

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Rancang bangun menjadikan Universitas Nasional sebagai objek penelitian. Universitas Nasional, juga dikenal sebagai UNAS, juga dikenal paling tua sebagai universitas swasta daerah Jakarta dan paling tua kedua di Indonesia. Dengan tujuan awal untuk meningkatkan ilmu kebudayaan, UNAS didirikan pada 15 Oktober 1949. UNAS telah berkembang menjadi lembaga pendidikan tinggi yang menawarkan berbagai macam program studi di banyak disiplin ilmu, baik di tingkat sarjana, magister, maupun doktor.

Universitas Nasional (UNAS) adalah institusi pendidikan tinggi yang berpengalaman dan terus berinovasi untuk memberikan pendidikan berkualitas di Indonesia. Dengan berbagai program studi dan fasilitas yang memadai, UNAS berkomitmen untuk menciptakan lulusan yang memiliki kemampuan dan siap berkompetisi di dunia kerja. Sebagai institusi pendidikan tinggi, UNAS memiliki beberapa kegiatan dan peran utama, seperti berikut:

1. Menyediakan pendidikan tinggi. UNAS menawarkan berbagai program pendidikan, termasuk program sarjana (S1), magister (S2), dan doktor (S3) dalam berbagai disiplin ilmu.
2. Pengajaran dan pembelajaran. UNAS melaksanakan kegiatan akademik seperti kuliah, seminar, praktikum, dan aktivitas lainnya untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada mahasiswa.
3. Penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan. UNAS berfungsi sebagai pusat penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan, sebagaimana universitas lainnya.
4. Pemberian gelar dan sertifikat. UNAS memiliki otoritas untuk menganugerahkan gelar akademik, termasuk sarjana, magister, dan doktor, kepada mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan akademik dan berhasil menyelesaikan program studi mereka.

3.2 Metode Penelitian

Rancang bangun mengimplementasikan metode R&D, merupakan pendekatan dengan tujuan menciptakan produk atau layanan baru melalui penelitian yang terencana dan inovatif. Proses ini mencakup berbagai tahapan yang sistematis, mulai dari mengidentifikasi masalah hingga mengevaluasi produk akhir (Sugiyono, A., 2015). Metode ini dipilih dikarenakan cocok dengan tujuan penelitian untuk membangun produk baru berupa sistem presensi kelas mahasiswa menggunakan teknologi QR Code.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Rancang bangun mengimplementasikan metode observasi dan wawancara untuk memenuhi kebutuhan aplikasi yang dibangun.

- **Observasi**

Pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti, baik dalam hal keadaan maupun perilakunya. Peneliti akan mencatat secara detail apa yang terlihat, terdengar, dan terasa selama observasi. Peneliti mengamati secara langsung sistem presensi yang saat ini berjalan pada Universitas Nasional. Tujuan dari proses observasi adalah mengumpulkan data seperti gambaran alur sistem yang saat ini berjalan pada Universitas Nasional serta untuk menganalisis kebutuhan aplikasi presensi baru yang dibangun.

- **Wawancara**

Metode wawancara merupakan proses bertanya dan menjawab secara lisan antara peneliti dan responden. Peneliti mengajukan beberapa pertanyaan, dan responden memberikan jawabannya. Pada penelitian, proses wawancara dilakukan terhadap pihak yang terkait pada proses presensi, serta pengembang sistem informasi pada Universitas Nasional, yaitu dosen atau pengajar Universitas Nasional dan Kepala Badan Pengembangan Teknologi dan Sistem Informasi. Tujuan dari proses wawancara adalah menyelidiki permasalahan dalam proses presensi serta permasalahan dalam sistem presensi yang saat ini berjalan. Sehingga, hasilnya akan dijadikan dasar pengembangan

sistem untuk menganalisis kebutuhan aplikasi presensi baru yang dibangun.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Rancang bangun mengimplementasikan *Software Development Life Cycle* (SDLC) sebagai metode pengembangan. Metode SDLC yang diimplementasikan adalah metode *waterfall*, dengan tahap-tahap yang dilakukan secara berurutan. Metode *waterfall* dianggap tepat untuk dalam rancang bangun aplikasi dalam penelitian dikarenakan aplikasi yang dibangun memiliki persyaratan jelas dan konsisten. Peneliti menerapkan beberapa tahap dalam pembangunan sistem, seperti berikut:

1. *Requirement*

Tahap awal berfokus pada perencanaan, pengumpulan dan pemahaman kebutuhan proyek. Aktivitas yang dilakukan dalam tahap *requirement* adalah merencanakan perancangan pembangunan aplikasi, mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi, dan menganalisis kebutuhan aplikasi yang akan dibangun.

2. *Design*

Tahap ini mendefinisikan keseluruhan arsitektur aplikasi berdasarkan kebutuhan yang telah final. Aktivitas yang dilakukan dalam tahap *design* adalah penggambaran dokumen-dokumen arsitektur seperti *Unified Modelling Language* (UML), desain antarmuka pengguna atau *User Interface* (UI) untuk diimplementasikan menjadi aplikasi yang dibangun.

3. *Implementation*

Tahap ini menerjemahkan atau mengimplementasikan dokumen-dokumen arsitektur yang telah dibuat menjadi kode yang fungsional.

4. *Verification*

Tahap ini memastikan sistem yang dibangun memenuhi persyaratan dan berfungsi dengan baik dan tepat. *Testing* dilakukan dalam tahap ini, seperti memastikan sistem sudah sesuai dengan dokumen desain, serta tidak terdapatnya *error* atau *bug* dalam sistem.