**EVALUASI MANDIRI OPTIMISASI**

**MATAKULIAH OPTIMISASI   
MEMAHAMI METODEK SIMPLEX**



Disusun oleh: **ZIZKI WAHYUDI  
G1D021052**

Dosen Pengampu: **Ir. Novalio Daratha S.T., M.Sc., Ph.D.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS BENGKULU  
2024**

Nama :ZIZKIWAHYUDI   
NPM :G1D021052  
Matakuliah :Optimisasi

**MEMAHAMI METODEK SIMPLEX**

Metode Simpleks bekerja dengan bergerak melalui simpul-simpul (vertices) dari polyhedron yang mewakili ruang solusi yang memenuhi semua kendala. Setiap simpul mewakili suatu solusi yang feasible (memenuhi semua kendala), dan metode ini bergerak dari simpul ke simpul lainnya, mencari solusi yang lebih baik (lebih besar atau lebih kecil tergantung pada tujuan) sampai mencapai solusi optimal.

**Langkah-langkah Metode Simpleks:**

1. Menulis dalam Bentuk Standar:

* Masalah harus ditulis dalam bentuk standar, yaitu dengan semua kendala dalam bentuk ≤ dan dengan semua variabel keputusan 𝑥1,𝑥2,…,𝑥𝑛≥0

1. Memasukkan Variabel Slack:

* Variabel slack ditambahkan untuk mengubah ketidaksamaan menjadi persamaan. Misalnya, jika 𝑎11𝑥1+𝑎12𝑥2≤𝑏1, maka kita menambahkan variabel slack 𝑠1 , dan persamaannya menjadi 𝑎11𝑥1+𝑎12𝑥2+𝑠1=𝑏1 dengan 𝑠1≥0.

1. Membentuk Tabel Simpleks:

* Tabel Simpleks berisi semua koefisien dalam masalah, termasuk fungsi tujuan dan kendala-kendala, serta nilai variabel slack dan nilai solusi saat ini.

1. Iterasi Simpleks:

* Pemilihan Kolom (Pivoting):

Pada setiap iterasi, kita memilih kolom yang akan dipertukarkan (pivot) berdasarkan koefisien dalam fungsi tujuan. Kolom ini menunjukkan variabel yang akan dimasukkan dalam solusi.

* Pemilihan Baris (Pivoting):

Setelah memilih kolom, kita memilih baris yang akan dipertukarkan untuk memastikan solusi tetap feasible. Baris ini menunjukkan variabel yang akan dikeluarkan dari solusi.

* Proses ini berlanjut hingga tidak ada koefisien negatif lagi pada baris fungsi tujuan, yang menunjukkan bahwa solusi optimal telah tercapai.

1. Mencapai Solusi Optimal:

* Proses berhenti ketika tidak ada lagi kolom yang dapat dipilih (tidak ada koefisien negatif dalam baris fungsi tujuan), yang berarti kita telah mencapai solusi optimal.