

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Koleksi Skripsi Mahasiswa STMIK AKAKOM YOGYAKARTA sudah berjumlah ribuan judul, namun angka tepatnya tidak ada yang tahu secara pasti. Koleksi Skripsi Mahasiswa STMIK AKAKOM YOGYAKARTA adalah salah satu aset kekayaan intelektual STMIK AKAKOM YOGYAKARTA yang harus dipelihara sebagai pertanggung jawaban dan akuntabilitas STMIK AKAKOM YOGYAKARTA. STMIK AKAKOM YOGYAKARTA sebagai salah satu perguruan tinggi Informatika sudah menaruh perhatian khusus dalam mengelola data Skripsi dari Mahasiswa yang telah menyelesaikan studinya dikampus pada <http://perpus.akakom.ac.id/> yang disajikan dalam bentuk format yang dapat dilihat dan diunduh yang mencakup Intisari, Persetujuan, Pengesahan, Daftar Isi, Bab.I, Bab.V, dan Daftar Pustaka yang akan disajikan dengan cara melakukan pencarian berdasarkan kata kunci dan akan ditampilkan bukan hanya dari skripsi dari Mahasiswa STMIK AKAKOM YOGYAKARTA saja namun juga jurnal atau penelitian yang telah di tulis oleh Dosen STMIK AKAKOM YOGYAKARTA.

Apabila data Skripsi disajikan seperti sekarang ini dikhawatirkan akan terjadi plagiat atau kesamaan Skripsi diInstitusi. Sebagai contoh : Mengambil judul dan isi Skripsi yang sama dengan yang sudah dibuat oleh Mahasiswa STMIK AKAKOM YOGYAKARTA pada tahun-tahun yang sudah berlalu kemudian mempresentasikan lagi dihadapan Dosen Penguji untuk dijadikan sebagai Skripsinya. Hal inilah yang

dikhawatirkan dikarenakan akan terjadi plagiat dalam hal Skripsi, oleh karena itu akan dibuat pengelolaan Skripsi untuk menghindari hal tersebut.

Pada pembuatan aplikasi pengelolaan Skripsi ini akan menggunakan *Arsitektur Microservice* dengan perangkat lunak node.js, dan untuk penyimpanan datanya menggunakan *databases* NoSQL yaitu MongoDB. *Arsitektur Microservices* berbeda dengan *web service*, *Arsitektur Microservice* digunakan untuk melakukan setiap *service* yang akan fokus pada satu fungsionalitas tertentu. Satu *service* dan *service* lainnya saling berkomunikasi untuk menghasilkan *business value*. *Business value* disini diartikan, setiap *service* yang telah dibuat pada aplikasi tidak terpengaruh pada *service* yang akan dibuat. Artinya pembuat aplikasi atau *programer* tidak perlu merubah keseluruhan aplikasi sehingga tinggal menambah *service* baru kedalam aplikasi tersebut. Inti dari Nilai bisnis adalah menghemat waktu pengerjaan aplikasi pada saat penambah *service* baru pada aplikasi. *Web service* sendiri mempunyai pengertian sebuah perangkat lunak yang tidak terpengaruh oleh *platform*, yang akan menyediakan *method-method* yang dapat diakses oleh *network*. *Web service* menggunakan XML untuk pertukaran data, khususnya pada dua *entities* yang berbeda.

Pada implementasinya *web service* berbeda dengan *web site* dikarenakan *web service* memiliki ciri tidak memiliki antar muka yang bagus dan dibuat untuk berinteraksi langsung dengan aplikasi yang lain beda os atau konsep. *Web service* pun berbeda dengan REST, REST adalah arsitektur perangkat lunak yang digunakan untuk pendistribusian sistem hipermedia seperti *www (world wide web)* . REST sendiri proses transfer data dimulai ketika klient melakukan *request* ke *server*, kemudian *server* memproses permintaan klient dan merespon balik dengan mengirimkan data sesuai permintaan klient.

REST pada dasarnya adalah representasi dari objek. Konten-konten objek menggunakan (*GET, POST, PUT, DELETE*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, dapat dirumuskan suatu pokok permasalahan dalam pengelolaan skripsi Di STMIK AKAKOM YOGYAKARTA adalah :

1. Bagaimana membangun Aplikasi penyajian data skripsi secara akurat berdasarkan judul yang telah dibuat dari tahun-tahun yang sudah berlalu pembuat skripsi, dan menyajikan data skripsi berdasarkan tahun berapa skripsi itu dibuat.
2. Bagaimana membangun Aplikasi pengelolaan skripsi dengan menggunakan *Arsitektur Microservice* dan perangkat lunak Node.js.

1.3 Ruang Lingkup

Berdasarkan uraian dari rumusan masalah diatas, maka dapat diperoleh ruang lingkup dalam “Aplikasi Pengelolaan Skripsi Di STMIK AKAKOM YOGYAKARTA Menggunakan Arsitektur Microservice Dengan Node.js “ adalah :

1. Aplikasi ini berbasis web.
2. Aplikasi akan menyajikan data Skripsi dan Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu dan Diploma Di STMIK AKAKOM YOGYAKARTA yang akan menampilkan data : Judul, Tahun Dibuat, Nama, Nim, Jurusan dan Jenjang.

3. Aplikasi akan melakukan pencarian data Skripsi berdasarkan kata kunci atau *Key Word* yang dimasukkan pada abstrak dan judul.
4. Aplikasi ini menggunakan perangkat lunak Node.js dan *databases NoSQL*.
5. Aplikasi ini menerapkan komputasi awan (*cloud computing*) *private cloud* menggunakan docker.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pembuatan aplikasi adalah Membangun aplikasi untuk mengecek duplikasi Skripsi yang akan dibuat oleh seorang Mahasiswa berdasarkan Judul Skripsi yang dibuat Mahasiswa, dengan menyajikan data Skripsi menggunakan *Arsitektur Microservice*, perangkat lunak Node.js, *databases NoSQL* dan menerapkan kedalam komputasi awan (*cloud computing*) *private cloud*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Dengan adanya aplikasi pencarian Skripsi dapat digunakan Dosen dalam pengecekan duplikasi Skripsi yang akan terjadi pada saat Mahasiswa yang dibimbing mengajukan judul Skripsi.
2. Mengetahui penerapan *microservices* dengan node.js dan *databases NoSql:MongoDb* serta menerapkannya dalam *cloud computing*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan skripsi adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Bab ini mencakup latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tinjauan pustaka, sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka Dan Dasar Teori

Pada bab ini mencakup tinjauan pustaka dan dasar teori, tinjauan pustaka akan membahas mengenai uraian tentang kajian berbagai pustaka yang kemudian hasil kajian ini dihubungkan dengan masalah yang sedang diteliti dalam penyusunan skripsi. Sedangkan dasar teori menjelaskan definisi-definisi Arsitektur Microservice, Node.js, Databases NoSQL, MongoDB, Senecajs, Skema Arsitektur Microservices Pada Aplikasi Web, dan docker.

BAB III Analisis Dan Perancangan Sistem

Pada bab ini dijelaskan mengenai sistem, penjelasan analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem yang meliputi use case diagram, activity diagram, sequence diagram, relasi databases. Skema dan keunggulan arsitektur microservice, skema private cloud docker images dan perancangan antarmuka.

BAB IV Implementasi Dan Pembahasan

Pada bab ini mencakup implementasi dan uji coba sistem serta pembahasan pada bagian implementasi dan uji coba sistem. Bagian ini menguraikan tentang implementasi sistem yang dianggap penting atau inti dari penelitian yang sesuai dengan rancangan dan berdasarkan komponen/tools/bahasa pemrograman yang dipakai. Pembahasan ini berisi kajian/bahasan tentang hasil pengujian dan dikaitkan dengan penelitian lain/tinjauan pustaka.

BAB V Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran penelitian yang dilakukan.

Daftar Pustaka

Pada bagian ini berisikan daftar yang menjadi sumber dalam penyusunan naskah.