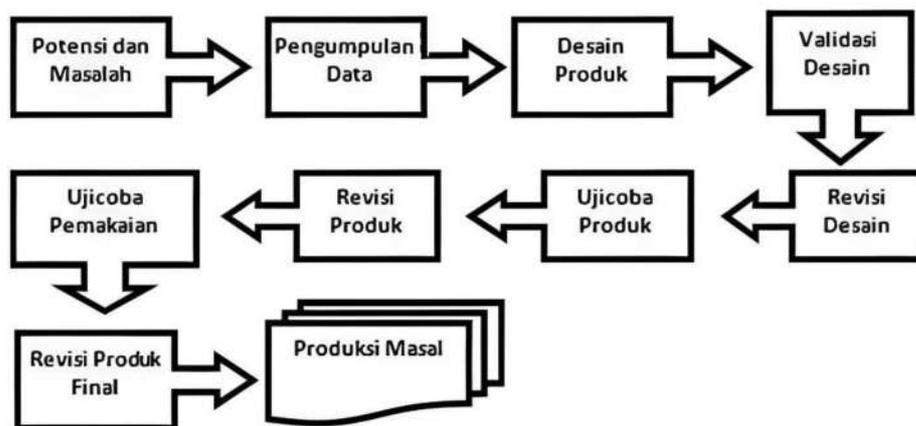


## BAB III

### METODE PENELITIAN

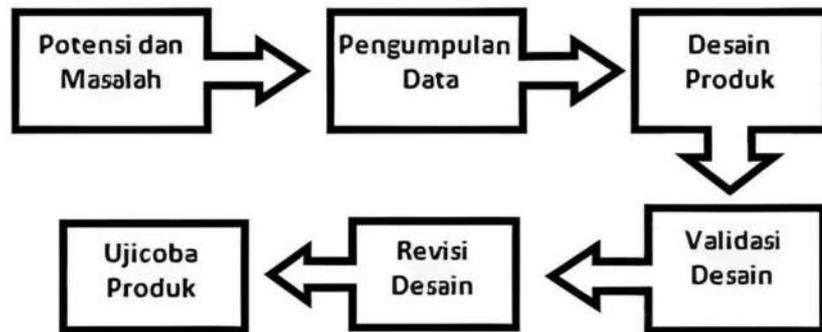
#### A. Desain Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode penelitian Research and Development (R&D). Metode ini merupakan metode penelitian yang dilaksanakan secara terstruktur dengan tujuan untuk menyempurnakan produk yang sudah ada atau mengembangkan produk baru melalui serangkaian pengujian, sehingga produk tersebut dapat dipertanggungjawabkan (Rustamana et al., 2024). Pelaksanaan penelitian menggunakan model desain pengembangan Borg & Gall. (Rohmaini et al., 2020) menjelaskan bahwa Model desain Borg & Gall terdiri dari 10 tahapan penelitian, ditunjukkan sebagai berikut:



Gambar III. 1 Model Desain Penelitian Borg & Gall  
Sumber : (Borg & Gall, 1983)

Pendekatan yang lebih sederhana dan fleksibel diperlukan sehingga sejalan dengan metodologi penelitian dan persyaratan khusus penelitian (Abdullah et al., 2023). Tahapan-tahapan tersebut bukanlah hal baku yang harus diikuti, Tahapan yang dipilih dapat menyesuaikan dengan kebutuhan peneliti (Dewi & Setyaningtyas, 2022 dalam Nawali et al., 2024). Berdasarkan hal ini, dari 10 (sepuluh) tahapan penelitian tersebut disederhanakan menjadi 6 (enam) tahapan pengembangan, dimulai dari potensi dan masalah hingga uji coba produk.



Gambar III. 2 Tahapan Pengembangan Perancangan Aplikasi *Point Api*  
 Sumber : (Abdullah et al., 2023)

Penyederhanaan pelaksanaan penelitian ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya sebagai berikut :

1. Keterbatasan Waktu.  
 Dikarenakan model Borg & Gall yang menggunakan 10 tahapan sehingga memerlukan waktu dan proses, oleh karena itu penulis hanya melaksanakan penelitian sampai tahap uji coba produk.
2. Keterbatasan Biaya.  
 faktor lainnya dikarenan ketersediaan biaya yang terbatas dalam melakukan penelitian hingga 6 tahapan.

## B. Prosedur Pengembangan

Dalam pengembangannya, Aplikasi *Point Api* ini melalui 6 tahapan yang telah disederhanakan, diantaranya:

1. Potensi dan Masalah  
 Merupakan tahapan awal penelitian dengan tujuan untuk mengidentifikasi potensi serta menganalisis kebutuhan berdasarkan permasalahan yang ditemukan.
2. Pengumpulan Data  
 Tahapan kedua dalam model Borg & Gall yaitu proses pengumpulan data yang diperlukan untuk mendukung pelaksanaan penelitian.

### 3. Desain Produk

Di tahap ini, peneliti merancang desain produk yang akan dikembangkan.

### 4. Validasi Desain

Penilaian atau pengujian produk ini terdiri dari pengujian pada desain dan materi produk. Pengujian ini dilakukan untuk memperoleh desain yang layak. Validasi desain dilakukan oleh 2 orang, yaitu sebagai berikut:

- 1) Ahli Media/IT, untuk menilai kelancaran, kesesuaian, serta standarisasi pada program dan perangkat aplikasi. Ahli Media/IT disini adalah Bapak Eldy Kurniadi, S. T. selaku *Software Engineer*
- 2) Ahli Materi, untuk menganalisa kegunaan produk dalam memenuhi kebutuhan yang diperlukan oleh unit PKP-PK. Ahli Materi yang dimaksud disini adalah Bapak Barnaditus Ranuh Maryudha, A.Md. selaku PSTL unit ARFF Hang Nadim Batam.

### 5. Revisi Desain

Tahapan berikutnya yang berupa perbaikan desain produk setelah dilakukan identifikasi kekurangan produk melalui penilaian validator. Kekurangan tersebut akan dikembangkan lebih oleh peneliti sehingga menjadi sebuah produk yang bekerja optimal.

### 6. Uji Coba Produk

Merupakan tahap terakhir yaitu produk yang telah hasil pengembangan di ujicoba setelah melalui tahap Revisi Desain. Pengujian atau validasi pada produk dilakukan untuk menentukan nilai efektifitas produk tersebut (Waruwu, 2024).

### C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam rangka melaksanakan penelitian. Keberadaan instrumen ini memiliki peran signifikan yang tinggi dikarenakan kualitas data yang diperoleh sangat tergantung pada tingkat keakuratan dan kesesuaian instrumen yang digunakan.

Adapun beberapa pertanyaan disediakan untuk ahli media/IT, dan ahli materi menggunakan konsep pertanyaan yang telah disusun penulis terhadap aplikasi yang telah dirancang. Berikut merupakan instrumen pertanyaan yang disediakan diantaranya:

Tabel III. 1 Instrumen Penelitian Ahli Media/IT

No.	Aspek Penilaian	
1.	<b>Tampilan dan Menu</b>	Pemilihan logo pada aplikasi
		Kemenarikan tampilan pada aplikasi
		Kesesuaian menu dengan kebutuhan
		Tata leta urutan menu
2.	<b>Kemudahan Pengguna</b>	Kecepatan <i>loading</i> akses aplikasi
		Kemudahan berjalannya aplikasi di <i>smartphone</i>
		Kepraktisan aplikasi
		Penyajian informasi yang mudah dipahami
3.	<b>Aspek Pembahasan</b>	Bahasa yang mudah dipahami/dimengerti
		Kesesuaian penggunaan bahasa
4.	<b>Fleksibilitas</b>	Dapat digunakan dimana saja ( <i>online</i> )
		Aplikasi dalam <i>browser</i>
		Aplikasi dapat dioperasikan dengan mudah
5.	<b>Keterlaksanaan</b>	Format sesuai dengan fungsi yang ditetapkan
		Aplikasi dapat dioperasikan secara lancar sesuai tujuan

Sumber : (Septiadi, 2024; Sinaga, 2024)

Tabel III. 2 Instrumen Penelitian Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	
1	<b>Kualitas dan Tujuan</b>	Format keluaran pada aplikasi telah sesuai dengan format yang dibutuhkan
		Desain aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna pada bidang ini
		Aplikasi ini dapat membantu dalam mencatat, menyimpan, atau menganalisis data yang dibutuhkan dalam bidang ini
		Aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi dalam konteks penggunaan di bidang ini
		Aplikasi ini dapat mengatasi atau meminimalkan kesalahan yang mungkin terjadi dalam konteks penggunaan nyata
		Aplikasi ini memudahkan personel dalam pencatatan/pelaporan hasil inspeksi <i>hydrant box</i> gedung di bandar udara
2	<b>Aspek Pembahasan</b>	Bahasa yang digunakan mudah dimengerti/dipahami
		Penggunaan bahasa dalam aplikasi sesuai dengan target audiens/pengguna
		Kesesuaian format pengujian dengan prosedur standar
		Instruksi dalam aplikasi disajikan dengan jelas dan tidak ambigu

Sumber : (Septiadi, 2024; Sinaga, 2024)

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang akurat, valid, dan reliabel, guna menjawab pertanyaan penelitian serta juga untuk mencapai tujuan penelitian (Sugiyono, 2021).

Metode-metode yang digunakan dalam pengumpulan data, diantaranya:

##### **1. Observasi**

Observasi merupakan salah satu instrumen evaluasi non-tes yang dilaksanakan melalui pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif, dan rasional terhadap berbagai fenomena, baik dalam situasi nyata maupun dalam situasi yang dibuat, dengan tujuan untuk mencapai hasil tertentu (Damayanti et al., 2024). Metode observasi ini dilakukan dengan cara mengamati pelaksanaan inspeksi berkala terhadap *hydrant box* gedung oleh personel PKP-PK di Bandar Udara Hang Nadim selama kegiatan OJT dari tanggal 18 September 2024 hingga 22 Januari 2025.

##### **2. Kuesioner (Angket)**

Kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memberikan beberapa pertanyaan untuk diisi oleh responden yang berikutnya akan dianalisis sehingga diperoleh informasi. Creswell (2014 dalam Ardiansyah et al., 2023) juga menyatakan kuesioner atau angket digunakan dalam pengumpulan data melalui sampel yang lebih besar pada penelitian kuantitatif. Pada kegiatan ini peneliti melibatkan informan berupa Bapak Barnaditus Ranuh Maryudha, A.Md. selaku PSTL unit ARFF Hang Nadim Batam sebagai Ahli Materi, Bapak Eldy Kurniadi, S. T. sebagai Ahli Media/IT, serta beberapa personel PKP-PK Hang Nadim Batam sebagai responden dalam uji coba produk.

##### **3. Dokumentasi**

Dokumentasi berasal dari kata "dokumen", yang merujuk pada barang tertulis. Metode dokumentasi merupakan tata cara pengumpulan data yang melibatkan pencatatan data-data yang telah ada. Secara khusus, metode dokumentasi adalah metode pengumpulan data yang digunakan untuk

menelusuri data historis (Fadilla & Wulandari, 2023). Dokumentasi dibutuhkan sebagai bukti uji kelayakan pada aplikasi *Point Api*.

#### E. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini, uji validitas ahli materi dan ahli media/IT dilaksanakan dengan cara memberikan saran dan tanggapan melalui skala likert. Pada skala likert ini, responden memberikan jawaban dengan poin skor 1-5 yang terdiri dari sangat layak, cukup layak, layak, kurang layak, dan tidak layak. Kriteria penilaian yang digunakan sebagai berikut:

Tabel III. 3 Skala Likert Penilaian Produk

Penilaian	Jumlah skor
Sangat Layak	5
Cukup Layak	4
Layak	3
Kurang Layak	2
Tidak Layak	1

Sumber : (Sugiyono, 2021)

Pengembangan produk akan diolah dengan ketentuan sebagai berikut:

$$Persentase = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Tingkat kelayakan sebuah produk yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan ditentukan melalui presentasi skor. Semakin tinggi persentase skor yang diperoleh melalui hasil analisis data, maka semakin tinggi pula tingkat kelayakan produk tersebut. Informasi terkait kriteria yang digunakan dalam menentukan validasi aplikasi *Point Api* ditunjukkan sebagai berikut:

Tabel III. 4 Persentase Kelayakan Produk

Nilai Persentase	Kriteria
81%-100%	Sangat Layak
61%-80%	Cukup Layak
41%-60%	Layak
21%-40%	Kurang Layak
0%-20%	Tidak Layak

Sumber: (Sugiyono, 2021)

## F. Tempat dan Waktu Penelitian

### 1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Unit PKP-PK Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam, tepatnya di Kelurahan Batu Besar, Kecamatan Nongsa, Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau.

### 2. Waktu Penelitian

Waktu yang dimanfaatkan oleh peneliti dalam merancang inovasi ini dilakukan selama kurang lebih 5 bulan yang terhitung sejak bulan September 2024 hingga Januari 2025. Tahapan pelaksanaan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel III. 5 Tahapan Pelaksanaan Penelitian Inovasi

No.	Kegiatan	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
1	Potensi dan Masalah	■	■	■	■	■						
2	Pengumpulan Data				■	■	■	■	■			
3	Desain Produk	■	■	■	■	■						
4	Validasi Desain							■	■	■		
5	Revisi Desain										■	
6	Uji coba Produk											■