**Laporan Tugas Kecil 2**

**IF2211/Strategi Algoritma**

**Mencari Pasangan Titik Terdekat 3D dengan Algoritma Divide and Conquer**

Logo

Description automatically generated

Disusun Oleh:

Muhammad Equilibrie Fajria - 13521047

**SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA**

**INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG  
BANDUNG  
2023**

# Algoritma Divide and Conquer

Untuk menyelesaikan persoalan permainan kartu 24, digunakan algoritma brute force. Algoritma brute force merupakan algoritma yang *straightforward* dalam menyelesaikan persoalan. Secara singkat, cara kerja algoritma yang digunakan pada persoalan ini yaitu program akan mencoba semua kemungkinan yang ada berdasarkan masukan lalu apabila kemungkinan tersebut memenuhi persyaratan (hasilnya 24), maka kemungkinan tersebut akan disimpan sebagai solusi. Berikut adalah penjelasan langkah-langkah algoritma yang digunakan secara detail:

1. Program akan menanyakan pengguna, apakah ingin menginput manual atau dirandom. Jika pengguna memilih menginput manual, maka pengguna akan diminta memasukkan 4 angka/huruf sesuai dengan masukan yang valid (A, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, J, Q, K). Pengguna akan diminta menginput kembali jika masukan salah.
2. Setelah mendapatkan input, program akan mengubah input dari string ke double.
3. Program lalu mencari solusi dengan menggunakan method searchSolution. Pada searchSolution, setiap urutan masukan yang mungkin, dicari kombinasinya dengan operator penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan tanda kurung dengan menggunakan method singleSolution. Jika hasil operasi dari keempat masukan sama dengan dua puluh empat, maka solusi tersebut akan disimpan pada Set<String> result.
4. Setelah semua kombinasi dicari, searchSolution mengembalikan Set<String> yang berisikan semua solusi yang didapat. Program lalu menampilkan semua solusi pada Set<String> tersebut dan menanyakan apakah pengguna ingin menyimpan solusi atau tidak. Jika pengguna memilih untuk menyimpan solusi, maka pengguna akan diminta nama file untuk menyimpan solusi tersebut.
5. Pada bagian akhir, program akan menanyakan pengguna apakah akan keluar program atau tidak. Jika pengguna memilih iya, maka program selesai. Jika pengguna memilih tidak, maka program akan mulai dari langkah pertama lagi.

# Kode Program