



Universitas
Siber Asia

UJIAN AKHIR SEMESTER STRUKTUR DATA DAN ALGORITMA

APLIKASI E-HEALTH

NAMA KELOMPOK :

- CATUR WIBOWO (240401020025)
- ALIK SHODIKIN (240401020026)

PEMBAGIAN TUGAS

Catur Wibowo bertanggung jawab pada:

- 1) Perancangan struktur data aplikasi (graph, adjacency matrix).
- 2) Implementasi fitur algoritma BFS dan DFS pada kode program.
- 3) Penyusunan bagian latar belakang dan tujuan pada makalah.

Alik Sodikin bertanggung jawab pada:

- 1) Implementasi fitur searching, sorting, dan ekspor log otomatis pada aplikasi.
- 2) Penyusunan bagian pembahasan teknis, kesimpulan, dan saran pada makalah
- 3). Membuat paparan presentasi kelompok



LATAR BELAKANG

Di era digital, sistem informasi yang cepat dan efisien sangat dibutuhkan di sektor kesehatan. Rumah sakit memerlukan sistem yang tidak hanya menyimpan data, tetapi juga mampu memetakan jaringan antar fasilitas. Untuk itu, kami mengembangkan aplikasi berbasis C++ yang menggunakan struktur data graf, serta menerapkan algoritma BFS, DFS, searching, dan sorting untuk mendukung fungsionalitas tersebut.



RUMUSAN MASALAH

- ① Bagaimana memetakan dan mengelola data rumah sakit serta jarak antar rumah sakit?
- ② Bagaimana mengimplementasikan algoritma traversal dan pencarian data dalam aplikasi ini?
- ③ Bagaimana menyajikan aktivitas aplikasi secara otomatis untuk dokumentasi?



TUJUAN

- 01 Mengembangkan aplikasi sistem informasi rumah sakit sederhana berbasis graph menggunakan bahasa pemrograman C++
- 02 Mengimplementasikan dan mendemonstrasikan algoritma BFS, DFS, searching, dan sorting
- 03 Membuat sistem pencatatan otomatis seluruh aktivitas aplikasi ke dalam laporan yang dapat diekspor





Universitas
Siber Asia

IMPLEMENTASI BFS DAN DFS

BFS

- Algoritma Breadth First Search (BFS) digunakan untuk menelusuri jaringan rumah sakit secara melebar, cocok digunakan untuk mencari jalur terpendek dalam graf tidak berbobot dan untuk penelusuran yang membutuhkan hasil secara urut dari tingkat terdekat ke tingkat berikutnya

DFS

- Algoritma Depth First Search (DFS) digunakan untuk mengeksplorasi semua node dan jalur dalam graf, sangat efektif dalam menemukan komponen yang saling terhubung, serta cocok untuk kasus seperti deteksi siklus dalam graf atau memeriksa jalur tertentu

IMPLEMENTASI SEARCH DAN SORTING

SEARCH

- Algoritma Searching digunakan untuk menemukan data tertentu dari sekumpulan data. Aplikasi ini menggunakan linear search, yaitu metode pencarian yang memeriksa elemen satu per satu dari awal hingga akhir

SORTING

- Algoritma Sorting digunakan untuk menyusun data dalam urutan tertentu, seperti dari yang terkecil ke terbesar atau sebaliknya. Dalam aplikasi ini, sorting digunakan untuk mengurutkan rumah sakit berdasarkan rating



BAHASA DAN TOOLS

- ① Bahasa Pemrograman C++
- ② Compiler: G++ (GNU Compiler Collection)
- ③ IDE (Integrated Development Environment) Visual Studio Code & Code::Blocks



STRUKTUR PROGRAM

Ada dua struktur data utama:

- `vector<RumahSakit>` untuk menyimpan data rumah sakit
- `vector<vector<int>>` sebagai adjacency matrix untuk hubungan antar RS

Kami juga mencatat semua aktivitas pengguna ke dalam stringstream log, lalu mengekspornya ke file `laporan_ehealth.txt` secara otomatis saat program ditutup



FITUR APLIKASI

01 Tambah Rumah Sakit

02 Tampilkan Daftar

03 Pencarian (Linear Search)

04 Pengurutan (Bubble Sort)

05 BFS Traversal

06 DFS Traversal

07 Tampilkan Matriks Graf

08 Ekspor Laporan Aktivitas Otomatis



KESIMPULAN

- 01 Aplikasi ini berhasil mengimplementasikan struktur graf dan berbagai algoritma dasar
- 02 Efisien untuk memetakan koneksi rumah sakit
- 03 Mendemonstrasikan konsep traversal, pencarian, dan pengurutan dalam satu sistem terpadu.





**Terima
Kasih**