk merancang dan membangun sistem (kegiatan ini dilakukan secara berulang-ulang hingga mencapai kesepakatan bersama), dan terakhir tahap implementasi. Kebutuhan ini selaras dengan tujuan penelitian yaitu menghasilkan sistem perniagaan elektronik furniture karena memiliki kemampuan interaksi personal dengan setiap pengunjung melalui informasi yang bersifat real-time.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Aswati,dkk. Pada tahun 2017 dengan judul Studi Analisis Model *Rapid Application Development* Dalam Pengembangan Sistem Informasi dengan ISSN : 1858-4144 Jurnal Matrik Vol. 16. No.2, Mei 2017 , penulis melakukan studi analisis model RAD yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi. Penulis mengambil beberapa penelitian sebelumnya yang sudah menggunakan model RAD. Dalam penelitian ini menyimpulkan beberapa kegunaan model RAD dalam pengembangan sistem informasi.



Menurut jurnal penelitian pada tahun 2017 yang dilakukan oleh Andriansyah dengan judul *Model Rapid Application Development E-Request Promotion Materials Pada Citilink Menggunakan Framework Bootstrap* dengan ISSN : 2302-5700 (Print) – 2354-6654 (Online) Indonesian Journal on Networking and Security – Volume 6 No 3 - 2017, proses permintaan material promosi dari kantor cabang ke kantor pusat Citilink memiliki kendala diantaranya tidak terintegrasinya dengan basis data sehingga menyulitkan ketika ingin membuat laporan serta mengetahui riwayat permintaan dari masing-masing departemen di kantor cabang maupun kantor pusat. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dibuat sebuah sistem informasi yang handal dan dapat menggantikan sistem yang sudah ada dalam waktu yang singkat. Model RAD merupakan model pengembangan sistem yang tepat untuk pengerjaan sistem dengan waktu penyelesaian yang singkat.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Susilowati dan Negara pada tahun 2018 dengan judul *Implementasi Model Rapid Application Development (RAD) Dalam Perancangan Aplikasi E-Marketplace* dengan P-ISSN : 1978-2132 E-ISSN : 2527-676X Jurnal TECHNO Nusa Mandiri Vol. 15, No.1, Maret 2018, tanpa adanya sarana untuk berkomunikasi dan bertransaksi akan menghambat efisien dan efektifitas setiap orang dengan yang lainnya. Sehingga aktifitas transaksi antara penjual dan pembeli menjadi terhambat. Oleh karena itu dibutuhkan sarana untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, terutama sulitnya informasi yang didapat dan dibutuhkan oleh penjual dan pembeli. Sehingga perlu dibangun dan dirancang sebuah aplikasi *e-marketplace* dimana web tersebut sebagai wadah untuk melakukan promosi dan transaksi antara penjual dan pembeli. Web yang disuguhkan adalah sebuah forum jual beli dimana penjual berjualan mempromosikan produk dan pembeli membeli produk yang diminati. Web ini dikembangkan menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) merupakan pendekatan berorientasi objek untuk menghasilkan sebuah sistem dengan sasaran utama mempersingkat waktu pengerjaan aplikasi dan proses agar sesegera mungkin memberdayakan sistem perangkat lunak



tersebut secara tepat dan cepat yang terdiri dari tahap *requirement planning*, *design system*, *instruction* dan *implementation*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sagala pada tahun 2018 dengan judul Model Rapid Application Development (RAD) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Belajar Mengajar dengan e-ISSN : 2580-9741 p-ISSN : 2088-3943, Vol 2, No. 1, Juni 2018, SMA Swasta Raksana Medan memiliki masalah dalam mengolah penjadwalan karena masih menggunakan sistem penjadwalan manual. Maka dari itu dengan sebuah sistem informasi penjadwalan belajar mengajar dengan metode Rapid Application Development (RAD) dapat meningkatkan efektifitas yang sesuai dengan kebutuhan pada SMA Swasta Raksana Medan agar akifitas penjadwalan dapat dilaksanakan dengan baik.