

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Teknologi merupakan media manusia untuk menyelesaikan permasalahan dan pemanfaatan untuk keberlangsungan hidup manusia. Teknologi di iringi oleh pembaruan sesuai perkembangan zaman dan adaptasi untuk setiap masalah yang di hadapi. Salah satu pemanfaatan teknologi yaitu di bidang pendidikan di dunia universitas. Sebagai salah satu syarat penilaian akhir dan penentuan kelulusan mahasiswa adalah mengerkajikan skripsi. Skripsi adalah karya tulis ilmiah yang didukung oleh fakta-fakta yang tepat dan keahlian khusus. Menggunakan bukti-bukti yang akurat, dan fakta-fakta ini disatukan untuk menciptakan pemecah masalah yang luas (hidayat fahrul, 2023). Dalam praktiknya kegiatan skripsi membutuhkan sistem sehingga membuat kegiatan skripsi ini berjalan dengan efektif dan efisien. Mulai dari bimbingan, dosen, serta pengujian dan sidang akhir. Oleh karena itu penulis mendefinisikan masalah yang ada dan di kemas dalam judul “Optimalisasi Aplikasi Pengendalian Skripsi Menggunakan Algoritma *Dynamic Priority Scheduling* dan *Sequential Search*”

Skripsi juga merupakan salah satu tugas ilmiah yang harus diselesaikan oleh mahasiswa, terutama yang sudah duduk di semester VIII (Sukma & Hasya, 2023). Dalam praktiknya kegiatan skripsi membutuhkan usaha yang lebih, seperti bimbingan serta revisi jika ada dalam proses bimbingan. Sebagai media diskusi terkait skripsi yang di tulis mahasiswa kepada dosen membutuhkan salinan tulisan dalam bentuk cetak yang berarti mahasiswa harus mengeluarkan biaya dalam mencetak semua halaman untuk di diskusikan kepada dosen. Hal ini menjadi yang menjadi masalah utama dalam penelitian ini, selain pemborosan biaya dan juga pemborosan kertas.

Pada kesempatan ini penelitian yang di lakukan berfokus dalam pembuatan aplikasi skripsi. Hal ini di dukung terkait dengan masalah efisiensi dan keefektifan kegiatan skripsi. Dalam kegiatan skripsi ini tidak luput dengan kesalahan manusia salah satunya lalai dari tanggung jawab baik dosen dan mahasiswa. Umumnya banyak masalah terjadi di kedua pihak, salah satu contoh ialah dengan mahasiswa tidak bimbingan. Untuk contoh yang satu ini di butuhkan monitoring bimbingan sehingga aktivitas mahasiswa terkait bimbingan dapat terkendali, begitupun juga dengan pihak dosen. Selain monitor bimbingan rencana fitur yang

akan di bangun yaitu fitur pengumpulan *softcopy* file skripsi dalam hal revisi. Fitur ini di tujukan untuk mengurangi kertas dan menghemat biaya pengeluaran mahasiswa untuk setiap kertas yang di cetak.

Adapun aplikasi skripsi yang eksisting sekarang mempunyai kekurangan yaitu fitur bimbingan untuk mahasiswa belum tersedia. Aplikasi ini yang akan di bangun dengan menggunakan *framework* Codeigniter 3, Javascript dan MySQL, aplikasi skripsi ini juga mengadaptasi algoritma *sequential* dalam pencarian data dalam aplikasi skripsi. Data dicari secara berurutan menggunakan Algoritma *Sequential Search*, baik dari awal hingga akhir atau dari depan ke belakang. berdasarkan kunci pencarian yang digunakan. Algoritma *Sequential Search* ini memiliki keuntungan untuk menemukan data dengan cepat jika informasi yang Anda cari berada di bagian depan secara teknis proses tersebut memeriksa setiap karakter yang di inputkan dan mencocokkan data karakter pertama sesuai dengan data yang tersedia.

Terlepas dari manfaat *Algoritma Sequential*, ada juga kekurangan dari metode ini yaitu, jika data yang di dibutuhkan berada di bagian paling akhir atau di belakang, proses pencarian akan memakan waktu lama, dan jika larik berisi banyak data, beban komputer akan bertambah (Aminnur et al., 2023). Dalam penelitian dan pengembangan aplikasi ini mengadaptasi metode *agile*, pendekatan metode *agile* terbilang sangat flexible terkait perubahan fitur, rancangan dan sistem yang akan di bangun (Bomström et al., 2023)

Dalam pembuatan aplikasi skripsi ini juga memakai algoritma *Dynamic Priority Schedule* berfungsi untuk mahasiswa ketika mengajukan judul dan memilih bidang konsentrasi dan mata kuliah yang relevan sebagai hasil output nya adalah ketika mahasiswa memilih salah satu konsentrasi pada proses pengajuan pembimbing, di dalam list data maka pembimbing yang tersedia akan terfilter pada masing masing bidang konsentrasinya

Dalam uji coba aplikasi ini, peneliti menggunakan aplikasi katalon sebagai *testing* aplikasi yang di buat. Alasan peneliti menggunakan katalon karena dengan tingkatan penggunaan Katalon yang bebas biaya, individu dan tim kecil dapat mengeksplorasi dan mempelajari platform tanpa dibatasi oleh periode uji coba. Tester dapat beradaptasi dan meningkatkan prosedur kualitas dengan memanfaatkan solusi hemat biaya dan waktu. Pendekatan *low-code* katalon, yang menarik bagi pengguna non-teknis, memungkinkan tim untuk merasionalisasi solusi spesialis yang terpisah ke dalam platform *all-in-one*. (Katalon, 2023) Harapan besar, aplikasi ini dapat di implementasi untuk fakultas serta universitas lain yang masih menggunakan sistem *manual* dalam kegiatan skripsi.

1.2 Identifikasi Masalah

Ada beberapa hal yang menjadi masalah atau kekhawatiran terkait kegiatan skripsi, mulai dari aplikasi serta alurnya

1. Aplikasi yang eksisting atau aplikasi yang sudah berjalan, memiliki kekurangan dalam fitur pemilihan dosen pembimbing
2. Aplikasi skripsi membutuhkan algoritma yang tepat, cepat dan mudah untuk kebutuhan pencarian data di aplikasi skripsi
3. Kegiatan skripsi yang masih manual akan memperlambat proses keseluruhan kegiatan skripsi, dan juga tidak terkendalinya mahasiswa dan dosen dalam proses bimbingan

1.3 Tujuan Penelitian

Tidak hanya membangun Aplikasi web skripsi yang baru, tujuan penelitian adalah meneliti performa dari web yang eksisting, melakukan improvement pada aplikasi skripsi yang akan di bangun dan juga membuat *improvement flow* sistem aplikasi skripsi sehingga menjadi mudah dan efektif bagi dosen dan mahasiswa. Dalam kasus tertentu seperti pencarian data, penulis mengimplementasikan algoritma *sequential search* dan algoritma *Dynamic Priority Scheduling* pada pemilihan dosen yang relevan sesuai konsentrasi topik yang di ambil oleh mahasiswa

1.4 Batasan masalah

Penyebaran aplikasi skripsi ini di tujukan untuk Universitas Nasional. Aplikasi skripsi yang di bangun hanya melakukan improvement dari aplikasi skripsi yang sudah eksisting. Dalam pengujian aplikasi ini peneliti melakukan uji fungsionalitas terkait *database* serta validasi yang ada pada dalam aplikasi skripsi yang akan di bangun

1.5 Kontribusi

Dalam penelitian ini harapan besar aplikasi yang di bangun dapat berguna untuk mahasiswa dan dosen serta menjadi acuan untuk improvement selanjutnya yang lebih termutakhir di banding yang sekarang.