

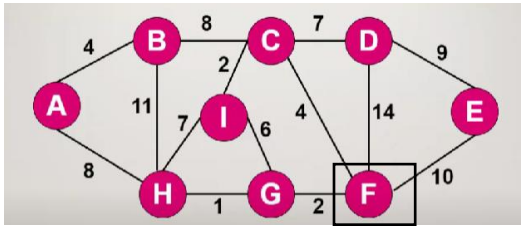
TUGAS
PERANCANGAN DAN ANALISIS ALGORITMA II



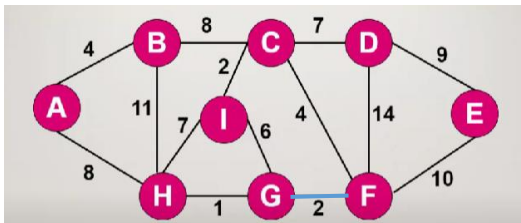
ISRA SEPTIA CAHYANI
F55121060
KELAS B

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TADULAKO
2023

A. Titik F



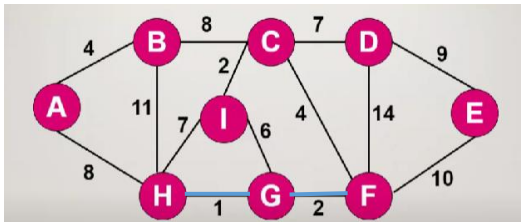
Pada titik F terhubung dengan sisi FG, EF, CF, dan DF. Selanjutnya, pilih sisi dengan nilai terendah. Sisi FG memiliki nilai 2, EF memiliki nilai 10, CF memiliki nilai 4, dan DF memiliki nilai 14. Oleh karena itu, sisi yang dipilih adalah FG.



Adanya 2 titik acuan yaitu titik F dan G.

- Titik F dapat menuju ke titik C dengan bobot 4 dan ke titik D dengan bobot 14, dan ke titik E dengan bobot 10
- Titik G dapat menuju ke titik H dengan bobot 1 dan ke titik I dengan bobot 6.

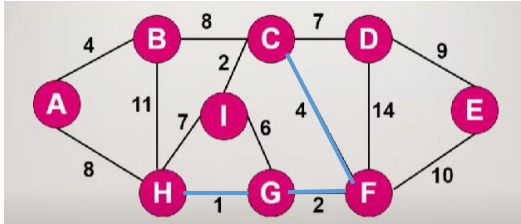
Dan, pilih bobot yang paling kecil yaitu sisi GH.



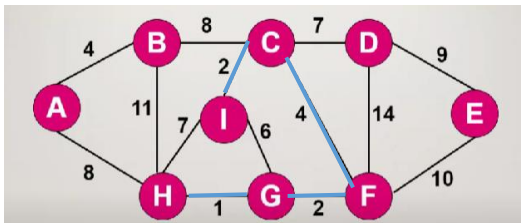
Adanya 3 titik acuan yaitu F, G, dan H.

- Titik F dapat menuju ke titik C dengan bobot 4, ke titik D dengan bobot 14, dan ke titik E dengan bobot 10.
- Titik G dapat menuju ke titik I dengan bobot 6,
- Titik H dapat menuju ke 3 titik yaitu titik I dengan bobot 7, titik B dengan bobot 11, dan ke titik A dengan bobot 8.

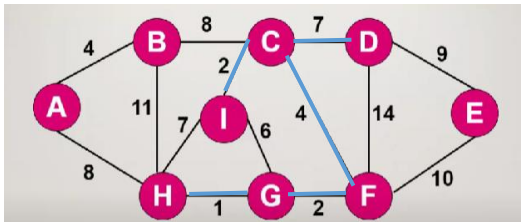
Dan sisi yang terpilih adalah sisi CF.



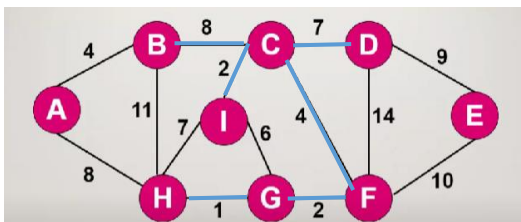
Adanya 4 titik acuan penting dalam kasus ini, yaitu titik F, G, H, dan C. Setelah itu, kita perlu memilih sisi yang memiliki bobot paling kecil. Jika kita teliti, akan terlihat bahwa sisi yang memenuhi kriteria ini adalah sisi yang menghubungkan titik C dan titik I, atau sisi CI, dengan bobot yang memiliki nilai sebesar 2..



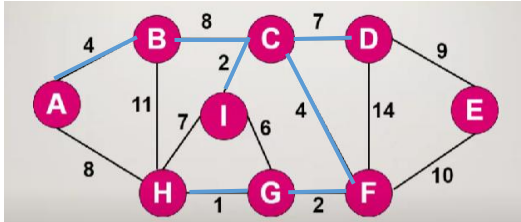
Terdapat total 5 titik acuan yaitu F, G, H, C, dan I. Selanjutnya, kita harus memilih sisi yang memiliki bobot terkecil, namun perlu diingat bahwa sisi-sisi IG dan HI tidak dapat dipilih karena akan menghasilkan sirkuit. Dengan mempertimbangkan hal ini, kita dapat melihat bahwa sisi yang memiliki bobot terkecil adalah sisi yang menghubungkan titik C dan titik D, atau sisi CD, dengan bobot sebesar 7.



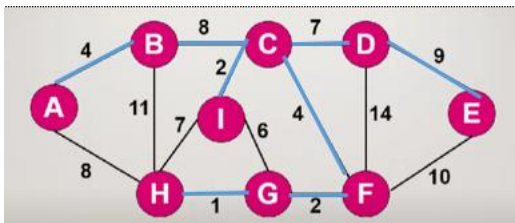
Terdapat total 6 titik acuan yang dapat dilihat dalam kasus ini, yaitu F, G, H, C, I, dan D. Selanjutnya, kita perlu memilih sisi yang memiliki bobot terkecil. Namun, perlu diingat bahwa sisi-sisi DF, GI, dan HI tidak dapat dipilih karena akan membentuk sirkuit. Jika kita perhatikan dengan seksama, akan terlihat bahwa sisi-sisi BC dan AH memiliki bobot terkecil dengan nilai sebesar 8. Oleh karena itu, salah satu dari keduanya dapat dipilih, sebagai contoh BC..



Terdapat total 7 titik yang harus diperhatikan dalam kasus ini, yaitu F, G, H, C, I, D, dan B. Selanjutnya, kita perlu memilih sisi yang memiliki bobot terkecil. Namun, penting untuk diingat bahwa sisi-sisi DF, GI, HI, dan BH tidak dapat dipilih karena akan membentuk sirkuit. Jika kita melihat dengan jelas, kita akan menemukan bahwa sisi yang memiliki bobot terkecil adalah sisi yang menghubungkan titik A dan B, atau sisi AB, dengan nilai bobot sebesar 4.



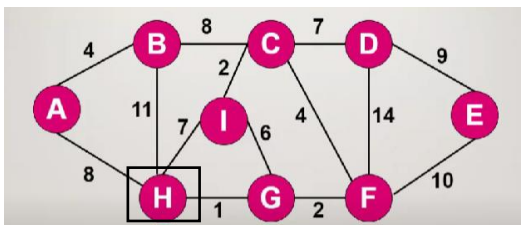
Terdapat total 8 titik acuan yang perlu diperhatikan dalam kasus ini, yaitu F, G, H, C, I, D, B, dan A. Sisi DF tidak dapat dipilih karena akan membentuk sirkuit. Oleh karena itu, sisi dengan bobot terkecil yang dapat dipilih adalah sisi DE.



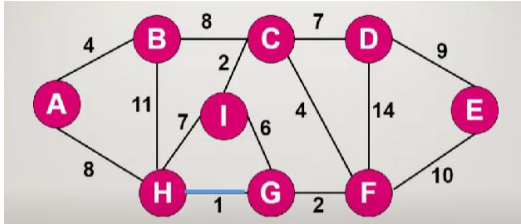
Setelah semua simpul terhubung dan tidak ada sirkuit yang terbentuk, proses iterasi untuk mencari minimum spanning tree telah selesai. Total bobot dari minimum spanning tree ini adalah sebagai berikut:

$$\text{Total bobot} = 4 + 8 + 2 + 4 + 2 + 1 + 7 + 9 = 37.$$

B. Titik H



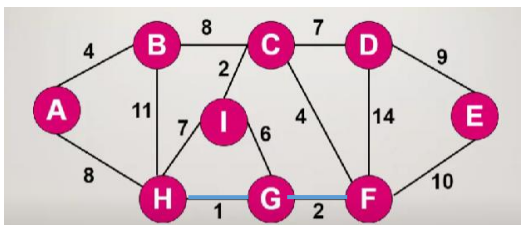
Pada titik H yang terlihat berhubungan dengan sisi GH, IH, AH, dan BH. Selanjutnya, pilih sisi dengan bobot terendah. Sisi GH memiliki bobot 1, IH memiliki bobot 7, AH memiliki bobot 8, dan BH memiliki bobot 11. Maka, sisi yang dipilih adalah GH.



Adanya 2 titik acuan, yaitu G dan H.

- Titik G dapat menuju ke titik F dengan bobot 2, ke titik I dengan bobot 6,
- Titik H dapat menuju ke titik I dengan bobot 7, ke titik B dengan bobot 11, dan ke titik A dengan bobot 8.

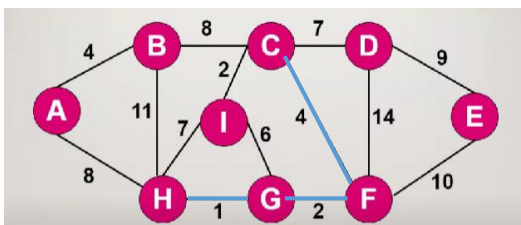
Dan, pilih bobot terkecil yaitu sisi GF.



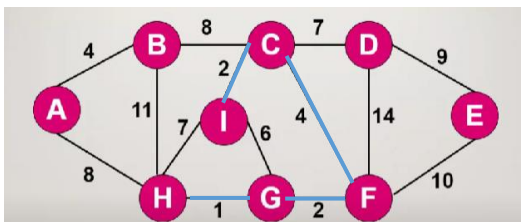
Terdapat adanya 3 titik acuan, yaitu F, G, dan H.

- Titik F dapat menuju ke titik C dengan bobot 4, ke titik D dengan bobot 14, dan ke titik E dengan bobot 10.
- Titik G dapat menuju ke titik I dengan bobot 6
- Titik H dapat menuju ke 3 titik, yaitu titik I dengan bobot 7, titik B dengan bobot 11, dan titik A dengan bobot 8.

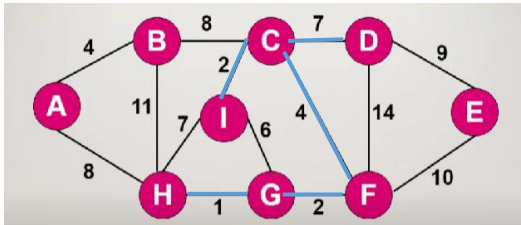
Dan, pilihan bobot terkecil pada sisi CF.



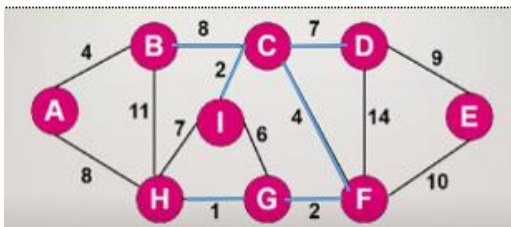
Adanya 4 titik acuan, yaitu F, G, H, dan C. Pilihlah sisi dengan bobot terendah. Jika dilihat dengan seksama, sisi yang memiliki bobot terkecil adalah sisi CI dengan bobot 2..



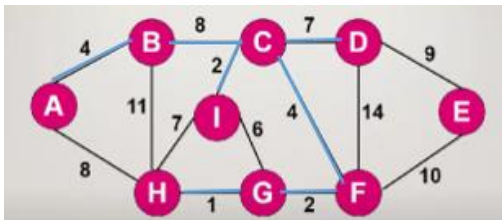
Adanya 5 titik acuan, yaitu F, G, H, C, dan I. Tetapi, sisi-sisi IG dan HI tidak dapat dipilih karena akan membentuk sirkuit. Oleh karena itu, dapat dilihat bahwa sisi dengan bobot terkecil adalah sisi CD dengan bobot 7.



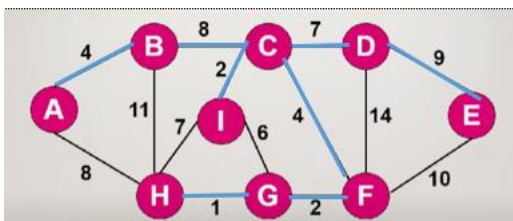
Adanya 6 titik acuan, yaitu F, G, H, C, I, dan D. Namun, sisi-sisi DF, GI, dan HI tidak dapat dipilih karena akan membentuk sirkuit. Oleh karena itu, sisi-sisi BC dan AH memiliki bobot terkecil, yaitu 8. Salah satunya, misalnya BC, dapat dipilih..



Terdapat total 7 titik referensi, yaitu F, G, H, C, I, D, dan B. Namun, sisi DF, GI, HI, dan BH tidak dapat dipilih karena akan membentuk sirkuit. Oleh karena itu, sisi AB memiliki bobot terkecil, yaitu 4.



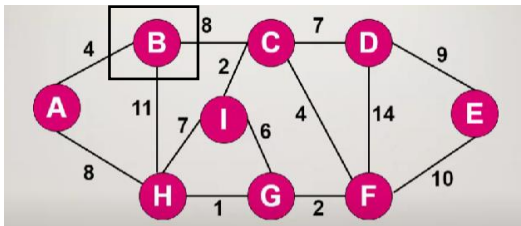
Adanya 8 titik acuan, yaitu F, G, H, C, I, D, B, dan A. Sisi DF tidak dapat dipilih karena akan membentuk sirkuit. Oleh karena itu, sisi DE merupakan sisi dengan bobot terkecil yang dapat dipilih.



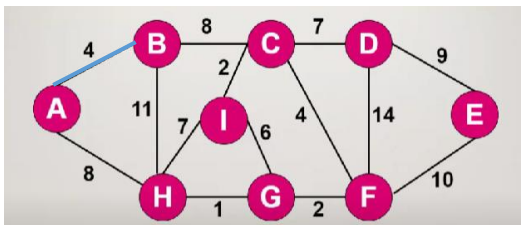
Setelah semua simpul terhubung dan tidak ada sirkuit yang terbentuk, proses iterasi untuk mencari pohon lintasan terkecil (minimum spanning tree) telah selesai dan total bobot nya yaitu:

$$\text{Total bobot} = 4 + 8 + 2 + 4 + 2 + 1 + 7 + 9 = 37$$

C. Titik B



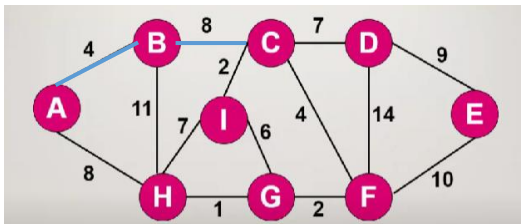
Pada titik B yang terlihat yaitu terhubung dengan sisi AB, BH, dan BC. Selanjutnya, pilihlah sisi dengan bobot terkecil. Sisi AB memiliki bobot 4, BH memiliki bobot 11, dan BC memiliki bobot 8. Oleh karena itu, sisi yang dipilih adalah AB.



Adanya 2 titik acuan, yaitu A dan B.

- Titik A dapat terhubung ke titik H dengan bobot 8
- Titik B dapat terhubung ke titik H dengan bobot 11 dan ke titik C dengan bobot 8.

Selanjutnya, pilih bobot terkecil. Karena terdapat 2 sisi dengan bobot terkecil, yaitu BC dan AH, maka dapat memilih salah satu dari sisi-sisi tersebut.

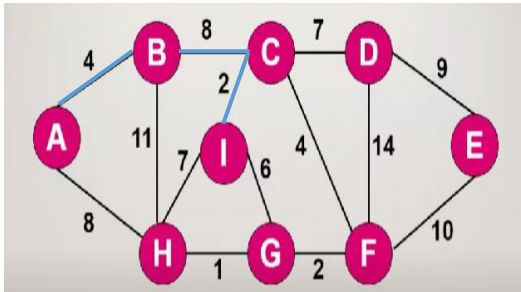


Adanya 3 titik acuan dalam situasi ini, yaitu A, B, dan C.

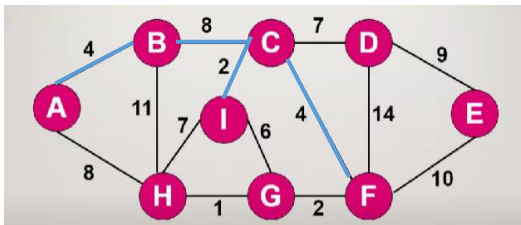
- Titik A, dapat menuju ke titik H dengan bobot 8.
- Titik B dapat menuju ke titik H dengan bobot 11.

- Titik C, dapat menuju ke 3 titik, yaitu titik I dengan bobot 2, titik F dengan bobot 4, dan titik D dengan bobot 7.

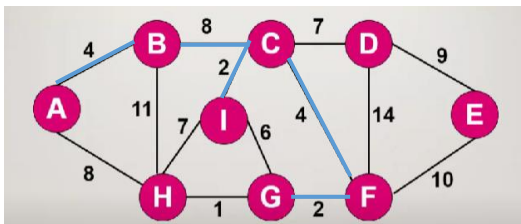
Dan, sisi yang dipilih adalah sisi CI.



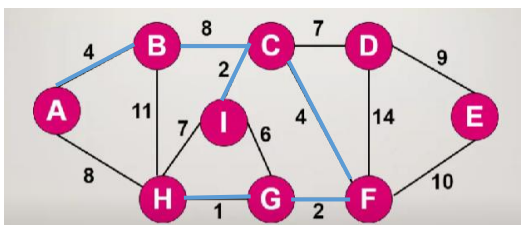
Adanya 4 titik acuan, yaitu A, B, C, dan I. Pilihlah sisi dengan bobot terkecil. Dapat dilihat bahwa sisi yang memiliki bobot terkecil adalah sisi CF dengan nilai bobot 4.



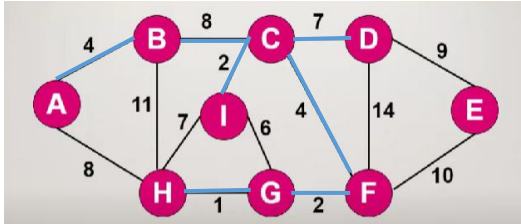
Adanya 5 titik acuan, yaitu A, B, C, I, dan F. Pilihlah sisi dengan bobot terkecil. Dapat dilihat bahwa sisi yang memiliki bobot terkecil adalah sisi FG dengan nilai bobot 2.



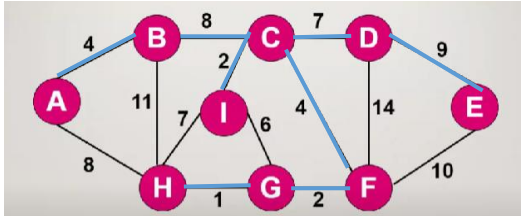
Adanya 6 titik referensi, yaitu A, B, C, I, F, dan G. Pilihlah sisi dengan bobot terkecil. Dapat dilihat bahwa sisi yang memiliki bobot terkecil adalah sisi GH dengan nilai bobot 1.



Adanya 7 titik acuan, yaitu A, B, C, I, F, G, dan H. Terdapat beberapa sisi yang akan membentuk sirkuit, yaitu sisi AH, BH, HI, dan GI. Oleh karena itu, sisi-sisi tersebut tidak dapat dimasukkan dalam iterasi selanjutnya. Sisi yang dapat dipilih adalah sisi CD, FD, dan FE, di mana sisi dengan bobot terkecil adalah sisi CD..



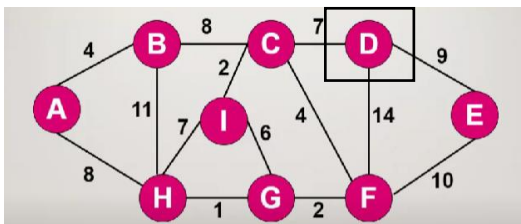
Adanya 8 titik acuan, yaitu A, B, C, I, F, G, H, dan D. Sisi DF tidak dapat dipilih karena akan membentuk sirkuit. Maka, sisi dengan bobot terkecil yang dapat dipilih adalah sisi DE.



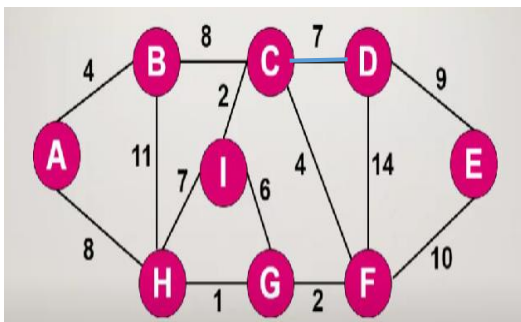
Setelah semua simpul terhubung dan tidak ada sirkuit yang terbentuk, proses iterasi untuk mencari pohon lintasan terkecil (minimum spanning tree) telah selesai dengan total bobot yaitu:

$$\text{Total bobot} = 4 + 8 + 2 + 4 + 2 + 1 + 7 + 9 = 37$$

D. Titik D



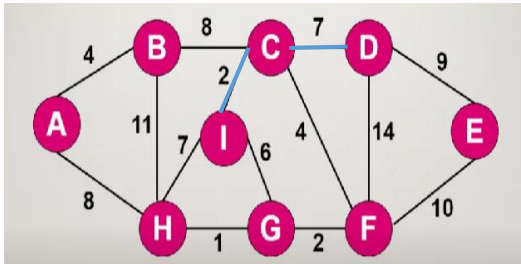
Pada titik D itu terhubung dengan sisi CD, DF, dan DE. Selanjutnya, pilih sisi yang memiliki bobot terendah. Sisi DC memiliki bobot 7, DF memiliki bobot 14, dan DE memiliki bobot 9. Oleh karena itu, sisi yang dipilih adalah DC.



Adanya 2 titik acuan yaitu titik C dan D.

- Titik C menuju ke titik F dengan bobot 4 dan
- Titik C menuju ke titik I dengan bobot 2
- Titik C menuju ke titik B dengan bobot 8
- Titik D menuju ke titik F dengan bobot 14
- Titik D menuju ke titik E dengan bobot 9.

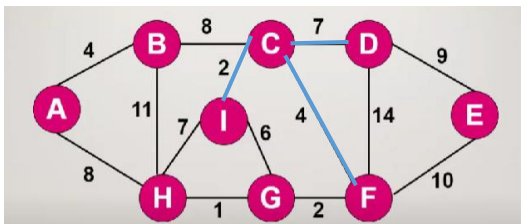
Dan pilih bobot yang paling kecil yaitu sisi CI.



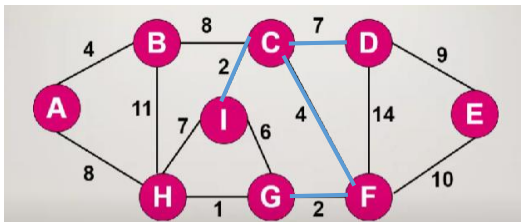
Terdapat 3 titik acuan yaitu C, D, dan I.

- Titik C dapat menuju ke titik B dengan bobot 8
- Titik C ke titik F dengan bobot 4,
- Titik D menuju ke titik F dengan bobot 14
- Titik D menuju ke titik E dengan bobot 9,
- Titik I menuju ke 2 titik yaitu titik H dengan bobot 7 dan titik G dengan bobot 6.

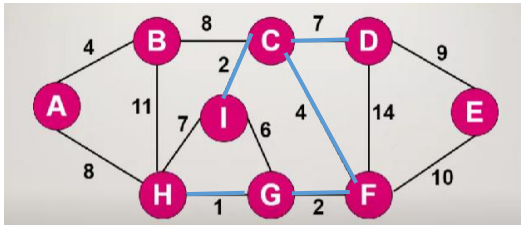
Dan yang terpilih adalah sisi CF.



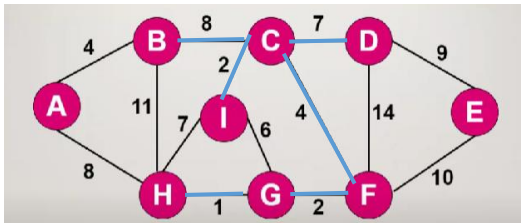
Terdapat 4 titik acuan yaitu C, D, I, dan F. Lalu pilih sisi yang memiliki bobot terkecil dimana sisi DF tidak dapat dipilih karena menyebabkan terbentuknya sirkuit. Dapat kita lihat bahwa sisi yang memiliki bobot terkecil adalah sisi FG dengan nilai bobot 2.



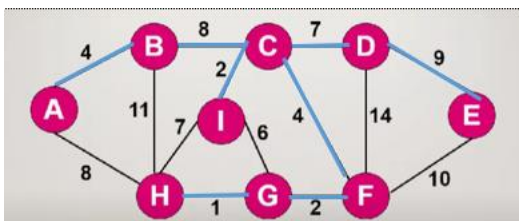
Terdapat 5 titik acuan yaitu C, D, I, F, dan G. Lalu pilih sisi yang memiliki bobot terkecil dimana sisi DF dan GI tidak dapat dipilih karena menyebabkan terbentuknya sirkuit. Dapat kita lihat bahwa sisi yang memiliki bobot terkecil adalah sisi GH dengan nilai bobot 1.



Terdapat 6 titik acuan yaitu C, D, I, F, G, dan H. Lalu pilih sisi yang memiliki bobot terkecil dimana sisi DF, GI, dan HI tidak dapat dipilih karena menyebabkan terbentuknya sirkuit. Dapat kita lihat bahwa sisi yang memiliki bobot terkecil adalah sisi BC dan AH dengan nilai bobot 8. Maka dapat dipilih salah satunya misalnya BC.



Terdapat 7 titik acuan yaitu C, D, I, F, G, H dan B. Lalu pilih sisi yang memiliki bobot terkecil dimana sisi DF, GI, HI dan BH tidak dapat dipilih karena menyebabkan terbentuknya sirkuit. Dapat kita lihat bahwa sisi yang memiliki bobot terkecil adalah sisi AB dengan nilai bobot 4. Terdapat 8 titik acuan yaitu C, D, I, F, G, H, B dan A. Sisi DF tidak dapat dipilih karena akan membentuk sirkuit. Maka sisi dengan bobot terkecil yang dapat dipilih adalah sisi DE.



Semua simpul telah terhubung dan tidak memiliki sirkuit, maka proses iterasi untuk mencari minimum spanning tree telah selesai dengan total bobot nya yaitu:

$$\text{Total bobot} = 4 + 8 + 2 + 4 + 2 + 1 + 7 + 9 = 37$$

