BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi menjadi pemicu berdirinya sekolah-sekolah tinggi yang bergerak dalam bidang teknologi informasi, salah satunya yaitu AKAKOM. Dengan visi dan misinya, AKAKOM memiliki lima (5) jurusan yaitu Teknik Informatika, Sistem Informasi, Manajemen Informatika, Teknik Komputer dan Komputerisasi Akuntansi. Untuk mewujudkan visi dan misinya, AKAKOM memiliki laboratorium terpadu yang digunakan untuk kegiatan praktikum. Pada kegiatan praktikum setidaknya melibatkan beberapa pihak seperti pengelola lab, dosen pengampu dan asisten. Asisten dalam kegiatan praktikum bertujuan untuk membantu dosen dalam kegiatan praktikum.

Namun dalam pelaksanaannya, terkadang terdapat kegiatan praktikum yang tidak memiliki asisten. Hal ini dikarenakan adanya beberapa masalah yaitu kurangnya informasi bagi para calon asisten tentang mata praktikum apa yang belum memiliki asisten atau kekurangan asisten, pendaftaran asisten yang masih manual harus mendatangi satu persatu ruangan laboratorium untuk mendaftar sebagai asisten, dan masalah lain yang ada yaitu dalam mengelola data asisten, terkadang pengelola lab tidak tahu berapa banyak jumlah asisten praktikum setiap semester, siapa saja asisten yang terdaftar dalam setiap ruangan laboratorium, dan

berapa jumlah asisten setiap pelaksanaan praktikum di masing-masing rungan laboratorium.

Dari permasalahan diatas, maka akan dibuat sebuah aplikasi asisten berbasis web dengan menggunakan Node.js sebagai peranti lunak yang menggunakan bahasa pemrograman javascript dan menggunakan MongoDB sebagai *database* untuk mengelola data asisten.

Aplikasi *web* sendiri merupakan aplikasi yang berjalan dengan menggunakan peranti lunak *web browser*. Untuk membuat aplikasi berbasis *web* ada banyak peranti lunak yang dapat digunakan salah satunya yaitu Node.js. Node.js dibuat oleh Ryan Dahl pada tahun 2009, Node.js merupakan peranti pengembang untuk membuat aplikasi *web* yang menggunakan JavaScript sebagai bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman lainnya yang dapat digunakan salah satunya yaitu PHP, yang merupakan bahasa pemrograman *server side* yang sangat banyak digunakan saat ini, Jika dibandingkan dengan Node.js ada perbedaan mendasar yang membedakan ke duanya yaitu Node.js mendukung model *non-blocking I/O (asynchronous)* dan e*vent driven,* sedangkan PHP belum mendukungnya.

Apliksi asisten ini juga akan dibuat menggunakan *database* MongoDB yang merupakan *database Document Store / Document-Oriented Database*, yaitu data disimpan dalam bentuk dokumen, sehingga sangat cocok jika digunakan untuk mengelola data pada aplikasi Asisten karena data tidak mengandung proses transaksi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah yang dapat diambil yaitu:

1. Bagaimana mengimplementasikan Node.js dan *database* MongoDB untuk membuat aplikasi asisten praktikum.
2. Bagaimana menerapkan metode MVC pada framework ExpressJS.
3. Bagaimana mengkoneksikan Node.js dengan MongoDB menggunakan mongoose.

1.3. Ruang lingkup

Dari rumusan masalah diatas, Ruang lingkup pada Implementasi Node.js dan MongoDB untuk membuat aplikasi asisten ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi asisten ini akan dibuat berbasis web.
2. Data yang digunakan masih berbentuk Palin-text
3. Aplikasi berjalan pada server lokal
4. Aplikasi hanya digunakan di lokal STMIK Akakom
5. Aplikasi haya bisa mengexport data dalam bentuk xlsx.

6. Aplikasi yang akan dibuat terdiri dari beberapa halaman yaitu :

Halaman untuk mahasiswa berupa :

a. Halaman Login

b. Halaman daftar jadwal asisten praktikum yang ditawarkan

c. Halaman form pendaftaran asisten

d. Halaman jadwal asisten

Halaman untuk Kepala lab dan Pengurus lab berupa :

a. Halaman Login

b. Form input jadwal praktikum dan form input data mahasiswa

c. Halaman daftar jadwal praktikum dan halaman data mahsiswa

d. Halaman jadwal asisten

1.4. Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi pengelolaan data asisten praktikum dengan mengimplementasikan Node.js sebagai peranti lunak yang menggunakan bahasa pemrograman JavaScript untuk pemrograman di sisi *server* dan menggunakan *database NoSQL* MongoDB untuk menyimpan data asisten.

1.5. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah mengurangi tingkat kekosongan asisten pada setiap praktikum, sehingga para praktikan dapat dengan mudah meminta bantuan jika terdapat persoalan dalam pelaksanaan praktikum, mengurangi pengeluaran dana untuk mencetak formulir pendaftaran asisten. Membantu calon asisten untuk mencari jadwal asisten praktikum yang sesuai dengan jadwal kuliah yang diambil.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistem penulisan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I adalah Pendahuluan. Bab ini menjelaskan permasalahan tentang asisten praktikum, baik mulai dari pendaftaran asisten sampai pada pengelolaan data asisten. Selanjutnya pada bab ini juga menjelaskan tentang peranti lunak node js dan database mongodb sebagai piranti lunak pendukung untuk memecahkan masalah asisten.

BAB II adalah Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori. Bab ini menjelaskan tentang perbedaan antara aplikasi yang akan dibuat dengan pustaka-pustaka yang telah diambil dari berbagai sumber. Juga menjelaskan lebih detail tentang peranti lunak pendukung yaitu node js, mongodb, express, dan mongoose dalam pembuatan aplikasi asisten ini.

BAB III adalah Anasilis dan Perancangan Sistem, Pada bab ini banyak membahas tentang spesifikasi perangkat keras dan kebutuhan peranti lunak untuk pembuatan apliksi asisten. Dan juga membahas atau merancang sistem dari aplikasi asisen terutama pada system pendaftaran dengan menggunakan pemodelan UML. Selanjutnya pada bab ini juga membahas perancangan *collections* atau jika dalam database SQL disebut tabel.

BAB IV adalah Implementasi dan Pembahasan. Menjelaskan tentang cuplikan-cuplikan program yang ada pada aplikasi asisten. Dan juga terdapat uraian tentang kekurangan dan kelebihan peranti lunak node.js dibanding bahasa pemrograman lain seperti PHP.

BAB V adalah Penutup. Merupakan bab yang berisi tentang kesimpulan dan saran dari penelitian.