

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Rancang Bangun Aplikasi Presensi Kelas Mahasiswa menggunakan QR Code berbasis Web dengan Pendekatan *Waterfall* pada Universitas Nasional menghasilkan aplikasi untuk proses kehadiran mahasiswa dengan mengimplementasikan QR Code dan basis web dengan tahapan pengembangan sistem metode *waterfall*:

1. *Requirement*

Telah dilaksanakan perencanaan pelaksanaan rancang bangun yang digambarkan dalam *Gantt Chart*, serta telah dikumpulkan data dari observasi langsung serta wawancara dengan pihak terkait guna menganalisis sistem berjalan dan memenuhi kebutuhan aplikasi yang dibangun sehingga *output* yang dihasilkan adalah hasil analisis sistem berjalan yang digambarkan dengan *Activity Diagram* serta elisitasi final yang merupakan kebutuhan final yang dijadikan dasar dalam pembangunan aplikasi.

2. *Design*

Tahap ini dilakukan berdasarkan hasil analisis masalah pada sistem berjalan serta analisis tentang apa yang dibutuhkan sistem seperti yang dijelaskan pada elisitasi. Tahap ini dimulai dengan melakukan analisis perancangan sistem dengan implementasi OOAD. Pemodelan UML menyediakan dokumentasi arsitektur aplikasi, yang merupakan hasil atau *output* dari analisis perancangan sistem. Dokumentasi berisi *use case* dan spesifikasi *use case*, aktivitas, diagram sequence, kelas, dan spesifikasi database.

3. *Implementation*

Tahap ini menerjemahkan atau mengimplementasikan dokumen-dokumen arsitektur yang telah dibuat pada tahap *design* menjadi kode yang fungsional. Kode-kode berdasarkan spesifikasi dalam tahap *design* dituliskan untuk membangun aplikasi.

4. *Verification*

Tahap ini merupakan tahap akhir dalam rancang bangun, di mana aplikasi telah selesai dibuat dan akan diuji atau dilakukan *testing*. Berdasarkan hasil pengujian, setiap skenario berhasil sesuai dengan harapan di dalam rancangan skenario.

Rancang bangun ini diharapkan dapat memenuhi tujuan penelitian untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses presensi, yang tadinya masih menggunakan cara konvensional dan memakan waktu. Dengan implementasi aplikasi ini, proses presensi kelas mahasiswa pada Universitas Nasional diharapkan menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien. Aplikasi ini diharapkan juga dapat memudahkan dosen untuk memantau kehadiran mahasiswa secara *real-time*, serta meminimalisir risiko kecurangan dalam presensi.

5.2 Saran

Terdapat hal-hal yang dapat dilakukan peningkatan dan dioptimalkan dalam aplikasi presensi kelas mahasiswa sehingga berikut adalah saran yang dapat dilakukan:

- Menambahkan fitur pemberitahuan otomatis kepada mahasiswa terkait kelas hari ini agar mahasiswa mendapatkan informasi tentang kelas hari ini.
- Membuat QR Code yang terus berubah secara *random* dalam waktu singkat agar QR Code selalu bersifat unik sehingga semakin dapat mengurangi risiko kecurangan presensi.
- Menambahkan fitur riwayat kehadiran pada mahasiswa agar mahasiswa dapat melihat riwayat kehadiran secara menyeluruh tanpa mengecek satu per satu kelas yang sudah lewat.
- Menambahkan fitur setiap *device* hanya terkait pada satu akun mahasiswa sehingga mahasiswa tidak dapat menggunakan akun mahasiswa lain untuk melakukan presensi.
- Untuk memastikan penggunaan sistem yang optimal, perlu diadakan pelatihan dan sosialisasi bagi dosen dan mahasiswa. Panduan

penggunaan yang jelas dan sesi pelatihan rutin akan membantu pengguna memahami dan memanfaatkan aplikasi dengan baik.

- Aplikasi ini memerlukan pemeliharaan berkala untuk memastikan kinerja yang optimal. Tim teknis harus siap menangani *bug*, memperbaiki aplikasi, dan memastikan kompatibilitas dengan teknologi terbaru.
- Pengevaluasian berkala juga diperlukan terhadap aplikasi ini dengan mengumpulkan *feedback* dari pengguna. Hal ini penting untuk mengetahui kelemahan dan kekuatan aplikasi, serta untuk melakukan perbaikan dan pengembangan aplikasi.