Tugas Besar Algoritma Pemrograman

Kelompok 2

S1IT-KJ-23-001

Pseudocode Aplikasi Pendaftaran Mahasiswa di Perguruan Tinggi

**1. Pseudocode – Tipe Bentukan dan Array**

// Tipe Bentukan Mahasiswa

Tipe Mahasiswa

Email: String

Nama: String

Jurusan: String

NoTelepon: String

NilaiTes: Float

Status: String

// Tipe Bentukan Jurusan

Tipe Jurusan

Nama: String

// Deklarasi variabel global

Array of Mahasiswa mahasiswaList // Menyimpan data mahasiswa

Array of Jurusan jurusanList // Menyimpan data jurusan yang tersedia

String adminPassword = "AllAdmin555" // Password untuk akses admin

// Isi dari jurusanList

jurusanList = [

{"Informatika"},

{"Teknologi Informasi"},

{"Sistem Informasi"},

{"Teknik Telekomunikasi"},

{"Teknik Elektro"},

{"Teknik Industri"},

{"Desain Komunikasi Visual"}

]

**2. Pseudocode – Algoritma Searching**

// Fungsi untuk memeriksa apakah email sudah terdaftar

Fungsi isEmailRegistered(email: String) Mengembalikan Boolean

Untuk setiap mhs dalam mahasiswaList

Jika mhs.Email sama dengan email

Kembalikan true // Email ditemukan

Kembalikan false // Email tidak ditemukan

**3. Pseudocode – Algoritma Selection Sort**

// Fungsi untuk mengurutkan mahasiswa berdasarkan NilaiTes menggunakan Selection Sort

Fungsi sortByNilaiTes(ascending: Boolean)

Integer n = Panjang dari mahasiswaList

Untuk i dari 0 sampai n-1

Integer idx\_min = i

Untuk j dari i+1 sampai n

Jika ascending dan mahasiswaList[j].NilaiTes < mahasiswaList[idx\_min].NilaiTes

idx\_min = j

Jika tidak ascending dan mahasiswaList[j].NilaiTes > mahasiswaList[idx\_min].NilaiTes

idx\_min = j

// Tukar mahasiswaList[i] dengan mahasiswaList[idx\_min]

Mahasiswa temp = mahasiswaList[i]

mahasiswaList[i] = mahasiswaList[idx\_min]

mahasiswaList[idx\_min] = temp

**4. Pseudocode – Algoritma Insertion Sort**

// Fungsi untuk mengurutkan mahasiswa berdasarkan Nama menggunakan Insertion Sort

Fungsi sortByNama(ascending: Boolean)

Integer n = Panjang dari mahasiswaList

Untuk i dari 1 sampai n-1

Mahasiswa key = mahasiswaList[i]

Integer j = i - 1

Jika ascending

// Pindahkan elemen yang lebih besar dari key ke satu posisi ke depan

Sementara j >= 0 dan mahasiswaList[j].Nama > key.Nama

mahasiswaList[j + 1] = mahasiswaList[j]

j = j - 1

Jika tidak ascending

// Pindahkan elemen yang lebih kecil dari key ke satu posisi ke depan

Sementara j >= 0 dan mahasiswaList[j].Nama < key.Nama

mahasiswaList[j + 1] = mahasiswaList[j]

j = j - 1

mahasiswaList[j + 1] = key