**METODE DUA PHASE**

Fase 1.

1. Ubah kendala dalam bentuk standar
2. Fungsi tujuan di fase pertama adalah **selalu meminimumkan r**

Maksimumkan  Minimumkan 

Dengan kendala

 

3. Substitusikan R1 ke fungsi tujuan r dan kemudian lengkapi tabel berikut ini, lakukan iterasi hingga semua koefisien dari fungsi tujuan r menjadi negatif, pastikan nilai r = 0 untuk lanjut ke fase 2.

Minimumkan r + 3x1 + 2x2 =18

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Basis** | **X1** | **X2** | **S1** | **S2** | **R1** | **Solusi** | **Rasio** |
| **r** | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 18 |  |
| **S1** |  |  |  |  |  |  |  |
| **S2** |  |  |  |  |  |  |  |
| **R1** |  |  |  |  |  |  |  |
| **r** |  |  |  |  |  |  |  |
| **x1** |  |  |  |  |  | 4 |  |
| **S2** |  |  |  |  |  |  |  |
| **R1** |  | 2 | -3 |  |  |  |  |
| **r** |  |  |  |  |  | 0 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 6 |  |
|  |  |  | -3/2 |  |  |  |  |

R1 keluar dari basis dan nilai r = 0 sehingga kolom R1 tidak diperlukan pada proses di fase 2

Fase 2.

Karena x1 dan x2 diakhir iterasi fase 1 telah menjadi variabel basis maka variabel x1 dan x2 harus dihilangkan dari fungsi tujuan z dengan cara mensubstitusikan persamaan x1 dan x2 ke fungsi tujuan z

Maksimumkan 

Dengan kendala 

sehingga





\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Basis** | **X1** | **X2** | **S1** | **S2** | **Solusi** | **Rasio** |
| **z** | 0 | 0 | 0 | -9/2 | 27 |  |
| **x1** |  |  |  |  |  |  |
| **S2** |  |  |  |  |  |  |
| **X2** | 0 | 1 | -3/2 | 0 | 3 |  |
| **z** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Jadi z maksimum adalah \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ dengan x1= \_\_\_\_\_\_\_\_ dan x2=\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Latihan

* Minimumkan z = 4x1+x2

kendala 3x1+x2 = 2

4x1+3x2 ≥ 6

x1+2x2 ≤ 4

x1,x2 ≥ 0

* Maksimumkan z = 3x1+2x2+3x3

dengan kendala 2x1+x2+x3≤ 2

3x1+4x2+2x3≥8

x1,x2,x3≥0

3. Seorang petani memiliki 200 ekor sapi yang mengkonsumsi 90 lb makanan khusus setiap hari. Makanan ini disiapkan sebagai campuran dari jagung dan kedelai dengan komposisi sebagai berikut :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Makanan** | **Pon per pon makanan** | | | **Biaya($/lb)** |
| Kalsium | Protein | Serat |
| Jagung  Kedelai | 0,001  0,002 | 0,09  0,60 | 0,02  0,06 | 0,20  0,60 |

Kebutuhan makanan sapi adalah paling banyak 1 % kalsium, setidaknya 30% protein, paling banyak 5% serat. Tentukan campuran makanan harian dengan biaya minimum.