

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Dalam proses belajar maupun proses perkuliahan absensi menjadi peran yang penting dalam mengikuti suatu pelajaran atau mata kuliah. Dosen bisa mengetahui mahasiswa yang aktif dan mahasiswa yang tidak aktif dalam jadwal mata kuliahnya berkat adanya absensi. Dalam aktivitas perkuliahan mahasiswa absensi berperan penting dalam kehadiran mahasiswa pada saat jam mata kuliah berlangsung. Setiap Universitas menerapkan aturan penilaian bahwa setiap suatu penilaian akhir semester, mahasiswa disetiap mata kuliah akan dihitung jumlah kehadiran tatap muka pada absensi. Kalkulasi nilai akhir semester akan sangat berpengaruh jika terjadi kesalahan pada penginputan absensi mahasiswa. (Zebua & Pritiwanto, 2017)

Pada era Teknologi sekarang ini hampir semua masyarakat menggunakan *Smartphone* pribadi dan tidak menutup kemungkinan *Smartphone* dapat digunakan sebagai sistem Absensi di Universitas karena *Smartphone* sudah menjadi kebutuhan sekunder bagi masyarakat karena teknologinya jauh lebih praktis dan memiliki banyak fitur serta seharusnya setiap Universitas mempunyai aplikasi tentang informasi kemahasiswaan khususnya absensi. Salah satu fitur *Smartphone* yang menarik adalah modul kamera yang terdapat pada *Smartphone*, dengan memanfaatkan kamera akan memunculkan Ide untuk

membuat *QR-Code* dan kamera pada *Smartphone* untuk menjadi sebuah sistem Absensi. (Fitri Andini et al, 2017) (Rahmat et al., 2016)

QRCode telah diterapkan pada presensi pelatihan dan hasilnya penerapan QRCode jauh lebih efisien dan lebih cepat dari presensi biasa. Penerapan QRCode dalam penerapan implementasi presensi sistem akan menghasilkan nilai informasi yang tepat dan tidak bisa dirubah karena sudah tercantum waktu dan tanggal. Penerapan QRCode dari segi keamanan yang rumit karena data yang tersimpan tidak bisa dilihat dan hanya menampilkan kodenya saja bisa mengatasi kecurangan pada proses absensi dan dalam pembelajaran QRCode dapat meningkatkan sistem pembelajaran. (Hermanto et al., 2019)

Beberapa Universitas pada umumnya menggunakan sistem absensi dengan menggunakan *ID-Card* dan *Fingger print* dengan menggunakan sistem absensi tersebut masih memiliki beberapa kekurangan seperti *Fingger Print* tidak terbaca dan bisa juga *ID-Card* hilang, dalam sistem absensi tersebut biaya pemasangannya dan biaya alatnya pun masih mahal, pada saat absensi menggunakan *ID-Card* maupun *Fingger Print* mahasiswa harus mengantri dan tidak bisa berbarengan untuk absensi sehingga pada proses absensi akan memakan waktu yang cukup lama. Pada saat jam mata kuliah berjalan harus meluangkan waktu untuk mengambil absen dan mengembalikannya lagi ke Dosen. Proses absensi manual dilakukan secara bergiliran dan sebagian Dosen akan memantau Absensi Mahasiswa dengan menunjuk ketua kelas sebagai penanggung jawab dalam kelas karena jika

memanggil seluruh Mahasiswa didalam kelas satu persatu akan memakan waktu yang cukup lama. (Fitri Andini, Med Irzal, 2017)

Universitas Muhammadiyah Ponorogo masih menerapkan absensi bersifat manual yang menggunakan kertas yang ditanda tangani Mahasiswa sebagai bukti bahwa Mahasiswa tersebut sudah hadir pada mata kuliah dan sudah melakukan absensi, untuk menilai taraf penguasaan kemampuan mahasiswa dalam satu mata kuliah tertentu digunakan rumus $UTS\ 20\% + Absensi\ 20\% + tugas\ 30\% + UAS\ 30\%$ dengan demikian absensi sangatlah penting untuk menunjang tambahan nilai untuk mahasiswa.

Absensi mahasiswa dengan manual yang masih menggunakan kertas untuk tanda tangan absensi masih memiliki beberapa kekurangan yang diantaranya dengan absensi menggunakan kertas membutuhkan waktu yang lama karena mahasiswa hanya satu persatu untuk tanda tangan dikertas absensi dan absensi menggunakan kertas juga bisa dimanipulasi, data rekapan dari absensi manual juga akan memakan banyak waktu yang melibatkan banyak pihak dan kertas dalam absensi rentan sekali robek, hilang atau luntur terkena air yang artinya absensi manual dengan menggunakan kertas rentan terhadap kerusakan. (Olivya et al., 2018). Kecurangan absensi manual yang dilakukan mahasiswa dengan cara mahasiswa menirukan tanda tangan yang tidak hadir dan mengisinya maka mahasiswa yang tidak hadir di jam perkuliahan bisa memanipulasi absensi sehingga kedisiplinan mahasiswa tidak terpantau dengan baik. (Aini et al., 2017)

Dalam hal tersebut maka dibuatlah Sistem Absensi menggunakan Scan *QR Code* untuk meminimalisir kecurangan dan menambahkan metode *Cron job* jadi setiap 5 menit *Code* yang ada pada aplikasi akan berubah dan Dengan memanfaatkan *Algoritma Reed Solomon Codes* maka diharapkan akan bisa mengetahui dan mengoreksi letak kesalahan pada *QRCode* karena sifat dasar Reed Solomon memiliki kemampuan untuk mengetahui dan mengoreksi kesalahan pada proses encoding dan decoding *QRcode*. Pada dasarnya *QRCode* di buat dengan menggunakan versi Gambar 2D yang telah dikodekan dan dibuat secara vertikal maupun horizontal maka *QRCode* dibuat untuk menyimpan data dan menampilkan data dari absensi online pada perancangan yang peneliti buat. (Apriansyah et al., 2019)

Pada penelitian ini dengan menggunakan *Algoritma Reed Solomon* dibuat dengan tujuan pada saat proses encoding dan dengan menghitung tingkat koreksi kesalahan dengan *Reed Solomon* didalam *QRCode* pada aplikasi digunakan untuk mewujudkan *QRCode* online ke dalam sebuah sistem didalam aplikasi absensi dan mengetahui serta menentukan tingkat kesalahan yang diinginkan berdasarkan keadaan *QRCode* dan juga dengan *Algoritma Reed Solomon* dapat menentukan jenis *QRCode* mana yang tepat untuk diimplementasikan ke dalam aplikasi absensi online berdasarkan pada tingkat koreksi kesalahan menggunakan *Algoritma Reed Solomon*. (Apriansyah & Hayati, 2019)

Dari latar belakang tersebut maka penulis akan mengambil judul “Penggunaan *Algoritma Reed Solomon* Pada Sistem Absensi Online

Berbasis QR Code” Dengan aplikasi ini maka pada saat jam perkuliahan dosen tidak perlu untuk membawa absensi manual. Dosen hanya menampilkan *Barcode di Link* yang sudah disediakan oleh admin kemudian mahasiswa tinggal men *Scan Barcode* yang sudah ditampilkan Dosen dengan adanya aplikasi absensi ini mahasiswa dan dosen tidak perlu memerlukan absensi manual yang membawa kertas absen dan tanda tangan mahasiswa disetiap jam mata kuliah berlangsung.

Diharapkan dengan adanya absensi kuliah berbasis QR-Code ini akan menjadikan absensi untuk jam pelajaran atau kuliah menjadi lebih mudah dengan aplikasi absensi ini dosen juga tidak perlu membawa kertas absensi dan juga absensi ini akan meminimalisir resiko absensi hilang atau rusak. Mahasiswa juga tidak perlu mengantri untuk absensi manual dikertas ataupun menggunakan *ID-Card* atau *Fingger Print* jadi lebih efisien waktu untuk pembelajaran. (Tuloli & Mohidin, 2019)

1.2 Rumusan masalah

Rumusan masalah yang diambil dalam perancangan tugas akhir ini adalah Bagaimana proses merancang aplikasi absensi dengan mengimplementasikan Algoritma *Reed Solomon Codes* ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang diambil maka Tujuan yang dimaksudkan dari perancangan ini yaitu

1. merancang aplikasi Absensi Online dengan ` menggunakan Algoritma *Reed Solomon Codes*.

1.4 Batasan Masalah

Supaya perancangan Aplikasi Absensi *online* berbasis Andorid menggunakan QRCode ini maksimal maka batasan masalah yang diambil sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya menyelesaikan rancangan aplikasi Absensi *Online* menggunakan Algoritma Reed Solomon.
2. Aplikasi dapat dijalankan pada sistem operasi *Android* dan Sistem Operasi *Windows*.
3. Pengujian sistem Absensi *online* menggunakan *Implementasi Algoritma Reed Solomon*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari perancangan aplikasi ini adalah :

1. Diharapkan proses absensi bisa berlangsung secara cepat sehingga lebih efisien waktu.
2. Menghindari terjadinya kecurangan pada proses absen.
3. Mempermudah dalam melakukan Absensi.