

BAB II

LANDASAN TEORI

1.1 PENELITIAN TERDAHULU

Penelitian terdahulu membantu membangun landasan teori untuk penelitian yang sedang dilakukan. Dengan memahami hasil-hasil penelitian sebelumnya, peneliti dapat mengembangkan kerangka teori yang solid dan relevan dengan topik yang diteliti.

Penelitian yang dilakukan oleh Novi Purnautari Handayani (2019) dengan judul “Analisa dan Perancangan Aplikasi Gedtix untuk Pemesanan Gedung Multifungsi di Tigaraksa, Tangerang, Banten” yang dimana penelitian ini dibuat untuk mempermudah transaksi pemesanan pada gedung-gedung multifungsi yang terdapat di Tigaraksa masih menggunakan papan tulis. Ketika *customer* ingin melakukan pemesanan atau mengetahui informasi, mereka harus datang langsung ke Bagian Umum Gedung Serbaguna Tigaraksa. Metode yang digunakan dalam analisis adalah metode *PIECES*, sedangkan metode pengembangan yang digunakan adalah metode *Waterfall*. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi pustaka, observasi, dan wawancara. Hasil penelitian ini adalah rancangan aplikasi berbasis *website* yang dapat digunakan oleh SKPD, lembaga, atau organisasi untuk melakukan pemesanan gedung multifungsi, serta oleh Bupati dan Setda dalam melakukan persetujuan surat permohonan acara, serta pencatatan pemesanan dari papan tulis menjadi penyimpanan pada *database* [2]. Persamaan penelitian ini dengan peneliti yang dilakukan oleh Novi Purnautari Handayani (2019) adalah peneliti sama-sama melakukan analisis suatu sistem

pencatatan yang awalnya masih manual, menjadi menggunakan sistem yang lebih efisien. Sedangkan perbedaannya adalah metode pengembangan yang digunakan. Pada penelitian Novi Purnautari Handayani (2019) menggunakan metode *Waterfall*, sedangkan penelitian ini menggunakan metode *prototype*.

Selanjutnya penelitian dari Adi Rahman Seto (2019) dengan judul “Analisa dan Perancangan Aplikasi Pemesanan Sewa Gedung Pada GOR Cendekia Universitas PGRI Madiun Berbasis Website”. Penelitian ini dibuat untuk mempermudah pemesanan gedung olahraga di GOR Cendekia yang saat ini pelanggan masih harus ke lokasi untuk memesan dan mengatur jadwal, sehingga pelanggan tidak dapat mengetahui jadwal yang kosong secara langsung, pencatatan masih dengan buku besar sehingga masih memungkinkan adanya kesalahan, pembagian informasi hanya melalui papan pengumuman di GOR Cendekia, sehingga perlu adanya aplikasi yang berfungsi untuk memudahkan pemesanan lapangan, mencatat transaksi, dan pembagian informasi. Metode perancangan dan analisis menggunakan metode terstruktur. Dimulai pada tahapan analisis kebutuhan, selanjutnya menentukan desain perancangan, merancang basis data, merancang flowchart, merancang DFD dan ERD [3]. Persamaan penelitian ini dengan peneliti yang dilakukan oleh Adi Rahman Seto (2019) adalah mempermudah pencatatan transaksi dan pembagian informasi. Sedangkan perbedaannya adalah metode pendekatan sistem. Pada penelitian Adi Rahman Seto (2019) menggunakan metode pendekatan sistem terstruktur. Sedangkan penelitian ini menggunakan metode pendekatan sistem objektif.

1.2 TEORI PENDUKUNG

1.2.1 Sistem

Sistem adalah sebuah entitas yang menyeluruh dan terdiri dari berbagai faktor yang saling terkait atau diasumsikan saling terkait, serta saling mempengaruhi satu sama lain. Setiap elemen dalam sistem ini berinteraksi dan berkontribusi terhadap tujuan bersama. Interaksi dan hubungan antar elemen ini dirancang secara sadar dan terorganisir untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Dengan kata lain, sistem adalah kombinasi dari berbagai komponen yang bekerja secara bersama-sama dalam harmoni, mengikuti prosedur dan aturan tertentu, untuk mencapai hasil yang diinginkan. Dalam sebuah sistem, setiap faktor memiliki peran dan fungsi spesifik yang mendukung kelancaran operasional dan pencapaian tujuan akhir yang telah dirumuskan[4].

1.2.2 Informasi

Informasi adalah hasil dari analisis, manipulasi, dan presentasi data yang bertujuan untuk mendukung proses pengambilan keputusan. Kualitas dan kegunaan informasi sangat bergantung pada penerima informasi serta ketepatan dalam mencapai tujuan yang diinginkan. Informasi tidak hanya mencakup data yang telah diolah, tetapi juga melibatkan proses pengolahan dan penyampaian data secara efektif[4].

Untuk memastikan informasi bermanfaat, diperlukan ketelitian dalam mengidentifikasi tujuan, memilih data yang relevan, dan menyajikannya dengan cara yang mudah dipahami oleh penerima. Informasi harus disampaikan pada waktu

yang tepat, di tempat yang sesuai, dan dalam format yang paling efisien untuk penggunaannya.

Dengan demikian, informasi menjadi elemen penting dalam berbagai konteks, termasuk bisnis, pendidikan, dan pemerintahan, di mana keputusan yang diambil berdasarkan informasi yang tepat dapat membawa hasil yang lebih baik dan lebih terarah. Informasi yang disampaikan dengan cara yang tepat dan pada waktu yang tepat memungkinkan individu dan organisasi untuk membuat keputusan yang lebih akurat dan efektif.

1.2.3 Sistem Informasi

Menurut Rudy Tantra, sistem informasi adalah cara yang terorganisir untuk mengumpulkan, memasukan, memproses, menyimpan, mengelola, mengontrol, dan melaporkan data untuk membantu organisasi atau perusahaan [5]. Konsep utama dalam sebuah sistem informasi mencakup:

A. Perangkat Keras

Komponen fisik yang digunakan untuk mendukung kegiatan memasukkan, memproses, dan mengeluarkan data.

B. Perangkat Lunak

Merupakan program dan instruksi yang diberikan kepada komputer.

C. Database

Database adalah kumpulan data dan informasi yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga mudah diakses oleh pengguna sistem informasi.

D. Telekomunikasi

Telekomunikasi adalah komunikasi yang menghubungkan pengguna dengan sistem komputer dalam suatu jaringan kerja yang efektif.

E. Manusia

Manusia merupakan personel yang terlibat dalam sistem informasi, termasuk manajer, programmer, dan operator, yang bertanggung jawab atas perawatan sistem.

1.2.4 Aplikasi

Secara istilah, aplikasi adalah program yang siap digunakan dan dirancang untuk melakukan suatu proses sesuai dengan tujuan perintah. Banyak aplikasi yang digabungkan menjadi satu paket disebut sebagai paket aplikasi. Dari pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah program siap pakai yang dirancang untuk melakukan fungsi tertentu sesuai dengan keinginan pengguna atau user [3]. Kegunaan aplikasi untuk pengelolaan adalah mempermudah melakukan sebuah proses sesuai dengan perintah yang ditujukan.

1.2.5 Website

Website adalah kumpulan halaman *web* beserta *file-file* pendukung seperti gambar, video, dan *file digital* lainnya yang disimpan di sebuah *web server* dan umumnya dapat diakses melalui internet. Dengan kata lain, *website* adalah sekumpulan *folder* dan *file* yang mengandung berbagai perintah dan fungsi tertentu, seperti fungsi tampilan dan fungsi pengelolaan penyimpanan data. Selain itu *website* adalah kumpulan halaman *web* yang dipublikasikan di jaringan internet dan memiliki domain atau *URL (Uniform Resource Locator)* yang dapat diakses oleh semua pengguna internet dengan mengetikkan alamatnya. Hal ini dimungkinkan

berkat teknologi *World Wide Web* (WWW). Halaman *website* biasanya berupa dokumen yang ditulis dalam format *HyperText Markup Language* (HTML), yang dapat diakses melalui HTTP atau HTTPS, yaitu protokol yang menyampaikan berbagai informasi dari *server website* untuk ditampilkan kepada pengguna melalui *web browser*[6].

1.2.6 Administrasi

Administrasi dalam arti luas berarti kerjasama. Istilah ini berkaitan dengan kegiatan kerjasama yang dilakukan oleh individu atau kelompok untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Kerjasama adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan secara bersama-sama, teratur, dan terarah oleh sekelompok orang, berdasarkan pembagian tugas yang telah disepakati bersama.

Beberapa pendapat para ahli tentang administrasi dalam konteks kerjasama adalah sebagai berikut:

- Herbert Simon mendefinisikan administrasi sebagai kegiatan kelompok kerjasama untuk mencapai tujuan bersama.
- Dwight Waldo menggambarkan administrasi sebagai usaha kooperatif dengan tingkat rasionalitas yang tinggi.
- Dimock & Dimock menyatakan bahwa administrasi adalah ilmu yang mempelajari keinginan masyarakat melalui pemerintah dan cara untuk mencapainya.
- Sondang P. Siagian mendefinisikan administrasi sebagai keseluruhan proses kerjasama antara dua orang atau lebih yang didasarkan pada

rasionalitas tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Dengan demikian, tujuan yang ingin dicapai melalui kegiatan administrasi adalah penerapan kemampuan dan keterampilan kerja untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien melalui tindakan yang rasional. Terwujudnya tujuan secara efektif dan efisien melalui tindakan rasional dapat dicapai dengan adanya perencanaan yang realistis, tepat, logis, dan dapat dilaksanakan dengan baik[7].

1.2.7 UML

Unified Modeling Language (UML) merupakan salah satu bahasa pemodelan yang sangat penting digunakan untuk menggambarkan secara visual bentuk dari sebuah penelitian atau permasalahan. Dalam UML, sistem direpresentasikan melalui lima tampilan utama yang menggambarkan sistem dari berbagai perspektif, yaitu tampilan model pengguna, tampilan model struktural, tampilan model perilaku, tampilan model implementasi, dan tampilan model lingkungan. Diagram-diagram yang merepresentasikan masing-masing tampilan tersebut antara lain diagram *use case* dan diagram kelas[8].

1.2.8 HTML

Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa pemrograman terstruktur yang dirancang untuk membuat halaman web yang dapat diakses dan ditampilkan melalui *web browser*. HTML resmi diluncurkan pada tahun 1989 oleh tim Berners Lee dan dikembangkan oleh World Wide Web Consortium (W3C). Menurut Madcoms, HTML adalah bahasa yang digunakan untuk membuat halaman web. HTML bersifat fleksibel karena tidak tergantung pada *platform* (sistem

operasi) tertentu. HTML terdiri dari tag-tag yang digunakan untuk mendefinisikan elemen-elemen pada halaman web. Berbeda dengan bahasa pemrograman server-side seperti PHP atau ASP, HTML tidak case sensitive. HTML dapat dianggap sebagai bahasa yang digunakan untuk menampilkan dan mengelola *hypertext*[9].

1.2.9 JavaScript

JavaScript merupakan sebuah bahasa pemrograman yang dirancang untuk berjalan di dalam *web browser*. Pada awalnya, JavaScript dikembangkan di *web browser Netscape* oleh Brenden Eich dengan nama Mocha, kemudian berganti nama menjadi LiveScript, dan akhirnya menjadi JavaScript. Menurut Arifin, JavaScript adalah skrip program berbasis klien yang dieksekusi oleh *browser*, sehingga memungkinkan halaman web untuk melakukan tugas-tugas tambahan yang tidak dapat dilakukan oleh skrip HTML biasa[1].

1.2.10 CSS

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah bahasa pemrograman web yang bertujuan untuk meningkatkan daya tarik dan struktur dari sebuah *website*. Dari berbagai pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa CSS berfungsi untuk mengatur tampilan teks dan gambar pada sebuah website agar terlihat lebih menarik dan terstruktur. Cara kerja CSS adalah dengan memodifikasi HTML melalui pemilihan elemen HTML yang akan diatur, kemudian memberikan properti yang sesuai dengan tampilan yang diinginkan. Dalam memberikan aturan pada elemen HTML, skrip CSS terdiri dari 3 bagian, yaitu selector untuk memilih elemen yang akan diberi aturan, property yang memberikan aturan, dan *value* sebagai nilai dari aturan yang diberikan[1].

1.2.11 PHP

PHP merupakan bahasa pemrograman skrip yang paling populer saat ini. Bahasa pemrograman ini sering digunakan untuk mengembangkan situs web dinamis, meskipun dapat juga digunakan untuk keperluan lainnya. PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994 sebagai salah satu *server side scripting* yang dirancang khusus untuk aplikasi web. PHP disisipkan di antara kode HTML, dan karena sifatnya sebagai bahasa *server side*, kode PHP dieksekusi di server, sehingga yang dikirimkan ke *browser* adalah hasil dalam bentuk HTML, tanpa menampilkan kode PHP. PHP termasuk dalam kategori *Open Source Product*, yang berarti *source codenya* dapat diubah dan didistribusikan secara bebas. Rasmus kemudian merilis kode sumber PHP/FI untuk umum. Dengan dirilisnya kode sumber ini, banyak *programmer* tertarik untuk berkontribusi dalam pengembangan PHP.

Pada November 1997, PHP/FI 2.0 dirilis dengan interpreter PHP yang diimplementasikan dalam bahasa pemrograman C. Rilis ini juga menyertakan modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan. Kemudian, pada tahun 1997, perusahaan bernama Zend melakukan penulisan ulang interpreter PHP untuk meningkatkan kebersihan, kualitas, dan kecepatannya. Pada Juni 1998, perusahaan ini merilis interpreter PHP baru yang dikenal sebagai PHP 3.0, dan singkatan PHP diubah menjadi akronim berulang PHP: *Hypertext Preprocessing*.

Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru lagi, yang dikenal sebagai PHP 4.0. PHP 4.0 menjadi versi PHP yang paling banyak digunakan pada awal abad ke-21. Versi ini sangat populer karena kemampuannya

dalam membangun aplikasi web kompleks sambil tetap mempertahankan kecepatan dan stabilitas yang tinggi[10].

1.2.12 Database

Database atau basis data adalah koleksi informasi yang tersimpan di dalam komputer secara terstruktur, memungkinkan untuk diperiksa dan diakses menggunakan program komputer tertentu guna mendapatkan informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan menjalankan kueri (*query*) pada basis data disebut sebagai sistem manajemen basis data *Database Management System* (DBMS).

Secara konseptual, basis data atau *database* adalah perkumpulan data yang terdiri dari data-data yang terkait satu sama lain, dengan menggunakan metode tertentu untuk membentuk data baru atau informasi. Dalam konteks ini, basis data (*database*) mencakup kumpulan data yang saling berhubungan atau berrelasi, yang diatur berdasarkan suatu skema atau struktur tertentu[11].

1.2.13 MySQL

MySQL adalah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional yang tersedia secara gratis di bawah lisensi GPL (*General Public License*). Pengguna dapat menggunakan MySQL secara bebas, namun ada batasan bahwa perangkat lunak ini tidak boleh dijadikan dasar untuk produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan dari konsep utama dalam basis data yang sudah ada sebelumnya. Sebelumnya, SQL (*Structured Query Language*) adalah konsep utama dalam pengoperasian basis data, terutama untuk melakukan pemilihan atau seleksi dan penambahan data secara otomatis. Kehandalan suatu

sistem basis data (DBMS) dapat diukur dari kemampuan pengoptimasianya dalam menjalankan perintah-perintah SQL yang dibuat oleh pengguna atau program-program aplikasi yang menggunakannya. Sebagai peladen basis data, MySQL mendukung operasi basis data transaksional dan non-transaksional. Dalam modus operasi non-transaksional, MySQL menunjukkan kinerja yang superior dibandingkan dengan perangkat lunak peladen basis data kompetitor lainnya. Namun, dalam modus non-transaksional, tidak ada jaminan atas keandalan data yang disimpan, sehingga modus non-transaksional hanya cocok untuk jenis aplikasi yang tidak membutuhkan keandalan data, seperti aplikasi blogging berbasis web (*wordpress*), CMS, dan sejenisnya[10].

1.2.14 Laravel

Laravel merupakan sebuah *framework* PHP yang terkenal dalam pengembangan aplikasi *web* karena memiliki sintaks yang jelas dan elegan, sehingga mudah dipahami dan digunakan. Ini membantu para pengembang dalam menulis kode yang lebih ekspresif dan mudah dipelajari. *Framework* ini mengadopsi arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) yang memisahkan logika bisnis dari presentasi dan tampilan, sehingga memudahkan dalam pengembangan dan pemeliharaan kode[12].

Selain itu, Laravel dilengkapi dengan *Blade Templating Engine*, sebuah mesin template yang mempermudah pengembangan dalam pembuatan tampilan dengan sintaks yang bersih dan ekspresif. *Blade* juga menyediakan fitur-fitur seperti warisan (*inheritance*) dan kontrol struktural yang kuat[12].

Tak hanya itu, keunggulan lain dari Laravel adalah *Community Support* yang besar dan aktif. Dengan adanya komunitas yang besar ini, para pengembang dapat dengan mudah menemukan sumber daya *online*, forum, dan paket tambahan yang dapat membantu mereka dalam mengatasi masalah atau mendapatkan bantuan ketika diperlukan.

1.2.15 Black Box

Pada pengujian *black box*, fokusnya terutama pada apakah unit program memenuhi kebutuhan yang telah ditentukan dalam spesifikasi. Pengujian dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul tanpa memperhatikan struktur internal kode program. Setelah unit dieksekusi, hasilnya diamati untuk memastikan bahwa outputnya sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan. Jika ada unit yang tidak menghasilkan output sesuai, maka akan dilakukan pengujian lanjutan. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah *white box testing*, di mana struktur internal kode program juga diperhatikan selama proses pengujian. Dengan demikian, *white box testing* dapat membantu dalam mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan atau ketidaksesuaian yang mungkin terjadi dalam unit program tersebut[10].