

JAWABAN NOMOR 3 TUGAS AKHIR

MENGENALI FUNGSI KENDALA



ISMI HAFIZDAH FURQANA

G1D021014

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BENGKULU

2024

A. Pengertian Fungsi Kendala

Fungsi kendala adalah bagian penting dari masalah optimisasi yang menentukan batasan atau aturan yang harus dipenuhi oleh peubah optimisasi. Dalam konteks matematika, fungsi kendala memisahkan solusi yang memenuhi syarat (feasible) dari solusi yang tidak valid (infeasible). Fungsi ini memastikan bahwa solusi optimal tidak hanya memaksimalkan atau meminimalkan fungsi objektif tetapi juga sesuai dengan kondisi tertentu yang telah ditetapkan.

B. Komponen Fungsi Kendala

1. Kendala Pertidaksamaan (Inequality Constraints)

Kendala ini membatasi peubah optimisasi agar nilai fungsi kendala tidak melebihi atau tidak kurang dari batas tertentu. Bentuknya dapat berupa:

Contoh: Kapasitas maksimum suatu gudang harus lebih besar atau sama dengan jumlah barang yang disimpan.

2. Kendala Persamaan (Equality Constraints)

Kendala ini memaksa peubah optimisasi untuk memenuhi hubungan matematis tertentu. Bentuknya dapat berupa:

Contoh: Jumlah total anggaran yang dialokasikan harus sama dengan jumlah dana yang tersedia.

3. Ruang Solusi yang Layak (Feasible Region)

Kombinasi semua kendala mendefinisikan ruang solusi yang layak, yaitu himpunan nilai peubah optimisasi yang memenuhi semua kendala. Jika ruang solusi kosong, maka tidak ada solusi yang memenuhi kendala.

4. Konteks Kendala

Fungsi kendala sering kali dirancang sesuai dengan konteks masalah tertentu, seperti:

- Teknis: Batas kecepatan mesin atau kekuatan material.
- Ekonomi: Batas anggaran atau sumber daya.
- Fisik: Kapasitas maksimum, jarak, atau waktu.