



Program Linear



Rosita Kusumawati
Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA
Universitas Negeri Yogyakarta

2012

Terminologi

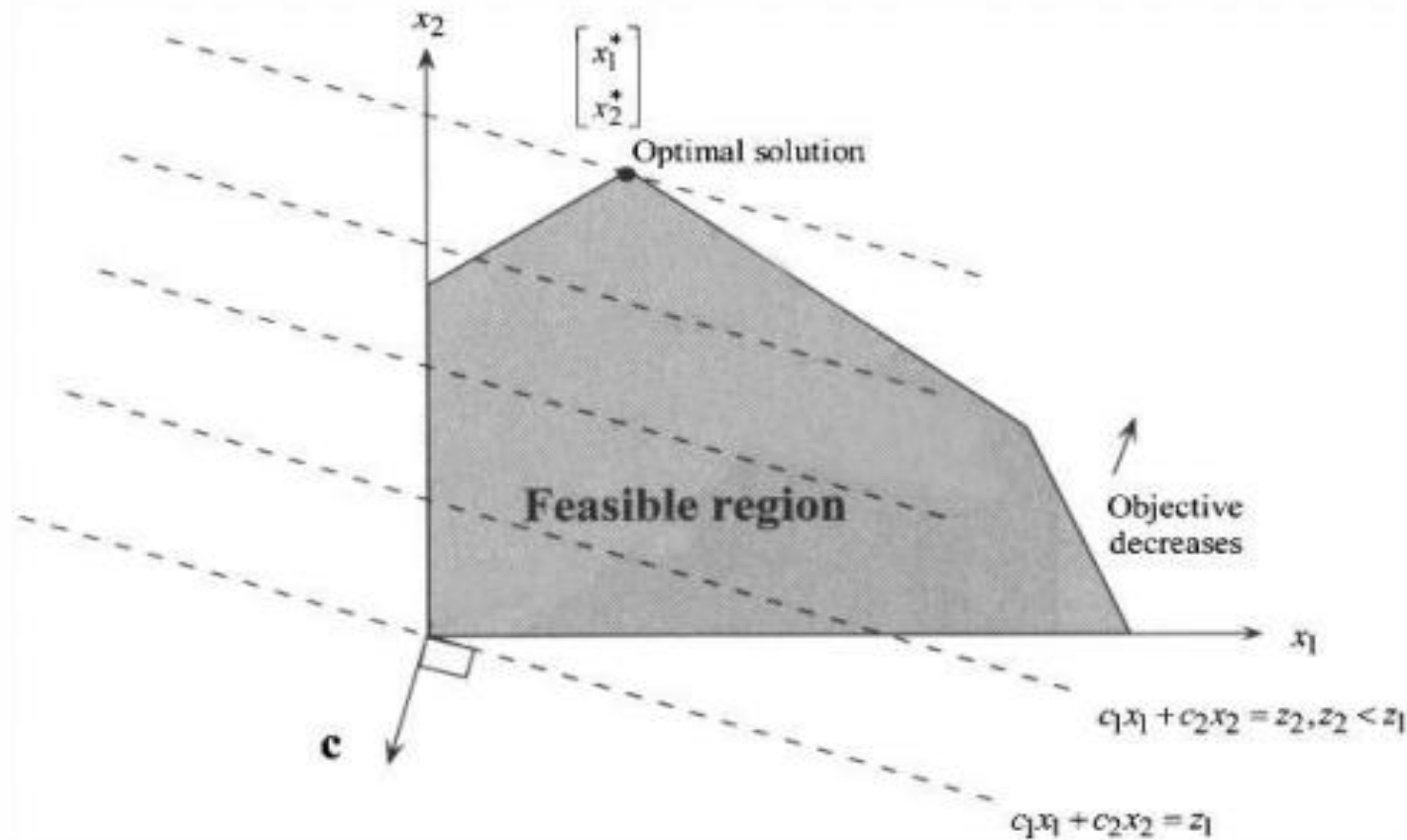
- Setengah bidang tertutup → daerah yang diperoleh dari penyelesaian kendala utama dan kendala tanda
- Daerah konveks → daerah yang memiliki sifat setiap titik dari ruas garis yang dibentuk dengan menghubungkan dua titik yang berbeda dalam daerah tersebut juga berada dalam daerah
- Setengah bidang tertutup merupakan daerah konveks
- Irisan semua setengah bidang tertutup merupakan daerah konveks → daerah layak

Terminologi

- Titik-titik dalam daerah layak disebut titik layak. Titik layak merupakan titik yang memenuhi semua kendala dan disebut juga penyelesaian layak (pl)
- Penyelesaian layak (pl) yang mengoptimalkan (meminimumkan/memaksimumkan) fungsi tujuan disebut penyelesaian layak basis (plb) atau penyelesaian optimal

Metode Garis Selidik

- ilustrasi



Metode Garis Selidik

- Contoh 1: Sekelompok petani transmigran memperoleh 6 ha tanah yang dapat ditanami padi, jagung, palawija, dan lain-lain. Karena keterbatasan sumber daya petani harus menentukan berapa bagian yang harus ditanami padi dan jagung, sedangkan palawija ternyata tidak menguntungkan. Dalam satu masa tanam, tenaga yang tersedia hanya 1590 jam-orang, pupuk juga terbatas, tidak lebih dari 480 kg. sedangkan air dan sumber daya lainnya cukup tersedia.

Metode Garis Selidik

- Contoh 1: ...
- Diketahui pula bahwa untuk menghasilkan 1 kuintal padi diperlukan 12 jam-orang tenaga dan 4 kg pupuk, dan untuk 1 kuintal jagung 9 jam-orang tenaga dan 2 kg pupuk. Kondisi tanah memungkinkan menghasilkan 50 kuintal padi per ha dan 20 kuintal jagung per ha. Pendapatan petani adalah Rp.32.000/1 kuintal padi dan Rp.20.000/1 kuintal jagung, dan dianggap bahwa semua hasil tanam selalu habis terjual. Bagaimana rencana produksi yang memaksimalkan pendapatan total?

Metode Garis Selidik

- Memaksimumkan $f(x,y) = 32x + 20y$
- dengan kendala,

$$2x + 5y \leq 600$$

$$4x + 3y \leq 530$$

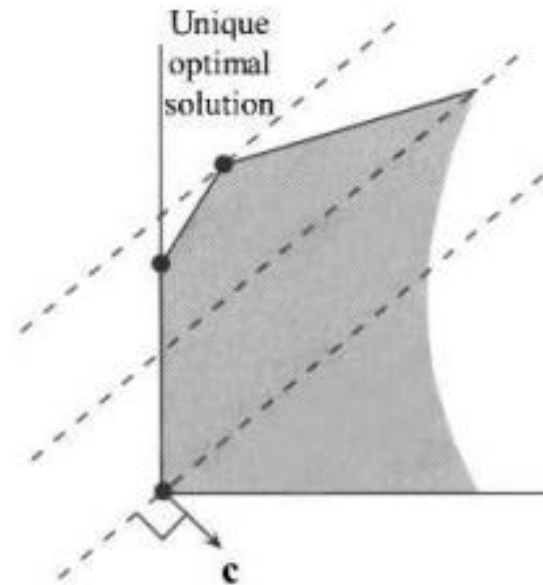
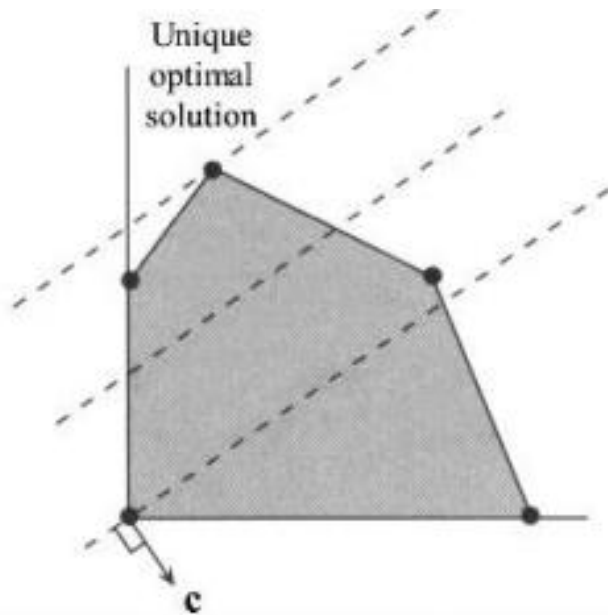
$$2x + y \leq 240$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

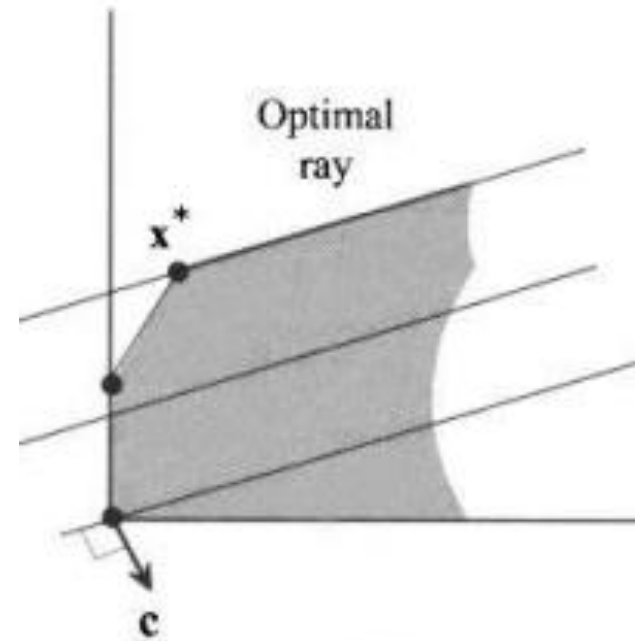
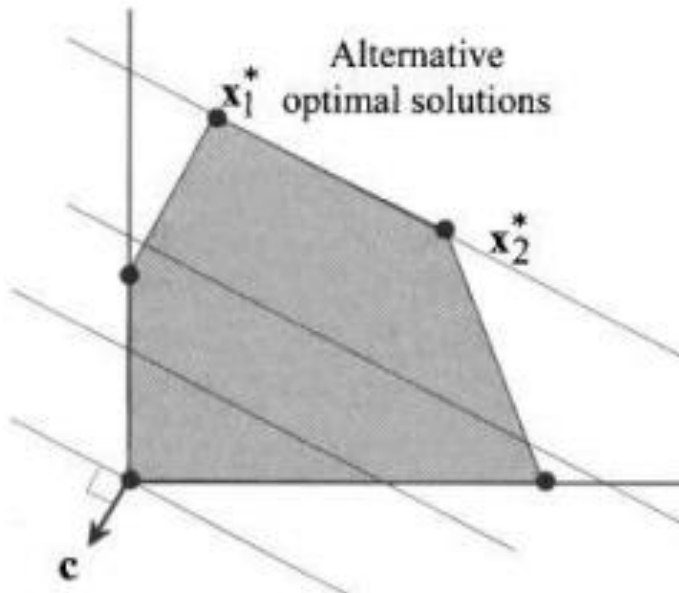
Beberapa Kejadian Khusus

- Ada solusi tunggal



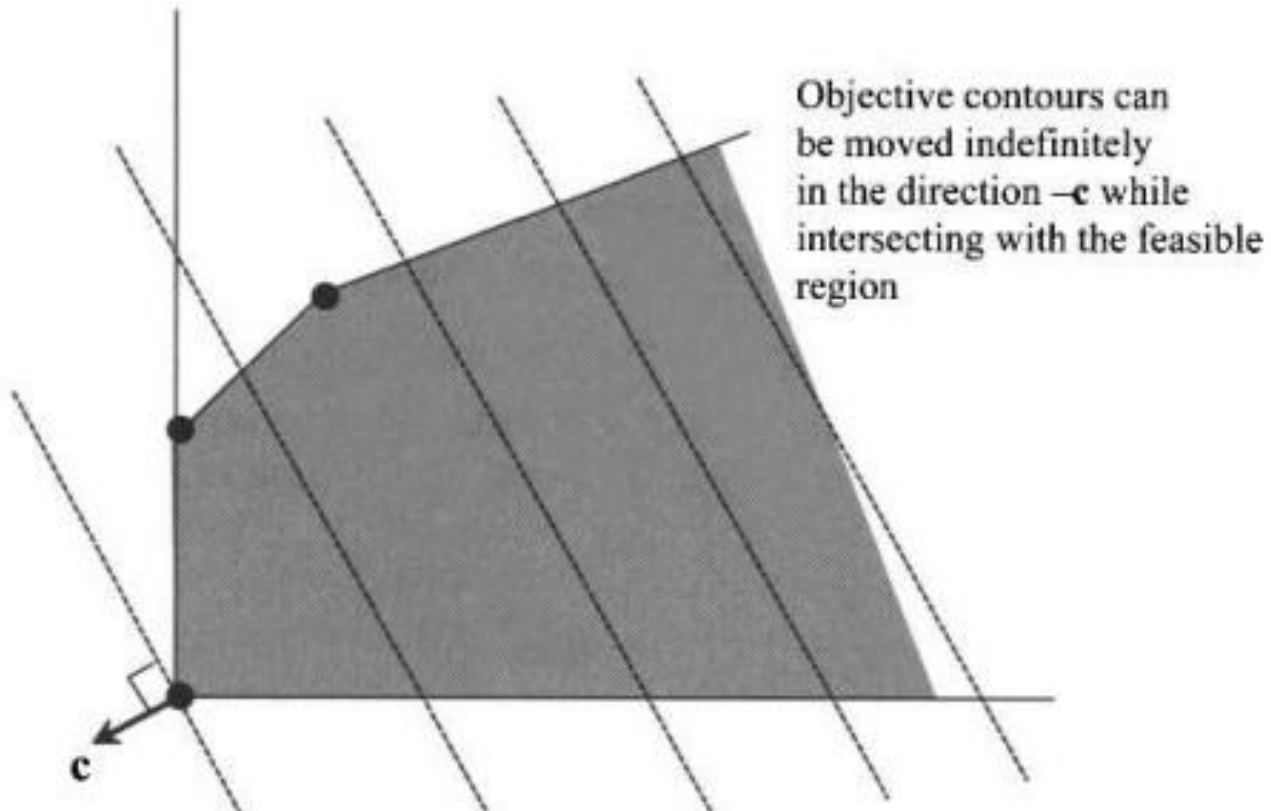
Beberapa Kejadian Khusus

- Ada pilihan penyelesaian



Beberapa Kejadian Khusus

- Penyelesaian tak terbatas





TERIMA KASIH



kritik dan saran dapat dikirimkan melalui email
rosita.kusumawati@gmail.com