

BAB 1.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan kegiatan belajar mengajar semakin hari akan semakin berkembang. Perkembangan tersebut dimulai dengan adanya fasilitas-fasilitas yang menunjang kegiatan belajar mengajar. Selain dari pada fasilitas yang cukup memadai, perkembangan tersebut terlihat dari kemampuan siswa yang semakin berkembang dalam menyelesaikan permasalahan.

Banyak bidang pendidikan yang dapat ditekuni oleh para mahasiswa, salah satunya adalah bidang teknologi informasi. Bidang teknologi informasi adalah bidang pendidikan yang bergerak dalam pengembangan perangkat lunak dan perangkat keras. Dimana setiap mahasiswa yang menekuni bidang tersebut diharuskan untuk mengembangkan potensi yang mereka miliki untuk membuat sebuah perangkat lunak maupun membangun sebuah perangkat keras.

Pengembangan perangkat lunak dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya dengan membuat sebuah program. Program yang dibuat dapat menggunakan berbagai macam bahasa pemrograman yang dikuasai oleh mahasiswa, salah satu bahasa pemrograman yang mendasar adalah bahasa C.

Dalam pembuatan program terkadang terdapat berbagai macam masalah yang harus dicari solusinya. Dimana setiap solusi yang dibuat oleh masing-masing pembuat program akan berbeda satu dengan yang lain, hal tersebut bergantung dari bagaimana cara pembuat program tersebut untuk menyelesaikan suatu masalah. Sebagai contoh, terdapat sebuah kasus mencari deret bilangan fibbonaci, kita dapat menggunakan cara iteratif atau dengan menggunakan cara rekursif bergantung dari pola pikir mana yang mahasiswa pilih untuk mencapai solusi tersebut.

Untuk itu penulis tertarik untuk membuat aplikasi yang dapat mengelompokkan hasil kerja mahasiswa dalam mencari solusi dari suatu permasalahan yang diberikan oleh dosen melalui kode-kode program yang dibuat

oleh mahasiswa. Dari pengelompokan hasil kerja mahasiswa, dosen pengajar akan dapat melihat proses kerja mahasiswa dalam mencari solusi kasus yang diberikan.

Penulis berharap agar aplikasi yang dibuat dapat membantu dosen pengajar untuk melihat proses kerja dari mahasiswa dalam mencari sebuah solusi permasalahan yang diberikan, dan dapat menemukan berapa banyak solusi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan sebuah kasus yang diberikan oleh dosen pengajar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, maka dapat diambil rumusan masalah :

1. Bagaimana membangun aplikasi yang memudahkan dosen pengajar dalam mengelompokkan hasil kerja dari mahasiswa?
2. Bagaimana membangun aplikasi yang memudahkan pengajar menganalisis hasil praktikum yang sudah dikerjakan oleh mahasiswa?
3. Bagaimana mengelompokkan hasil kerja mahasiswa satu dengan mahasiswa yang lain, dengan melihat similaritas mahasiswa tersebut dengan mahasiswa yang lain?

1.3 Tujuan Pembahasan

Berdasarkan pokok-pokok masalah yang akan dijawab dan dipecahkan, tujuan yang hendak dicapai adalah :

1. Memudahkan dosen pengajar dalam mengelompokkan hasil kerja dari mahasiswa.
2. Penerapan algoritma *Running Karp-Rabin Greedy String Tiling* dalam aplikasi sebagai basis pengukuran similaritas.
3. Memudahkan dosen pengajar untuk melihat proses kerja mahasiswa dalam mencari solusi kasus yang diberikan.
4. Memudahkan dosen pengajar dalam menemukan berapa banyak kemungkinan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan kasus yang diberikan.

5. Memudahkan dosen pengajar untuk melihat hasil kerja mahasiswa dengan kelas yang berbeda untuk menjadikan perbandingan kelas yang memiliki kreatifitas dalam mencari solusi kasus yang diberikan.
6. Membangun aplikasi yang memudahkan pengajar menganalisis hasil praktikum yang sudah dikerjakan oleh mahasiswa.
7. Pengelompokan hasil kerja mahasiswa satu dengan mahasiswa yang lain, dengan melihat similaritas mahasiswa tersebut dengan mahasiswa yang lain.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang tersebut, maka terdapat batasan masalah dari penelitian :

1. Setiap pengelompokan kode program dilakukan dengan jumlah sesuai dengan jumlah rata-rata mahasiswa pada setiap kelas, yaitu antara 40 *file* sampai dengan 50 *file* kode program.
2. Pengelompokan kode program dilakukan pada satu penyelesaian masalah.
3. Pengukuran similaritas dilakukan terhadap *syntax* kode program yang umum digunakan oleh mahasiswa.
4. Melakukan konversi beberapa potongan kode program untuk *syntax for* yang dikonversi menjadi *while* dan *switch case* yang dikonversi menjadi *if*.
5. Berjalan baik pada perangkat keras yang memiliki instalasi *compiler* bahasa C.
6. Berjalan baik jika *file-file* hasil praktikum mahasiswa diletakkan pada satu *folder* direktori.
7. Berjalan dengan baik pada *file* program C yang memiliki nama sesuai dengan format, yaitu <nama kasus>_nrp.c sebagai contoh satu_1072021.c.
8. Berjalan baik jika path *folder* direktori tidak terlalu panjang.
9. Pengukuran similaritas dilakukan terhadap kode program yang berjalan dengan baik yaitu kode program yang berhasil dilakukan kompilasi.

10. Pengukuran similaritas dilakukan terhadap kode program yang memiliki *input* dan *output* yang sesuai dengan *input* dan *output* yang telah disediakan oleh dosen (jika dosen pengajar menyediakan *input* dan *output*).
11. Berjalan baik pada program yang menangani *single problem solving*, seperti contoh : swaping angka, converting angka, fibbonacci, dan lain sebagainya.
12. Pengukuran akurasi yang tepat dilakukan secara manual.
13. Menangani bilangan interger standar selain eksponensial.

1.5 Sistematika Pembahasan

Dalam penulisan laporan, sistematika penulisan laporan yang akan digunakan adalah :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, Batasan Masalah, dan Sistematika Penulisan.

BAB 2 : KAJIAN TEORI

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai seluruh teori yang dipakai dan yang relevan terhadap penelitian yang dilakukan. Dimana teori tersebut berhubungan dengan analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, sampai dengan pengujian hasil penelitian.

BAB 3 : ANALISIS DAN DISAIN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai analisis sistem, gambaran keseluruhan, fitur dan disain perangkat lunak yang akan dibuat dalam penelitian ini.

BAB 4 : PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai implementasi seluruh hasil rancangan yang sudah dijelaskan pada bab 3, yang terdiri dari *class/modul* yang digunakan dalam penelitian, simpanan data sampai dengan antarmuka.

BAB 5 : TESTING DAN EVALUASI SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan rencana pengujian yang terdiri atas *test case* dan pelaksanaan pengujian yang dapat menggunakan metode *white box* atau *black box*.

BAB 6 : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab merupakan bab terakhir dari laporan, yang berisi mengenai kesimpulan dan saran yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan oleh penulis.