

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Semakin berkembangnya teknologi banyak sekali kemudahan yang telah dihasilkan dan membantu banyak orang. Terlebih lagi dengan lahirnya beberapa perangkat seperti komputer dan *mobile phone*, komunikasi dapat berjalan baik walau jarak tidak membatasi penggunaanya untuk dapat terhubung. Komputer menawarkan kemudahan- kemudahan melalui *software* atau aplikasi untuk membantu manusia dalam menyelesaikan banyak pekerjaan dan *Mobile phone* membantu aktifitas lain untuk komunikasi. Perkembangan teknologi *mobile phone* telah mampu terhubung ke jaringan internet baik LAN maupun WAN.

Absensi dosen merupakan proses pendataan kehadiran yang berlangsung setiap harinya pada instansi perguruan tinggi, hal ini dilakukan agar penilaian untuk menerapkan kedisiplinan bagi pengajar. Umumnya setiap perguruan tinggi memiliki data absensi dosen dengan sistem yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing perguruan tinggi. Dengan tujuan data tersebut direkap untuk digunakan untuk keperluan dan kebutuhan pihak perguruan tinggi.

Penggabungan teknologi dengan sistem absensi merupakan hal menarik, sebuah perangkat *mobile phone* yang dapat dibawa oleh pengguna yaitu mahasiswa, dapat dijadikan alat informasi mahasiswa untuk mengetahui kehadiran dosen dengan data terpusat, sehingga mencegah kehilangan data. Pengguna hanya

cukup melakukan akses pada aplikasi untuk mengetahui daftar dosen yang hadir saat ini.

Masih sedikitnya pengembangan aplikasi absensi dosen untuk layanan informasi kehadiran dosen berbasis *android* memberi konsep untuk penulis merancang sebuah aplikasi melalui *mobile phone android* dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java* yang dapat memberi manfaat dalam pengolahan data absensi dengan pengamanan data menggunakan algoritma Base64. Penulis memberi judul untuk tugas akhir ini **“Perancangan Sistem Informasi Kehadiran Dosen Dengan Implementasi Keamanan Data Menggunakan Algoritma Base64”**.

I.1.1. Identifikasi Masalah

Penulis mengidentifikasi beberapa masalah yang ditemukan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Sedikitnya pengembangan aplikasi *mobile* yang dibangun dan digunakan untuk pendukung aktivitas dosen seperti halnya absensi dosen di perguruan tinggi.
2. Belum adanya aplikasi berbasis *android* yang mendukung sistem absensi dosen, yang dapat mudah diakses oleh dosen.

I.1.2. Rumusan Masalah

Pada penulisan skripsi ini, penulis mencoba mencakup permasalahan yang akan dihadapi dalam perancangan aplikasi ini :

1. Bagaimana merancang aplikasi absensi dosen yang dapat diakses melalui perangkat *mobile phone android* dengan mengimplementasikan bahasa pemrograman *Java*?
2. Bagaimana aplikasi yang telah dibangun mampu diterapkan pada perangkat *mobile phone android* dengan manajemen data yang baik?
3. Bagaimana pengelolaan data absensi dosen yang telah dilakukan dan diproses dari aplikasi yang dirancang dapat berjalan dengan konsep jaringan *client server*?

I.1.3. Batasan Masalah

Pembahasan yang difokuskan pada perancangan aplikasi ini memiliki batasan agar tidak menyimpang dari permasalahan yang ada.

1. Rancangan aplikasi ini hanya difokuskan untuk absensi kehadiran dosen, karena ruang lingkup masalah yang cukup besar dan menghindari kekeliruan maka perancangan tidak mencakup absensi jadwal mengajar, waktu istirahat dan lainnya.
2. Konsep aliran data yang terjadi berbasis *client server* yang terhubung pada jaringan *Hotspot Wifi*.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Java*, *SDK Java* yang digunakan adalah *J2SE* untuk aplikasi yang berjalan pada perangkat komputer dan *Android SDK* untuk perancangan aplikasi yang berjalan pada perangkat *mobile*.

I.2. Tujuan dan Manfaat

I.2.1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian penulis ini adalah :

1. Untuk membangun aplikasi sistem informasi kehadiran dosen dengan implemetnasi keamanan data.
2. Untuk mengimplementasikan algoritma Base64 sebagai keamanan data dengan dukungan *encode* dan *decode* pada *input* dan *output* data.
3. Untuk meminimalisir biaya yang digunakan dalam proses penyajian informasi bagi perguruan tinggi, dalam hal absensi dosen.

I.2.2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Mempermudah administrasi dalam pengolahan data absensi dosen.
2. Menambah pengetahuan dan wawasan kepada dosen mengenai teknologi *client server* dengan penerapan *mobile phone android* dalam aktifitas kerja.
3. Menyajikan layanan absensi dosen dengan mengimplementasikan teknologi aplikasi *mobile phone android* dengan terkoneksi jaringan WiFi.
4. Untuk menambah wawasan penulis dalam perancangan aplikasi melalui perangkat *mobile phone android*, untuk lebih baik dan memberikan efek positif bagi penggunanya.

I.3. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam melaksanakan penelitian serta menyelesaikan masalah adalah :

1. Penelitian ini bersifat teoritis dengan cara memperoleh informasi dalam buku bacaan, jurnal, artikel yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas yang berasal dari akademik ataupun dari luar akademik, terutama yang berkaitan dengan prosedur, implementasi bahasa pemrograman *Java* dalam sistem komputer.
2. Analisis Kebutuhan, Sesuai penyelesaian masalah yang akan dilakukan, kebutuhan pokok yang harus ada pada perancangan aplikasi melalui *mobile phone* yaitu :
 1. SDK *Java*, sebagai *tools* dalam perancangan dengan bahasa pemrograman *Java*, edisi *Java* yang digunakan adalah J2SE untuk aplikasi yang berjalan pada perangkat komputer dan *Android SDK* untuk perancangan aplikasi yang berjalan pada perangkat *mobile*.
 2. Koneksi WiFi sebagai koneksi jaringan yang digunakan.
3. Spesifikasi dan Desain, untuk membangun dan menguji aplikasi absensi dengan perangkat *mobile* membutuhkan beberapa komponen yaitu.
 1. Komponen fisik berupa, komputer minimum sekelas dengan *Intel Pentium 4*, *Mouse*, *Keyboard*, *Monitor* dan sebuah perangkat *mobile phone android*.
 2. Dalam perancangan desain *interface* dan struktur *coding* menggunakan SDK *Java*.

4. Implementasi dan Verifikasi, Setelah jelas spesifikasi dan desain, selanjutnya dilakukan pembuatan aplikasi dengan memanfaatkan masing-masing komponen. Untuk mengetahui apakah pemanfaatan masing-masing komponen sudah dapat bekerja dengan baik perlu dilakukan verifikasi. Dengan demikian bila ada kesalahan atau kekurangan dapat diperbaiki terlebih dahulu sebelum dirangkai menjadi kesatuan aplikasi.
5. Validasi, Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan pengujian ketahanan sistem. Pengujian fungsional dilakukan untuk mengetahui bahwa aplikasi dapat bekerja dengan baik sesuai dengan prinsip kerjanya. Pengujian ketahanan berkaitan dengan kemampuan aplikasi untuk dapat berjalan pada sistem minimum yang dibutuhkan.

I.3.1 Keaslian Penelitian

Adapun keaslian penelitian yang terdahulu adalah sebagai berikut :

Tabel I.1. Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Judul	Hasil
1	Okie Setiawan (2014)	Algoritma enkripsi <i>rc4</i> sebagai metode <i>obfuscation source code php</i>	Untuk hasil pengujian <i>obfuscation</i> dilakukan dengan <i>whitebox testing</i> . Testing dilakukan dengan menganalisa jalur proses yang dilewati oleh aplikasi. Untuk alur proses <i>obfuscation</i> pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.5.

2	hayatun Nufus (2011)	Pembuatan Aplikasi Kriptografi Algoritma Base64 Menggunakan Java Jdk 1.6	Aplikasi ini dibuat bertujuan sebagai salah satu cara yang lebih baik yang mempermudah bagi siapa saja untuk dapat mengamankan sendiri filetext (berisi teks rahasia) dengan cara memilih filetext yang akan di-encrypt maka secara otomatis akan terbentuk ciphertext (text yang sudah disandikan) bersama dengan key file yang kemudian digunakan untuk mengembalikan ciphertext ke bentuk teks semula. Aplikasi ini dirancang Desktop Application
3	Muhammad Abdul Rahim (2011)	Implementasi kombinasi algoritma 3des dan algoritma base64 pada sistem keamanan handshaking	Keluaran yang dihasilkan sistem dinilai cukup akurat dengan ketepatan analisa 86,33%. Basis pengetahuan terdiri dari 49 fakta yang dipisahkan ke dalam sepuluh tabel data dan 15 aturan yang disimpan dalam tabel aturan beserta limabelas jenis gangguan kehamilan dan solusi untuk setiap gangguan kehamilan. Oleh karena itu sistem ini memiliki kemampuan mendiagnosa 15 jenis gangguan kehamilan. Representasi pengetahuan yang digunakan oleh sistem adalah rule based system (sistem berbasis aturan) dengan metode inferensi forward chaining (runut maju).

I.3.2. Sistematika Penulisan

Susunan dan sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa sub bab dapat dilihat sebagai berikut.

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini secara ringkas diterangkan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian, metodologi penyelesaian masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Sub bab ini tentang teori yang berkaitan dengan pembuatan, desain dan Perancangan Sistem Informasi Kehadiran Dosen Dengan Implementasi Keamanan Data Menggunakan Algoritma *Base64*, serta teori-teori yang mendukung analisa penelitian.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN PROGRAM

Berisi tentang analisa dan perancangan aplikasi, yang meliputi analisa masalah, perancangan *interface*, perangkat yang digunakan, Algoritma *Base64* serta ketentuan penggunaan.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang tampilan hasil impelentasi program, beserta pembahasannya, serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini diuraikan kesimpulan dan saran yang dapat diberikan untuk pengembangan aplikasi yang dirancang.