**BAB III**

**METODOLOGI PENELITIAN**

**3.1 PENGUMPULAN DATA**

Dalam penelitian ini, sumber data yang digunakan adalah lingkungan STMIK Amik Riau. Dimana teknik pengumpulan data dengan cara hubungan langsung terhadap objek yang di teliti melalui :

**1. Observasi**

Kegiatan sebuah penelitian dengan suatu cara pengumpulan data dan mengamati langsung objek, proses bisnis yang terjadi di lingkungan STMIK Amik Riau sebagai bahan analisis penelitian

**2. Wawancara**

Peneliti melakukan wawancara langsung dengan pihak yang bersangkutan yaitu KA Prodi STMIK Amik Riau, dengan mengajukan pertanyaan secara lisan untuk mendapatkan hasil gambaran deskripsi jelas tentang lingkungan kampus STMIK Amik Riau dan struktur organisasi.

**3. Kuesioner**

Penelitian yang terdapat beberapa pertanyaan sebagai pengumpulan informasi dari responden. Kuesioner tersebut kemudian dibagikan kepada mahasiswa STMIK Amik Riau yang masih aktif untuk mendapatkan jawaban yang dibutuhkan oleh peneliti. Kuesioner yang digunakan adalah kuesioner tertutup secara online, artinya setiap jawaban telah disediakan. Responden hanya memilih salah satu dari jawaban yang sesuai oleh responden. Metode ini sebagai memperoleh data tentang pelaporan pelanggaran dan aspirasi mahasiswa.

**3.1.1 Jenis Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data kuantitaif dan data kualitatif, berikut uraiannya :

**1. Data Kuantitatif**

Data yang bisa dihitung dan diolah secara terukur terhadap mahasiswa STMIK Amik Riau. Data kuantitatif didapatkan dengan cara pengumpulan data melalui kuesioner yang disebarkan secara online, kemudian semua jawaban diolah berupa hasil angka.

**2. Data Kualitatif**

Data kualitatif dalam penelitian ini menggambarkan dan menganalisa kondisi disekitar lingkungan STMIK Amik Riau berdasarkan data dan fakta yang telah ada, agar peneliti tahu lebih mendalam tentang bagaimana sistem pelaporan pelanggaran dan aspirasi mahasiswa yang dibuat. Data kualitatif ini didapatkan dari teknik pengumpulan data yaitu melalui wawancara kepada KA Prodi

**3.1.2 Sumber Data**

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder, berikut uraiannya :

**1. Data Primer**

Data primer merupakan data penelitian yang didapatkan secara langsung dari narasumber (tanpa perantara) dengan menjawab susunan pertanyaan dari peneliti melalui wawancara atau kuesioner. Data primer dalam penelitian ini diperoleh dari hasil pengamanatan peneliti, wawancara dengan mahasiswa STMIK Amik Riau yang berada disekitar kampus terkait langsung dengan persoalanan pelanggaran disekitar lingkungan kampus dan mahasiswa memiliki peran utama dalam permasalahan dan penaganan pelanggaran yang berada disekitar mereka.

**2. Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang secara tidak langsung atau data yang telah ada oleh peneliti lain untuk menunjang kebutuhan pembuatan penelitian. Atau beberapa dokumen yang telah tersusun berupa jurnal terkait pada penelitian, dokumen sudah ada di STMIK Amik Riau dan kuesioner.

1. **3.2 ANALISIS SISTEM**

Tujuan analisa adalah untuk menemukan permasalahan dan memperbaiki sistem sehingga permasalahan sistem tersebut dapat berjalan semestinya.

**3.2.1 Analisis Sistem Terdahulu**

Analisa sistem terdahulu untuk mengetahui langkah-langkah awal masalah yang sedang di teliti, dan dapat diharapkan pembuatan aplikasi mobile pelaporan pelanggaran dan aspirasi mahasiswa di lingkungan kampus STMIK Amik Riau. Khususnya kepada seluruh mahasiswa yang berinteraksi langsung di lingkungan kampus.

Sistem pelaporan di STMIK Amik riau sekarang masih berupa pengajuan surat berupa kertas secara langsung kepada bagian BAK (Badan Akuntansi Keuangan) atau bisa mengajukan pelaporan secara lisan. Ketika mengisi formulir laporan membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga tidak efektif dan efisien. Banyak mahasiswa yang ingin mengajukan pelaporan pelanggaran dan aspirasi. lambatnya proses pengajuan laporan, dari mahasiswa datang ke BAK, kemudian menunggu konfirmasi pelaporan itu diterima.

**3.2.2 Analisis Sistem Terbaru**

Penelitian ini dibuat untuk membangun sistem baru, data yang di dapatkan dari wawancara, observasi, dan kuesioner dari STMIK Amik Riau akan dimasukan kedalam sistem yang dirancang, kemudian input pelaporan diproses dengan metode Rapid Application Development.

Sistem yang dibangun pada penelitian ini terdiri dari tiga fase utama yaitu: *requirements planning* (perencanaan syarat-syarat), RAD *design workshop* (workshop desain RAD), dan *implementation* (implementasi).

**1. Rencana Kebutuhan (*requirements planning)***

Pada tahap ini, pengguna dan peneliti akan bertemu untuk memperoleh tujuan dibangunnya aplikasi, berupa interaksi dilingkungan kampus untuk mendapatkan informasi yang diinginkan setiap pengguna, dari interaksi itu diharapkan mendapatkan masalah-masalah pada pengguna ketika berada di lingkungan STMIK Amik Riau.

Pengumpulan informasi dilakukan dengan melakukan wawancara dan kuesioner. Peneliti melakukan wawancara maupun kuesioner dengan beberapa mahasiswa yang berada di lingkungan kampus STMIK Amik Riau.

Seorang peneliti akan terus menggali data sebanyak-banyak dari pengguna sebagai tujuan mengembangkan aplikasi mobile yang mampu melaksanakan tugas-tugas yang diharapkan oleh pengguna, tahapan ini akan menghasilkan gambaran sistem yang berhubungan dengan keinginan pengguna. Dokumen ini menjadi acuan penting supaya ketika mengembangkan sistem sesuai keinginan pengguna. Berikut ini fitur yang dibutuhkan di sebuah aplikasi mobile aplikasi mobile pelaporan pelanggaran dan aspirasi mahasiswa yang di kembangkan oleh peneliti :

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Fitur** |
| 1 | Daftar |
| 2 | Login |
| 3 | Upload Foto Pelanggaran |
| 4 | Komentar |
| 5 | Ubah Password |

3.1 Fitur Pengguna

|  |  |
| --- | --- |
| **No** | **Fitur** |
| 1 | Daftar |
| 2 | Login |
| 3 | Konfirmasi Pelaporan |
| 4 | Lihat Semua Laporan |
| 5 | Lihat Semua Pengguna |
| 6 | Ubah Password |
| 7 | Print Laporan Pelanggaran |

3.2 Fitur Super Admin

**2. Workshop Desain RAD**

Peneliti melakukan proses desain dan melakukan perbaikan apabila ada ketidaksamaan terhadap permintaan dibutuhkan oleh pengguna. Pengerjaan desain ini dibantu oleh pengguna, perannya dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi mobile ini, karena dapat mudah membantu peneliti untuk mengembangkan sistem yang di iginkan oleh semua pihak, termasuk pengguna aplikasi atau super admin pelaporan. Melalu tahap ini peneliti memiliki modal untuk pengembangan aplikasi yang mudah dipakai, stabil, minim terjadi error, dan desainnya bagus. Sehingga pengembangan aplikasi dapat tercapai dengan waktu yang relatif cepat.

**3.** **Implementasi (*Implementation*)**

Tahap ini semua rancangan sistem aplikasi mobile sudah dibuat, kemudian di implementasi kedalam sebuah aplikasi mobile yang nanti digunakan oleh pengguna dalam melakukan pelaporan pelanggaran dan aspirasi mahasiswa di kampus STMIK Amik Riau. Aplikasi ini telah mengikuti alur perancangan yang sudah dibuat, supaya meminimalisir kesalahan (*human errors*) dalam pembuatan aplikasi.

Adapun proses implementasinya terdiri dari dua tahapan, berikut adalah penjabarannya:

1. Tahapan Pertama

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Fitur** |  |  |  | **Periode Pembuatan Perhari** |  |  |  |
|  |  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 1 | Daftar |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Login |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Upload Foto Pelanggaran |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Komentar |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Profil |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Logout |  |  |  |  |  |  |  |

Table 1: Tahap pertama pembangunan fitur pengguna

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Fitur** |  |  | **Periode Pembuatan Perhari** |  |  |  |  |
|  |  | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** |
| 1 | Daftar |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Login |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Konfirmasi Pelaporan |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Lihat Semua Laporan |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Lihat Semua Pelanggan |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Profil |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Print Laporan Pelanggaran |  |  |  |  |  |  |  |

Table 2: Tahap pertama pembangunan fitur super admin

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Fitur** |  |  | **Periode Pembuatan Perhari** |  |  |  |  |
|  |  | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** |
| 1 | Invoice Email |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Filter Laporan Berdasarkan Bulan |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Pusat Bantuan |  |  |  |  |  |  |  |

Table 3: Tahap pertama pembangunan fitur tambahan

Pada tahap pertama ditabel diatas, yaitu tabel pembangunan fitur pengguna, pembangunan fitur super admin, dan pembangunan fitur tambahan oleh pengguna. Sejak mengembangkan aplikasi tersebut, mendapatkan beberapa kendala seperti bug pada fitur yang dibuat, mulai pesan email yang tidak terkirim ke email tujuan saat mendaftar di aplikasi

b. Tahapan Kedua

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Fitur** |  |  | **Periode Pembuatan Perhari** |  |  |  |  |
|  |  | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** |
| 1 | Invoice Email |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Filter Laporan Berdasarkan Bulan |  |  |  |  |  |  |  |

Table 4: Tahap kedua perbaikan fitur

Pada tabel … adalah proses perbaikan fitur tambahan baru yang diinginkan pengguna. Peneliti menemukan bug ketika ingin mendaftar pengguna baru, konfirmasi email tidak masuk ke email tujuan pengguna. Selanjutnya fitur filter tidak sesuai hasil laporan diharapkan dan kedua fitur berhasil berjalan sesuai fungsinya, dengan rentang hari perbaikan tiga hari.

|  |  |
| --- | --- |
| **Fitur Testing** | **Status** |
| Membangun Aplikasi Iterasi 1 |  |
| Membangun Aplikasi Iterasi 2 |  |

Table 5: Proses Iterasi Fitur

Tabel … merupakan uji coba aplikasi dari tahapan pembuatan fitur. Ada beberapa proses iterasi yang terjadi artinya menunjukan keberhasilan percobaan pada semua fitur.

**3.2.3 Analisa Kebutuhan Sistem**

**3.2.3.1 Kebutuhan Fungsional**

Analisa kebutuhan ini dilakukan untuk mengetahui fungsi-fungsi apa saja yang dapat dilakukan oleh sistem.

a. Bagi Pengguna

1. Pengguna dapat melakukan pendaftaran akun.
2. Pengguna dapat melakukan login.
3. Pengguna dapat berkomentar di postingan yang telah dibuat.
4. Pengguna dapat input laporan pelanggaran.
5. Pengguna dapat mencetak laporan yang telah dibuat.

b. Bagi Super Admin

1. Admin dapat melakukan login.
2. Admin dapat mengelola data pengguna.
3. Admin dapat mengelola laporan pelanggaran.
4. Admin dapat mengelola laporan aspirasi mahasiswa.

**3.2.3.2 Kebutuhan Non Fungsional**

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan kebutuhan sistem, supaya bisa berjalan dengan baik. Tujuan untuk mengetahui kebutuhan minimum sistem yang digunakan. Ada beberapa hal yang melibatkan analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak, analisis penggguna. Spesifikasi pada sistem di usulkan antara lain :

**1. Perangkat Keras (*Hardware*)**

Kebutuhan perangkat keras merupakan komponen fisik yang memiliki spesifik atau kriteria yang berbeda, untuk dapat menjalankan sistem dengan baik membutuhkan minimal spesifikasi komputer sebagai berikut.

1. RAM minimal 3GB. Direkomendasikan 8GB RAM.
2. Minimal 2 GB penyimpanan yang tersedia. Direkomendasikan 4 GB (500 MB untuk IDE dan 1,5 GB untuk Android SDK dan sistem emulator)
3. Resolusi layar minimum 1280 x 800.
4. Intel Core i3 CPU 1.7 Ghz

**2. Perangkat Lunak (*Software*)**

Perangkat lunak merupakan program yang digunakan untuk membantu mengembangkan aplikasi mobile pelaporan pelanggaran dan aspirasi mahasiswa, berikut perangkat lunak yang digunakan sebagai berikut.

1. Window 10.
2. Android Studio.
3. Figma
4. Bahasa Pemograman Kotlin
5. Firebase

# Perancangan Sistem

**Rancangan Global**

perangancangan secara global merupakan suatu proses persiapan dan pembuatan komponen-komponen yang telah dipecahkan menjadi satu kesatuan yang mengatur alur bagi penggunanya. Peneliti mengusulkan aplikasi mobile pelaporan pelanggaran dan aspirasi mahasiswa STMIK Amik Riau, terdiri dari perancangan use case diagram, activity diagram, storyboard, dan sequence diagram.

### Use Case

### a. Fungsional super admin sebagai pengelola utama aplikasi mobile, mempunyai semua proses yang ada di dalam aplikasi, sehingga super admin mempunyai hak akses data. Super admin dapat menambah, mengubah, mengedit, menghapus data, dan membuat laporan semua pelanggaran yang masuk.

Gambar 1: Alur Kegiatan Super Admin

Operator

b. Fungsional pengguna mempunyai hak akses beberapa fitur yaitu, daftar, login, upload foto pelanggaran, komentar, profil pengguna, dan keluar. Pengguna tidak dapat menghapus laporan pelanggarannya, setelah menginputkannya.

Gambar 2: Alur Kegiatan Pengguna

Pengguna

### *Activity* ***Diagram***

### a. pada *activity diagram* login ini, menjelaskan pengguna ingin masuk ke akun mereka. Maka langkah pertama membuka aplikasi, kemudian memasukan email dan password yang sudah terdaftar. Sebelum masuk ke halaman depan aplikasi, sistem akan cek email dan password.

|  |  |
| --- | --- |
| **Pengguna** | **Sistem** |
| Tidak  Ya |  |

Table 6: *Activity Diagram* pengguna untuk login

b. pada activity diagram daftar ini menjelaskan bagaimana alur pendaftaran akun pengguna aplikasi yang memiliki beberapa proses logika. Pertama mengisi formulir pendaftaran, kemudian saat klik daftar akan di proses oleh sistem, apakah nama pengguna ini telah ada atau belum. Jika ada, tampilkan pesan kesalahan dan sebaliknya arahkan pengguna ke halaman utama aplikasi.

|  |  |
| --- | --- |
| **Pengguna** | **Sistem** |
| Tidak  Ya |  |

Table 7: *Activity Diagram* untuk daftar pengguna

c. pada *activity diagram* profil ini, menjelaskan pengguna ingin melihat data diri mereka. Pertama login melalui aplikasi, masuk ke menu navigasi dan pilih tombol profil, disini dapat mengubah data diri.

|  |  |
| --- | --- |
| **Pengguna** | **Sistem** |
|  |  |

d. pada activity diagram upload foto pelanggaran, dijelaskan pengguna dapat mengupload foto pelanggaran yang mereka temukan di lingkungan kampus STMIK Amik Riau.

|  |  |
| --- | --- |
| **Pengguna** | **Sistem** |
| Ya  Tidak |  |

Table 8: *Activity Diagram* untuk upload foto pelanggaran

e. Pada activity diagram komentar ini, menjelaskan pengguna dapat mengomentari postingan yang ada di halaman utama. Sehingga pengguna bisa berkomunikasi dengan pengguna lain melalui kolom komentar postingan.

|  |  |
| --- | --- |
| **Pengguna** | **Sistem** |
|  |  |