



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada masa sekarang ini, perkembangan Teknologi Informasi (TI) digunakan untuk memberikan kemudahan, mempercepat, dan meningkatkan efisiensi pekerjaan suatu organisasi atau perusahaan. Perkembangan teknologi khususnya di bidang telekomunikasi mendorong berkembangnya berbagai macam perangkat lunak yang bermanfaat bagi kehidupan manusia. Hampir semua kalangan masyarakat memiliki telepon seluler yang mereka gunakan untuk berkomunikasi lewat suara, pesan, atau manfaat teknologi lainnya. Pada revolusi Industri 4,0 teknologi informasi telah menjadi basis dalam kehidupan manusia. Segala hal menjadi tanpa batas (*borderless*) dengan penggunaan daya komputasi dan data yang tidak terbatas (*unlimited*), karena dipengaruhi oleh perkembangan internet dan teknologi digital yang masif sebagai tulang punggung pergerakan dan konektivitas manusia dan mesin.

Berbagai perubahan yang muncul dan usaha-usaha yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia untuk menghadapi dampak dari revolusi industri 4.0 antara lain meningkatkan mutu dunia pendidikan sehubungan pada era industri 4.0 ini dunia pendidikan harus memuat teknologi pada proses pembelajarannya. Pemanfaatan TI tersebut salah satunya dimanfaatkan untuk membantu pencatatan kehadiran atau presensi dengan menggunakan *Quick Response* (QR) Code atau QR-Codes untuk membaca suatu identitas.

Quick Response (QR) Code atau yang lebih dikenal dengan sebutan QR Code merupakan matrik dua dimensi (*barcode*) dengan pembacaan yang cepat dan kapasitas penyimpanan karakter yang lebih besar. *Quick Respon* (QR) Code saat ini telah banyak digunakan di dunia industri, perdagangan, dan dunia pendidikan. *Quick Respon* (QR) Code digunakan sebagai metode presensi sehingga meminimalisir kecurangan yang terjadi dan membuat proses rekapitulasi lebih efisien dan efektif.

Presensi merupakan kehadiran atau daftar hadir bagi seseorang pada suatu organisasi maupun kegiatan. Presensi kehadiran merupakan salah satu indikator yang penting dalam proses belajar mengajar baik di sekolah umum maupun di perguruan tinggi. Presensi mahasiswa menunjukkan seberapa aktif mahasiswa tersebut dalam mengikuti perkuliahan di satu mata kuliah. Dalam kenyataannya, banyak juga mahasiswa yang masih mengindahkan masalah presensi kehadiran ini dengan cara menitip absen pada rekan sekelas mereka.

Politeknik Negeri Sriwijaya merupakan suatu lembaga pendidikan perkuliahan yang ada di Palembang provinsi Sumatera Selatan. Politeknik Negeri Sriwijaya yang dahulunya bernama Politeknik Universitas Sriwijaya secara resmi dibuka pada tanggal 20 September 1982. Jurusan Manajemen Informatika merupakan salah satu jurusan yang ada di Politeknik Negeri Sriwijaya yang ditetapkan melalui Surat Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi No.2800/D/T/2001. Jurusan Manajemen Informatika memiliki tujuan pendidikan meningkatkan jumlah lulusan yang berkualitas, berdisiplin, bermoral, berjiwa *entrepreneurship* dan relevan dengan perkembangan industri dalam bidang Manajemen Informatika.

Manajemen Informatika telah menggunakan *Learning Management System (LMS)*. *Learning Management System (LMS)* adalah aplikasi perangkat lunak untuk kegiatan dalam jaringan, atau program pembelajaran elektronik dan secara online (e-learning program), dan berisikan bahan pembelajaran serta pelatihan secara online. Sistem ini digunakan untuk proses pembelajaran dimana dosen yang bersangkutan akan mengunggah materi yang akan dibahas, kemudian mahasiswa akan melakukan login terlebih dahulu untuk mengunduh materi tersebut. Sistem *Learning Management System* ini, selain sebagai sistem proses belajar dapat menjadi sistem presensi online, setelah mahasiswa melakukan login nama-nama mahasiswa tersebut akan langsung terlihat. Mahasiswa harus mencari nama mata kuliah terlebih dahulu, kemudian mahasiswa harus memasukkan *enrollment key* yang telah diberikan oleh dosen, setelah berhasil memasukkan *enrollment key* tersebut mahasiswa sudah melakukan presensi. Namun, sistem ini

kurang efektif untuk menjadi sistem presensi, karena mahasiswa bisa melakukan presensi di rumah tanpa harus datang ke kampus.

Saat ini presensi yang digunakan jurusan Manajemen Informatika masih menggunakan secara manual yaitu presensi menggunakan kertas kemudian dosen akan mengcross-check nama mahasiswa yang hadir. Cara ini kurang efektif dan efisien, karena berisiko kehilangan data presensi yang biasanya terselip dengan kertas lain.

Aplikasi presensi yang akan di buat penulis menggunakan *Quick Response* (QR) Code berbasis *Android*. Proses presensi dapat dilakukan dengan menscan *Quick Response* (QR) Code yang telah di berikan oleh admin. Aplikasi ini menggunakan *Location Based Service*, sehingga mahasiswa hanya dapat melakukan presensi di kampus ataupun di ruang kelas.

Dari uraian permasalahan di atas, penulis bermaksud untuk memberikan solusi agar proses presensi mahasiswa dapat menjadi efektif dan efisien, yang diharapkan bisa bermanfaat dan dapat membantu pihak jurusan Manajemen Informatika. Aplikasi tersebut akan menjadi Tugas Akhir penulis dengan judul **“Penerapan Metode Clustering Dalam Presensi Mahasiswa Menggunakan Quick Response (QR) Code Berbasis *Android Webservice* (Studi Kasus : Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya).”**

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan pada latar belakang yang telah diuraikan, maka diperoleh suatu masalah yaitu, **“Bagaimanakah Pemanfaatan *Quick Respon* (QR) Code Untuk Mempermudah Presensi Kehadiran Mahasiswa Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya ?”**

1.3. Batasan Masalah

Agar dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan yang ada, maka batasan masalah dari pembangunan aplikasi yang dibuat yaitu sebagai berikut:

1. Aplikasi ini hanya difokuskan untuk melakukan presensi mahasiswa di jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Aplikasi ini hanya dikembangkan untuk perangkat smartphone dengan sistem operasi android.
3. Menggunakan bahasa pemrograman Java dan PHP serta MySQL sebagai database.
4. Aplikasi yang dibuat hanya digunakan untuk internal instansi yaitu bagian administrasi jurusan Manajemen Informatika, dosen dan mahasiswa.

1.4. Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membangun sebuah aplikasi presensi mahasiswa dengan menggunakan *Quick Response (QR) Code* yang dapat mempermudah mahasiswa dalam melakukan presensi dan membantu administrasi jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya dengan menggunakan model *Rapid Application Development (RAD)* dan metode K-means.
2. Menerapkan metode Cluster dalam membangun Aplikasi Presensi Mahasiswa Menggunakan *Quick Respon (QR) Code* di Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.4.2. Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Presensi menggunakan *Quick Respon (QR) Code* ini akan mempermudah pihak Administrasi jurusan dan menghemat waktu dalam melakukan presensi kehadiran serta rekap data presensi dapat dilakukan dengan mudah.
2. Dapat mempraktikkan pengelompokkan mahasiswa menggunakan metode Cluster dengan membangun sistem berbasis Android.

1.5 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan berisi penjelasa ringkas isi per bab. Penjelasan ditulis satu paragraf per bab buku. Satu paragraf berisi minimal tiga kalimat. Agar mendapatkan gambaran yang jelas terhadap penyusunan Tugas Akhir ini, maka Tugas Akhir ini dibagi menjadi 5 bab, secara garis besar sistematika pemahasan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan menjelaskan garis besar mengenai laporan tugas akhir secara singkat dan jelas mengenai latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, lokasi pengumpulan data serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini penulis akan menjelaskan deskripsi tentang teori yang terkait langsung diberikan secukupnya, sekedar untuk memberikan pemahaman kepada pembaca yang kurang familiar dengan topik tugas akhir agar dapat mengerti isi bab-bab selanjutnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis akan mendeskripsikan instansi tempat mahasiswa tugas akhir, metode yang akan digunakan dan konsep solusi yang ditawarkan.



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan deskripsi hasil spesifikasi perangkat lunak yang akan dibuat, deskripsi rancangan perangkat lunak yang akan dibuat dan deskripsi perangkat lunak yang akan dibuat. Serta pembahasan untuk menunjukkan seberapa jauh solusi yang diuraikan pada bagian sebelumnya dapat menyelesaikan permasalahan utama TA.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Bab ini merupakan bagian penutup berisi kesimpulan dan saran yang relevan dengan ketercapaian tujuan TA dengan permasalahan yang diselesaikan dalam TA serta saran yang berisi kajian hal-hal yang masih dapat dikembangkan lebih lanjut.