**BAB I**

**PENDAHULUAN**

**1.1 Latar Belakang**

Dewasa ini pengolahan data di sebuah instansi menjadi semakin penting dan krusial di era digital ini. Pengolahan data yang baik mencerminkan bagaimana instansi ataupun organisasi tersebut bekerja, secara garis besar integritas data juga mempengaruhi integritas sebuah organisasi. Seiring perkembangan zaman, pengolahan data juga semakin *modern* dengan pengolahan data dengan sebuah sistem yang telah dikomputerisasi sehingga dapat lebih efektif dan cepat.

Pengolahan data secara komputerisasi juga diterapkan di berbagai bidang seperti pabrik, perkantoran dan instansi pendidikan. Penggunaan sistem informasi juga diaplikasikan dalam pengolahan data akademik pada sebuah instansi pendidikan mulai dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi. Sistem Informasi Akademik atau juga disebut SIAKAD mengelola berbagai data yang berkaitan dengan perihal akademik dalam sebuah instansi pendidikan.

Penggunaan SIAKAD dalam sebuah instansi pendidikan terbukti mempermudah pekerjaan administrasi di sebuah instansi kampus. Sistem tersebut dapat mengelola berbagai kebutuhan mulai dari keuangan hingga pengelolaan nilai dan dokumen-dokumen yang berhubungan dengan aktifitas perkuliahan. SIAKAD dapat diakses dari manapun dan kapanpun, jadi dengan pengaplikasian sistem tersebut dapat meningkatkan ketersediaan dan produktifitas dari staff kampus tersebut.

Namun, pengguna aplikasi ini bukan saja staff dari instansi tersebut, mahasiswa juga menjadi pengguna dari aplikasi tersebut. Dengan SIAKAD mahasiswa dapat melakukan beberapa prosedur administrasi secara daring dan langsung dan mempermudah pekerjaan staff akademik. Sebagai contoh kegiatan seperti KRS, mahasiswa yang mengajukan KRS secara daring juga akan diberi persetujuan secara online pula melalui sistem.

Penerapan berbagai kegiatan perkuliahan melalui sebuah sistem memang sangat mempermudah pekerjaan, akan tetapi ada harga yang harus dibayar

dengan harga yang pantas. Penerapan SIAKAD untuk proses administrasi membutuhkan sumber daya yang sangat besar dan kompleks. Hal ini menjadi sebuah kekurangan tersendiri untuk penerapan SIAKAD disebuah kampus, saat sistem diakses secara bersamaan beban akan semakin besar dan bisa menyebabkan galat pada sistem.SIAKAD pada umumnya menggunakan arsitektur *monolith* yang memusatkan sistem pada satu bagian utuh yang besar dan kompleks. Hal ini menyebabkan jika satu layanan yang ada di dalam SIAKAD mengalami galat maka seluruh sistem dapat mengalami galat secara bersamaan dan membuat sistem tidak berjalan.

Namun galat tidak semata-mata dikarenakan arsitektur dari aplikasi tersebu, ada beberapa hal teknis lain yang juga berdampak terhadap sistem. Dalam penelitian ini pengarang mengusulkan sebuah konsep pengembangan yang menerapkan arsitektur microservices untuk SIAKAD di STIKI MALANG yang disebut dengan SAKTI. Diharapkan dengan penerapan arsitektur yang tepat dapat meningkatkan ketersediaan dari SIAKAD itu sendiri.

**1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana cara menerapkan arsitektur *microservice* pada SAKTI STIKI?
2. Bagaimana menerapkan arsitektur *microservice* pada sebuah sistem informasi ?
3. Bagaimana penerapan arsitektur *microservice* yang tepat?

**1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menemukan metode penerapan arsitektur *microservice* yang tepat pada sebuah Sistem Informasi Akademik dengan mempertimbangkan faktor-faktor tertentu untuk menyesuaikan teknik yang akan digunakan

**1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penerapan arsitektur hanya diterpakan pada Sistem Informasi Akademik STIKI
2. Penelitian ini hanya berfokus pada arsitektur dan layanan yang ada pada Sistem Informasi akademik STIKI

**1.5 Manfaat penelitian**

Peneliti berharap hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk pengembangan SAKTI STIKI kedepannya agar dapat memberikan layanan yang lebih baik lagi dari sebelumnya