

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi merupakan salah satu teknologi yang sedang berkembang dengan pesat pada saat ini. Teknologi informasi sudah banyak membantu manusia dalam melakukan berbagai kegiatan sehari-hari seperti pengaksesan terhadap data atau informasi yang cepat, efisien serta akurat. Teknologi informasi dapat diterapkan pada berbagai sektor salah satunya sektor jasa yang sangat potensial untuk dapat diintegrasikan dengan kehadiran teknologi (Harefa, 2018). Contoh pengaplikasian pada bidang jasa adalah dengan mengimplementasikan suatu sistem penyewaan yang dapat merekam semua proses pencatatan data, baik data pelanggan, data *booking*, dan data histori pembayaran. Sehingga dapat memberikan kemudahan sekaligus juga keleluasaan bagi para penyewa serta pemilik usaha penyewaan. Perkembangan jasa penyewaan lapangan futsal sudah semakin berkembang dengan cepat, hal tersebut dapat dilihat sudah semakin banyaknya tempat penyewaan lapangan futsal di berbagai daerah.

Olahraga futsal merupakan permainan bola yang dimainkan oleh dua tim, yang masing-masing tim beranggotakan lima orang dengan tujuan untuk memasukkan bola ke gawang lawan, dengan manipulasi bola dan kaki (Kurniawan dalam Gede, Kanca, & Darmawan, 2014). Futsal pertama kali ditemukan di Uruguay oleh Juan Carlos Ceriani, terobosan ini dilakukan di Montevideo pada saat Uruguay menjadi tuan rumah Piala Dunia tahun 1930.

Futsal berasal dari bahasa spanyol “*Futbol Sala*” yang artinya sepak bola ruangan (Prastyo, Sugiyanto, & Doewes, 2017). Olahraga baru itu dinamai *futebol de salao* (bahasa Portugis) yang memiliki makna sama, yaitu sepakbola ruangan. Dari kedua bahasa itulah muncul singkatan futsal yang mendunia hingga sekarang (Asmar Jaya dalam Setyadi, 2016).

Peminat olahraga futsal di Kota Kupang sudah semakin banyak mulai dari kalangan anak-anak hingga orang dewasa. Salah satu tempat penyewaan lapangan futsal yang cukup populer di Kota Kupang yaitu Pitoby Sport Center yang berlokasi di Jalan H.R Koroh, Kelurahan Bello, Kecamatan Maulafa, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur. Pada tempat ini menyediakan 3 (tiga) lapangan yang dapat digunakan oleh penyewa, yakni 2 (dua) lapangan futsal berumput dan 1 (satu) lapangan serbaguna menggunakan karpet. Lapangan serbaguna selain digunakan untuk olahraga futsal dapat digunakan untuk olahraga lain seperti voli, basket dan *badminton*. Tarif yang ditawarkan untuk 2 (dua) lapangan berumput mulai dari Rp.150.000,00 per jam dan tarif untuk 1 (satu) lapangan menggunakan karpet Rp.175.000,00 per jam. Selain lapangan futsal tersedia juga fasilitas seperti kantin, kamar mandi, penyewaan peralatan futsal (bola) dan Wi-Fi. Rata-rata penyewaan lapangan futsal yang ada di Pitoby Sport Center berkisar antara 90 sampai 150 jam per bulannya atau berkisar 3 sampai 5 jam perharinya. Lapangan futsal tersebut biasa ramai dikunjungi pengunjung pada sore sampai malam hari.

Adapun dalam pemesanan lapangan futsal tersebut masih menggunakan cara manual dengan mengharuskan penyewa datang secara langsung atau

menghubungi pengelola melalui telepon untuk melakukan penyewaan dan mengatur jadwal penyewaan yang diinginkan. Sehingga penyewa tidak dapat mengetahui jadwal lapangan yang masih kosong. Hal ini jelas memakan waktu, tenaga dan akomodasi yang cukup banyak untuk hanya sekedar pemesanan lapangan.

Oleh karena itu diperlukan sebuah aplikasi untuk pemesanan lapangan berbasis *web* dimana memiliki performa yang baik meskipun dalam keadaan *offline* penyewa masih dapat mengakses informasi yang diberikan. Selain itu dapat membantu petugas dalam mengatur dan mengelola jadwal serta data-data penyewaan lapangan. Aplikasi berbasis *web* yang dapat diakses melalui *smartphone* dan mampu berjalan dalam keadaan *offline* adalah *Progressive Web App* (PWA). Selain menggunakan PWA aplikasi ini juga dilengkapi dengan *SMS gateway* untuk mendapatkan pesan notifikasi setelah penyewa melakukan pemesanan lapangan.

Progressive Web Apps (PWA) adalah teknologi yang dirancang dan dikembangkan oleh *Google* pada Juni 2015 untuk mengatasi keterbatasan *browser* seluler dan aplikasi *native*. PWA menggunakan kemampuan *web modern* yang menggambarkan koleksi teknologi, konsep desain, dan *API Web* yang bekerja bersama-sama untuk menghadirkan pengalaman pengguna seperti aplikasi *native*. PWA dapat dijalankan dengan mengklik ikon di layar utama ponsel sama seperti bagaimana seseorang menggunakan aplikasi *native*. PWA dapat langsung dijalankan walaupun tidak ada jaringan *internet* serta mendukung *splash screen* dan *push notification* (Nurwanto, 2019). Dalam

penelitian sebelumnya dengan judul “Penerapan *Progressive Web Application* (PWA) pada *E-Commerce*” (Nurwanto, 2019) menghasilkan aplikasi *e-commerce* layaknya aplikasi *native* yang dapat dijalankan dengan mengklik ikon pada layar utama ponsel. *E-commerce* juga dapat diakses pada berbagai *platform* dengan menggunakan *browser* seluler maupun desktop dengan adanya jaringan internet maupun *offline*.

Adapun penelitian terkait dengan judul “Perbandingan Performa *Progressive Web Apps* dan *Mobile Web* Terkait Waktu Respon, Penggunaan Memori dan Penggunaan Media Penyimpanan” yang dilakukan oleh Ridho et al., (2018) didapatkan hasil berupa kecepatan dalam memuat data pada ukuran berkas dan *cache* yang cukup besar PWA mampu mengungguli *Mobile Web* serta untuk media penyimpanan PWA menyesuaikan dengan *cache* yang disimpan pada peramban.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “APLIKASI PEMESANAN LAPANGAN FUTSAL MENGGUNAKAN *PROGRESSIVE WEB APP* DAN *SMS GATEWAY* DI PITOBY SPORT CENTER”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun suatu aplikasi pemesanan lapangan yang dapat diakses meskipun dalam keadaan *offline* dan memberikan notifikasi ketika lapangan berhasil diproses?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan masalah yang dibuat tidak terlalu luas maka dibuat batasan terhadap masalah yang di teliti yaitu:

1. Penyampaian informasi dalam *website* meliputi informasi seputar lapangan dan proses pemesanan serta jadwal pemesanan lapangan.
2. Proses pemesanan dapat dilakukan melalui *website* sedangkan proses pembayaran dilakukan secara manual melalui transfer ke nomor rekening pihak lapangan.
3. Konfirmasi pemesanan dilakukan dalam *website* selanjutnya penyewa akan menerima pemberitahuan informasi berhasil memesan menggunakan layanan *SMS Gateway*.
4. Pada penelitian hanya mengambil 1 (satu) tempat lapangan futsal yang ada di Kota Kupang yakni Lapangan Futsal Pitoby Sport Center.
5. Aplikasi yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman JavaScript dan MongoDB sebagai basis datanya.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah membangun suatu aplikasi dengan teknologi yang baru di Pitoby Sport Center agar membantu pengelola dalam mengelola dan mengatur jadwal lapangan sehingga memudahkan pengunjung untuk melakukan pemesanan lapangan.

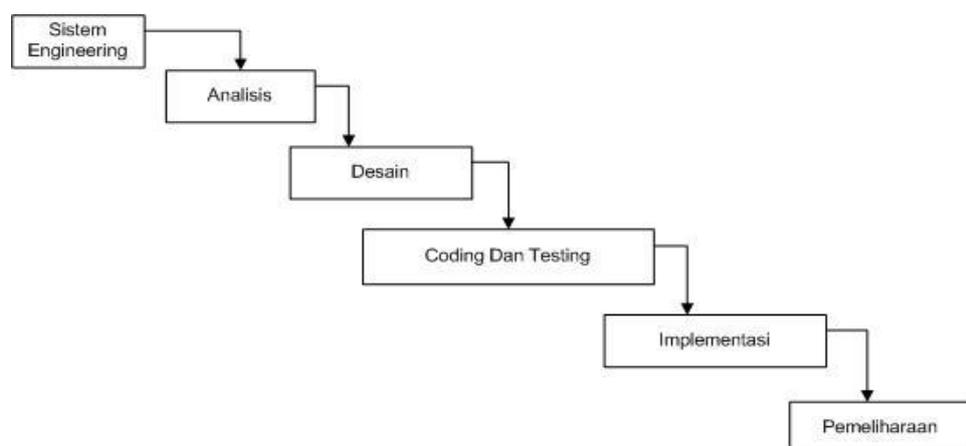
1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan, maka manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Memudahkan pihak pengelola lapangan dalam mengatur dan mengelola jadwal serta data-data penyewaan lapangan.
2. Memudahkan penyewa untuk mengetahui jadwal lapangan dan melakukan penyewaan.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian diperlukan sebagai kerangka dan panduan proses penelitian, sehingga rangkaian proses penelitian dapat dilakukan secara teratur dan sistematis. Penelitian ini menggunakan proses model *Waterfall* atau proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian. Dalam pengembangannya metode waterfall memiliki beberapa tahapan yang runtut : *requirement* (analisis kebutuhan), *design* sistem (*system design*), *Coding & Testing*, Penerapan Program dan pemeliharaan (Trisianto, 2018). Adapun penjabaran dari tiap tahapan sebagai berikut :



Gambar 1.1 Model *Waterfall* (Trisianto, 2018)

1. Rekayasa Sistem / Informasi dan Pemodelan

Permodelan ini diawali dengan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk *software*. Hal ini sangat penting, mengingat *software* harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti *hardware* dan *database*. Tahap ini sering disebut dengan *Project Definition*.

2. Analisis

Dalam analisis ini harus mendapatkan beberapa hal yang dianggap menunjang penelitian yang dilakukan, seperti mencari permasalahan yang ada, serta mengumpulkan data. Proses pengumpulan kebutuhan dikhususkan pada perangkat lunak. Untuk memahami sifat program yang dirancang, rekayasa perangkat lunak (analisis) harus memahami domain informasi, tingkah laku, dan antar muka (*interface*) yang diperlukan. Adapun metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah metode pengamatan (observasi), wawancara dan studi pustaka.

- a. Observasi, yaitu teknik pengamatan secara langsung terhadap permasalahan yang diambil pada lokasi Lapangan Futsal yang ada di Pitoby Sport Center.
- b. Wawancara (*interview*), yaitu teknik pengambilan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung dengan petugas dan penjaga lapangan di Pitoby Sport Center untuk memperoleh data serta keterangan yang rinci mengenai permasalahan yang terjadi.

- c. Studi pustaka, yaitu teknik pengumpulan data dengan mempelajari literatur-literatur dengan tujuan sebagai penunjang atau referensi untuk membantu dalam melakukan penelitian, memperkuat isi dan membantu dalam pembuatan aplikasi agar dapat mengatasi masalah yang dihadapi.

Adapun dalam tahap ini dilakukan analisis terhadap hal-hal sebagai berikut:

- 1) Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui fasilitas yang harus disediakan atau dimiliki oleh sistem agar dapat melayani kebutuhan pengguna sistem. Fungsi utama dari sistem ini adalah untuk memberikan informasi secara detail mengenai informasi jadwal lapangan, biaya sewa dan fasilitas yang disediakan oleh Pitoby Sport Center.

- 2) Analisis Peran Sistem

Fungsi analisis peran sistem adalah menghasilkan informasi yang berkualitas dan akurat. Informasi yang dihasilkan berkualitas dan akurat apabila terdapat fungsi-fungsi yang nantinya harus dimiliki oleh sistem yaitu :

- a) Sistem yang dapat meng-input jadwal lapangan kosong dan biaya sewa jika sewaktu-waktu berubah.

b) Sistem yang dibangun menghasilkan output berupa informasi jadwal lapangan, biaya sewa, fasilitas yang disediakan dan notifikasi sesudah lapangan berhasil dipesan.

3) Analisis Peran Pengguna

Analisis peran pengguna merupakan suatu analisis mengenai siapa saja yang dapat menggunakan sistem ini serta perannya. Dalam sistem ini terdapat dua (2) kategori pengguna yaitu admin dan pengunjung dimana pengunjung tersebut merupakan *entity* yang terlibat langsung didalam sistem ini.

a) Admin

Admin berperan penting untuk mengelolah data dan informasi lapangan yaitu untuk menambah, menghapus, mengedit jadwal lapangan serta memiliki hak penuh dalam sistem.

b) Konsumen

Konsumen dapat melakukan pemesanan serta dapat melihat informasi jadwal lapangan, biaya sewa dan fasilitas yang ada.

3. Desain

Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk "*blueprint*" *software* sebelum *coding* dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya. Seperti 2 aktivitas sebelumnya, maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai konfigurasi dari *software*.

4. Pengkodean

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam Bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap *design* yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh *programmer*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah JavaScript dan *database* NoSQL MongoDB.

5. Pengujian

Sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan *software*. Semua fungsi-fungsi *software* harus diujicobakan, agar *software* bebas dari error, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

6. Pemeliharaan

Pemeliharaan suatu *software* diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena *software* yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada errors kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada *software* tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari eksternal perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi, atau perangkat lainnya.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori dasar yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi, mulai dari teori mengenai aplikasi pembelajaran, sampai teori yang membahas tentang perangkat lunak yang digunakan untuk membuat aplikasi ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai perancangan sistem yang dibuat, mencakup analisis dan desain sistem yang divisualisasikan dengan *flowchart*, diagram berjenjang, diagram konteks, *data flow diagram* (DFD), *entity relationship diagram* (ERD) serta pembuatan aplikasi mencakup struktur basis data dan perancangan antar muka.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi tentang prosedur implementasi sistem. Hasil perancangan dan diterjemahkan dalam bentuk program yang bisa dibaca oleh komputer.

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

Bab ini berisi tentang pengujian sistem yang telah dibuat dan analisis hasil pengujian dari sistem tersebut.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini.