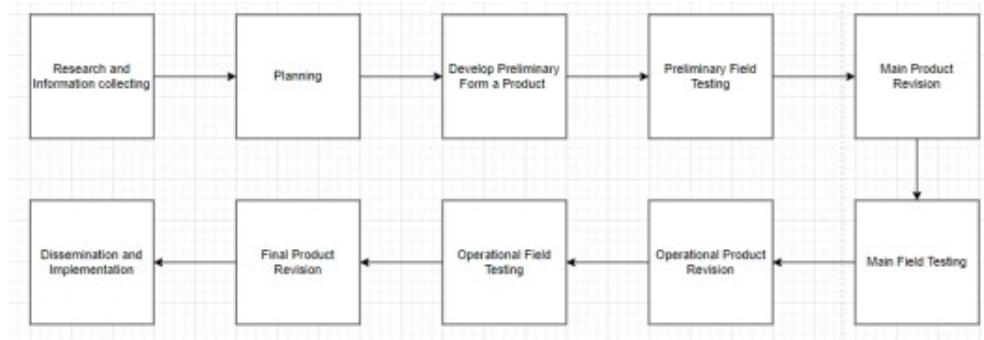


BAB III METODOLOGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN

A. Metode Penelitian & Pengembangan

1. Research & Development

Didalam R&D terdapat 10 langkah yang dikemukakan oleh Borg and Gall (1998) yang dikembangkan oleh staff “*Teacher Education program at far west laboratory for education research and development*”, sebagai berikut



Gambar 3. 1 Langkah - Langkah Penelitian dan Pengembangan

(Sumber : Borg and Gall, 2003 dalam Sugiyono, 2019:763)

(1) Research and Information Collecting

Harus dilakukan dalam penelitian harus meliputi analisis kebutuhan, studi pustaka, penelitian dalam skala kecil dan membuat laporan yang standar sesuai kebutuhan, untuk melakukan analisis kebutuhan ada beberapa kriteria yang terkait dengan pengembangan produk.

(2) Planning

Membuat perencanaan, perumusan tujuan, membuat langkah – langkah penelitian dan uji coba kelayakan.

(3) Develop Preliminary Form a Product

Menyiapkan materi yang dibutuhkan pada selama proses penelitian, penentuan langkah atau tahapan untuk uji design, serta instrument evaluasi.

(4) Preliminary Field Testing

Melakukan uji lapangan didalam design produk, uji lapangan harus dilakukan secara berulang – ulang agar mendapatkan hasil yang maksimal, pengumpulan data harus dilakukan baik dengan wawancara, observasi, kuesioner dan hasil yang diperoleh harus diperiksa.

(5) Main Product Revision

Melakukan perbaikan atau revisi utama terhadap produk sesuai saran pada uji coba pertama, evaluasi yang dilakukan difokuskan terhadap evaluasi proses, sehingga perbaikan hanya bersifat internal.

(6) Main Field Testing

Melakukan uji produk terhadap efektivitas desain produk hasil dari uji produk ini berupa design yang efektif nilai harus sesuai dengan tujuan pelatihan.

(7) Operation Product Revision

Melakukan perbaikan – perbaikan produk terhadap yang siap dijalankan berdasarkan hasil uji coba sebelumnya, tahap ini merupakan perbaikan tahap kedua.

(8) Operasional Field Testing

Melakukan uji coba lapangan yang bersifat operasional pada tahap ini user yang akan menggunakan produk harus terlibat, pengujian dilakukan melalui angket wawancara, observasi kemudian hasilnya harus dianalisis.

(9) Final Product Revision

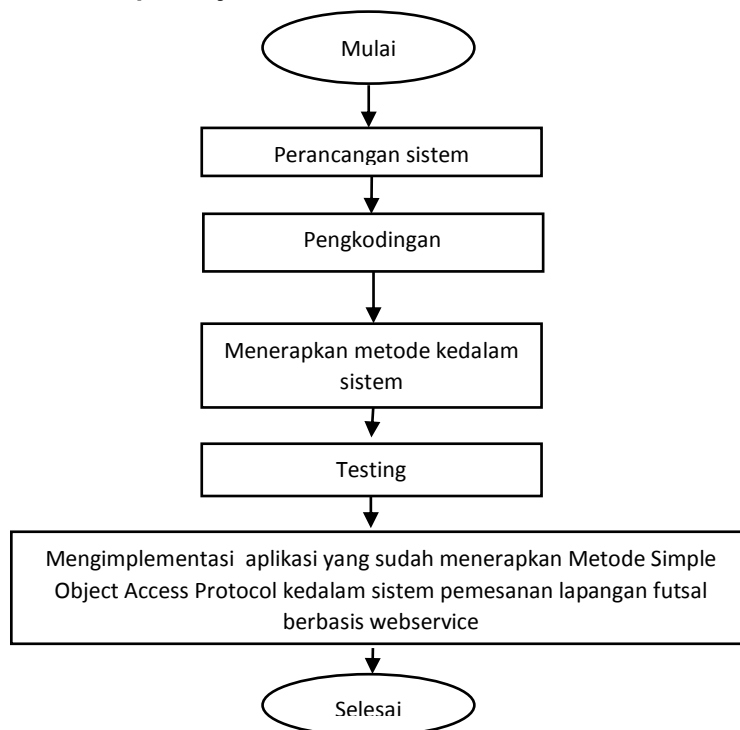
Pada tahap ini produk harus dapat dipertanggung jawabkan dan harus akurat revisi tahap terakhir berdasarkan hasil uji coba lapangan.

(10) Dissemination and Implementation

Mendesiminasikan dan mengimplementasikan produk, membuat laporan mengenai produk yang dibuat pada jurnal-jurnal.

B. Model Yang Diusulkan

1. Metode Simple Object Access Protocol



Gambar 3. 2 Model Tahapan Pengembangan Simple Object Access Protocol

Model tahapan pengembangan aplikasi pada gambar 3.2 mengadopsi dari model prototyping. Berikut adalah penjelasan tahap pengembangan metode Simple Object Access Protocol kedalam Web Service 3.2

- (1) Penerapan Simple Object Access Protocol kedalam Web Service.
- (2) Perancangan kerangka Web Service seperti fungsi-fungsi web service yang akan digunakan untuk proses pengolahan data pada aplikasi.
- (3) Pengujian aplikasi untuk mencari tahu apakah aplikasi sudah berjalan sebagai mana mestinya.
- (4) Mengimplementasikan metode Simple Object Access protocol pada aplikasi pemesanan lapangan futsal berbasis web service.

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan langkah-langkah dari proses pengembangan yang dilakukan. Prosedur pengembangan dalam penelitian yang akan dilakukan dapat digambarkan pada Gambar 3.3.



Gambar 3. 3 Prosedur Pengembangan

Penjelasan setiap tahapan dari prosedur pengembangan yang terdapat pada Gambar 3.3 yakni:

- (1) Pengumpulan Data, menganalisis kebutuhan data-data yang diperlukan untuk pengembangan yang akan dilakukan yakni tinjauan pustaka, standar laporan yang diperlukan, permasalahan dan metode dari beberapa peneliti lain.
- (2) Perencanaan dan Desain, menyusun rencana penelitian dan merancang desain yang akan dibuat untuk produk yang akan dikembangkan.
- (3) Pengkodean, memulai untuk proses memprogram agar produk dapat berjalan sesuai standar yang diharapkan.

- (4) Ujicoba Produk, melakukan tes ujicoba produk yang sudah berjalan, dilakukan oleh dosen, ahli bidang sistem dan metode serta pengguna.
- (5) Hasil Ujicoba, dari melalui ujicoba bisa didapatkan hasil untuk menentukan produk sudah sesuai standar yang diharapkan, jika belum maka mengulanginya dari tahap perencanaan dan desain untuk diperbaiki kembali agar mendapatkan hasil akhir yang cukup maksimal.
- (6) Implementasi, produk yang sudah diujicoba dan menghasilkan produk yang sesuai standar untuk diimplementasikan oleh pengguna.

D. Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengetahui kesesuaian perangkat lunak dengan fungsi-fungsi, masukan dan keluaran. Adapun uji coba produk yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba yang digunakan dalam penelitian ini yaitu desain uji coba ahli dan pengguna, tahap uji coba sebagai berikut ini :

a. Uji Coba Sistem

Pengujian kepada ahli sistem dilakukan dalam menguji coba dan menilai kesesuaian aplikasi dengan yang ada pada konsep desain dengan tujuan untuk memvalidasi produk yang dikembangkan. Ahli sistem dalam pengembangan ini adalah dosen.

b. Uji Coba Pengguna

Pengujian kepada pengguna dilakukan untuk menguji seberapa efektif pengelolaan data setelah menggunakan aplikasi yang sudah dibuat. Uji coba dilakukan dengan mencari dan mengumpulkan data untuk memperoleh pendapat terhadap yang dihasilkan. Pengguna dalam pengembangan ini adalah pengguna lapangan futsal.

2. Subjek Uji Coba

Karakteristik subjek uji coba perlu diidentifikasi secara jelas dan lengkap, termasuk cara pemilihan subjek uji coba. Subjek uji coba produk dapat terdiri dari sasaran pemakai produk. Subjek uji coba yang dilibatkan harus diidentifikasi karakteristiknya secara jelas dan lengkap, tetapi terbatas dalam kaitannya dengan produk yang dikembangkan. Subjek uji coba dalam penelitian ini ada dua subjek, yaitu:

a. Subjek Uji Coba Ahli

Subjek uji coba ahli sebanyak dua dosen ahli sistem informasi di Universitas Binaniaga Indonesia di Bogor.

b. Subjek Uji Coba Pengguna

Subjek uji coba pengguna terdiri dari 30 pengguna lapangan futsal berdasarkan hasil penelitian dari Gay, LR dan Diehl, PL (1992) menyatakan bahwa penelitian bersifat kolerasi yang sekurang-kurangnya membutuhkan ukuran sampel 30 subjek.

3. Jenis Data

Data yang diperoleh dengan cara pemantauan lapangan kepada pihak lapangan untuk mengetahui ada permasalahan apa saja yang telah terjadi. Data yang diperoleh berupa tabel tentang pemesanan lapangan.

4. Instrumen Pengumpulan Data

a. Observasi

Penelitian ini menggunakan observasi sebagai instrumen pengumpulan data dengan mengamati langsung ke lapangan agar mendapatkan data-data yang bisa dipertanggung jawabkan.

Observasi merupakan salah satu kegiatan ilmiah empiris yang mendasarkan fakta-fakta lapangan maupun teks, melalui pengalaman panca indra tanpa menggunakan manipulasi apapun. Tujuan dari observasi adalah deskripsi, pada penelitian kualitatif melahirkan teori dan hipotesis, atau pada penelitian kuantitatif digunakan untuk menguji teori dan hipotesis. (Hasanah, 2016).

b. Instrumen Untuk Ahli

Instrumen yang digunakan untuk ahli sistem adalah berupa kuesioner tertutup (Sugiyono, 2019) menyatakan bahwa "Instrumen penelitian adalah alat ukur seperti tes, kuesioner, pedoman wawancara dan pedoman observasi yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian". Dalam penelitian ini ahli sistem adalah dosen yang paham mengenai sistem maupun teknologi.

Menurut (Pressman & Roger, 2012) Pengujian didesain untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

- (1) Bagaimana metode ini diuji?
- (2) Bagaimana perilaku dan kinerja aplikasi diuji?
- (3) Kelas-kelas masukan apakah yang akan membentuk *test case* yang baik?
- (4) Apakah sistem sangat *sensitive* terhadap nilai masukan tertentu?

- (5) Bagaimana batas-batas kelas data diisolasi?
- (6) Berapa kecepatan dan volume data yang dapat ditolerir oleh sistem?
- (7) Apa pengaruh kombinasi spesifik metode pada sistem?

Tabel 3. 1 Tabel Pengujian Blackbox

No	Proses yang diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian (Ya/Tidak)	Kesimpulan
1	Tampil home page jadwal pemesanan	Masuk ke home page pemesanan.	Menampilkan home page pemesanan		
2	Melakukan pemesanan lapangan	Klik tombol pesan lalu input nama	Menampilkan <i>detail yang dipesan</i>		
3	Melakukan konfirmasi detail pemesanan	Pilih aksi pesan	Menyimpan data pemesanan		
4	Tampil landing page payment gateway	Masuk ke landing page payment gateway	Menampilkan landing page payment gateway		
5	Melakukan pembayaran pada landing page payment gateway	Pilih metode pembayaran pada landing page payment gateway	Menampilkan proses pembayaran pada landing page payment gateway		
6	Tampil invoice detail pembayaran pemesanan lapangan	Masuk ke page invoice detail pembayaran	Menampilkan invoice detail pembayaran payment gateway		

No” berisi no urutan kebutuhan fungsional. Kolom “Proses yang diuji” berisi proses dari kebutuhan fungsional yang akan diuji. Kolom “Skenario Pengujian” berisi serangkaian langkah-langkah atau masukan untuk kondisi tertentu yang ingin diuji. Kolom “Hasil yang Diharapkan” adalah hasil yang diharapkan untuk input atau output apakah sesuai dengan yang ada pada kolom “Skenario Pengujian” atau tidak. Pada kolom ”Hasil Pengujian” berisi hasil sesuai dengan input atau output yang diharapkan. Pada kolom “Kesimpulan” kolom ini berisi nilai “Valid” dan “Tidak Valid”, skala yang digunakan untuk mengolah pengujian blacbox menggunakan skala gutman.

c. Instrumen Untuk Pengguna

Pada penelitian ini menggunakan kuesioner terbuka dan tertutup. Data yang akan dihasilkan dari kuesioner merupakan gambaran pendapat atau persepsi pengguna sistem. Data yang dihasilkan dari kuesioner berupa data kuantitatif yang dapat dikonversi ke dalam data kualitatif dalam bentuk interval menggunakan Skala Likert.

Kuesioner yang diterapkan pada penelitian ini yakni PSSUQ (*Post-Study System Usability Questionnaire*). PSSUQ adalah kuesioner dengan 16 item pertanyaan. PSSUQ mengukur kepuasan yang dirasakan pengguna terhadap produk atau system. PSSUQ memberikan skor kepuasan secara keseluruhan yang dapat digunakan untuk mengukur *usability* (kegunaan), yaitu: kualitas sistem, kualitas informasi dan kualitas antarmuka (Fruhling & Lee, 2005). Berikut 16 pertanyaan kuesioner PSSUQ untuk mengukur kepuasan pengguna dalam penggunaan sistem terdapat pada tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Kuesioner PSSUQ

No	Pertanyaan PSSUQ	1	2	3	4	5	6	7	8	30
1	Aplikasi ini mudah digunakan										
2	Aplikasi ini mudah dipelajari										
3	Susunan informasi antar muka sangat jelas										
4	Saya dapat memesan lapangan futsal dengan tepat menggunakan aplikasi ini										
5	Saya dapat menyelesaikan tugas dengan efisien menggunakan aplikasi ini										
6	Aplikasi dapat berjalan dengan baik tanpa mengalami kendala atau error										
7	Aplikasi ini memiliki fungsi dan kemampuan yang saya harapkan										
8	Secara keseluruhan saya merasa puas menggunakan aplikasi ini										
9	Saya merasa nyaman menggunakan sistem ini										
10	Mudah untuk mempelajari sistem ini										
11	Saya percaya saya bisa menjadi produktif dengan cepat menggunakan sistem ini										
12	Setiap saya melakukan kesalahan menggunakan sistem ini, saya dapat memulihkan dengan mudah										

	dan cepat												
13	Informasi yang diberikan aplikasi pemesanan lapangan futsal mempermudah saya menyelesaikan pekerjaan												
14	Tampilan aplikasi pemesanan lapangan sangat bagus												
15	Antarmuka sistem ini menyenangkan												
16	Penggunaannya sederhana												

5. Teknik Analisis Data

Dari 16 item kuesioner dapat dikelompokkan menjadi empat kategori PSSUQ yakni skor kepuasan secara keseluruhan (*overall*), kegunaan sistem (*sysuse*), kualitas informasi (*infoqual*) dan kualitas antarmuka (*interqual*). PSSUQ mempunyai aturan perhitungan terdapat pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Aturan Perhitungan Skor PSSUQ

Nama Skor	Skor (rata-rata Item Respon)
Overall	Pertanyaan no 1 s/d 16
Sysuse	Pertanyaan no 1 s/d 6
Infoqual	Pertanyaan no 7 s/d 12
Interqual	Pertanyaan no 13 s/d 15

Dalam mengetahui hasil data dari kuesioner dibutuhkan perhitungan, peneliti menggunakan skala likert untuk menganalisis data kuesioner PSSUQ yang telah dikumpulkan.

Skala likert adalah skala pengukuran yang dikembangkan oleh Likert. Skala likert mempunyai empat atau lebih butir-butir pertanyaan yang dikombinasikan sehingga membentuk sebuah skor/nilai yang merepresentasikan sifat individu, misalkan pengetahuan, sikap, dan perilaku. (Maryuliana, dkk, 2016).

Dalam penelitian ini, kuesioner yang disebarkan merupakan pertanyaan positif yang diberi skor sebagai berikut pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Penilaian Skala Likert

Kategori	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4

Netral	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Untuk mengetahui hasil dari Skala Likert peneliti menggunakan SPSS sebagai aplikasi yang membantu dalam memproses hasil kuesioner. Nama Teknik analisis data hasil presentase yang digunakan dalam penelitian ini yakni data kuantitatif.

Data kuantitatif yang berwujud angka-angka hasil perhitungan atau pengukuran dapat diproses dengan cara dijumlah, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh persentase. (Arikunto, 2010a). Berdasarkan pendapat tersebut maka hasil yang berupa data kualitatif tersebut dapat dijumlahkan dan selanjutnya dapat dihitung persentase kelayakan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor yang maksimal}} \times 100\%$$

Hasil dari perhitungan persentase kelayakan dapat ditentukan sesuai dengan kategori kelayakan. Berikut kategori kelayakan menurut Arikunto (2010b) yang menentukan nilai kelayakan produk yang dikembangkan.

Tabel 3. 5 Kategori Kelayakan (Arikunto, 2010b)

Presentase Pencapaian	Kategori Kelayakan
< 21%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak