

PERANCANGAN & EVALUASI TATA LETAK FASILITAS

Perancangan Tata Letak

- # Area Allocation Diagram (AAD)
- # Metode Corelap
- # Merancang Tata Letak Fasilitas
- # Mengevaluasi layout corelap dengan menghitung layout score

Area Allocation Diagram (AAD)

merupakan dasar bagi rancangan tata letak ruang dan bangunan yang rinci.

- Diagram ini menggambarkan skema rancangan sesuai dengan proporsi luas masing-masing bangunan
- AAD merupakan dasar untuk membuat template yang merupakan penggambaran sesungguhnya secara keseluruhan

Input Pembuatan AAD

1. Activity Relationship Chart
2. Data luas masing-masing ruangan

Pada AAD belum diperhitungkan jarak gang dan jalan yang akan dibangun antara perkantoran, dan pelayanan personil kantor.

Metode Corelap

(Computerized Relationship Layout Planning)

metode yang mampu menyelesaikan masalah tata letak fasilitas dengan menghitung *total closeness rating*(TCR) masing-masing departemen.

Input Metode Corelap

- # Input minimum yang diperlukan :
 1. Peta hubungan untuk setiap departemen
 2. Jumlah departemen
 3. Luas setiap departemen
 4. Bobot untuk setiap entry pada rel

- # Input tambahan :
 1. Skala dari tampilan output
 2. Perbandingan panjang dan lebar bangunan
 3. Penempatan awal departemen

Perhitungan dalam Metode Corelap

Closeness Rating :

A=6, E=5, I=4, O=3, U=2, X=1

Total Closeness Rating (TCR) :

$$TCR_i = \sum_{j=1}^m V(r_{ij})$$

Prinsip Kerja Metode Corelap :

1. Membuat ARC
2. Menentukan luas daerah masing-masing departemen, lalu mengkonversikannya ke dalam *number of unit area templates*.
3. Mengitung TCR bagi setiap departemen

Merancang Tata Letak Fasilitas

- a. Menempatkan departemen dengan TCR terbesar untuk pertama kalinya dimasukkan ke dalam layout, dilanjutkan dengan memasukkan departemen lain dengan nilai TCR terbesar kedua, dst.

Jika terdapat 2 atau lebih departemen dengan TCR yang sama, maka urutan prioritasnya :

- # Dept. dengan derajat kedekatan terbaik
- # Dept. dengan luas daerah terbesar
- # Dept. dengan nomor dept. terendah

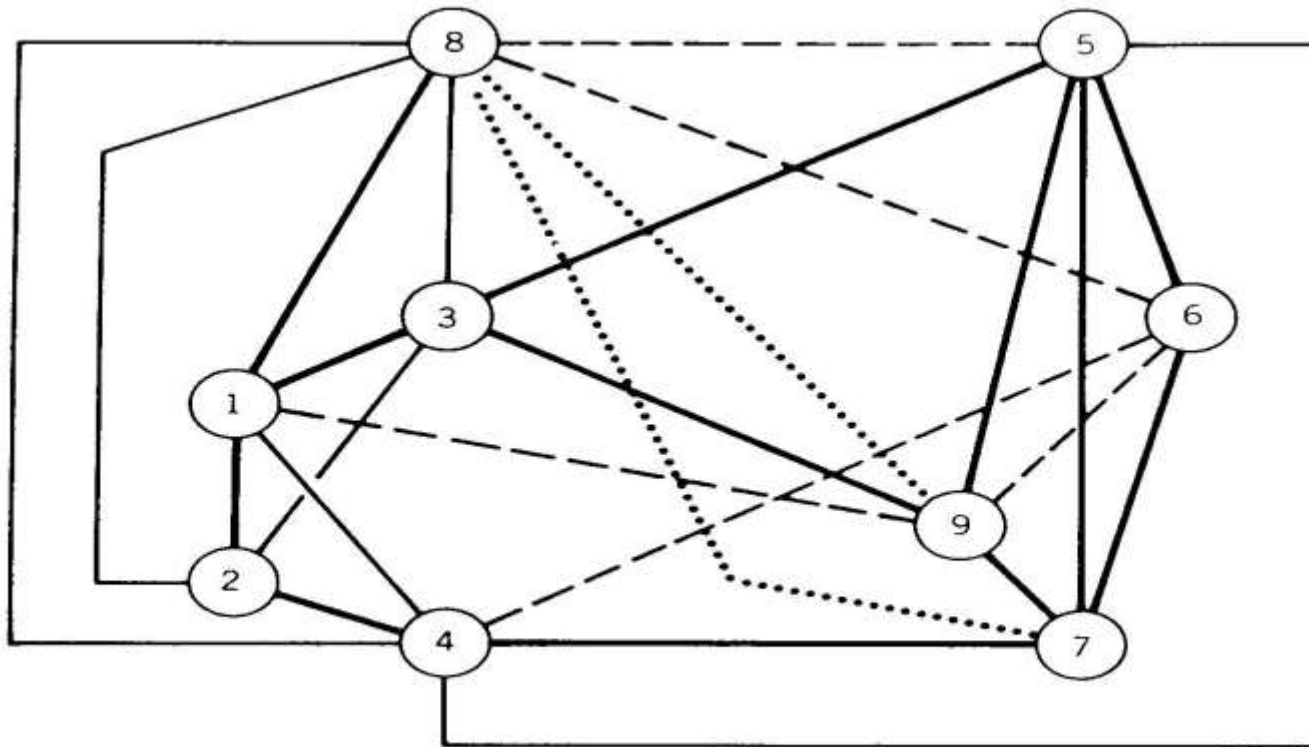
- b. Pada awalnya departemen-departemen yang disusun dalam layout Corelap tidak langsung diwakili oleh jumlah unit area templates, melainkan setiap departemen diwakili 1 atau maksimal 2 kotak tergantung dari luas daerahnya.
- c. Menentukan total bobot hubungan (*weights to relationship*)
- d. Menyusun layout sesuai tahapan sebelumnya

Mengevaluasi *layout corelap*

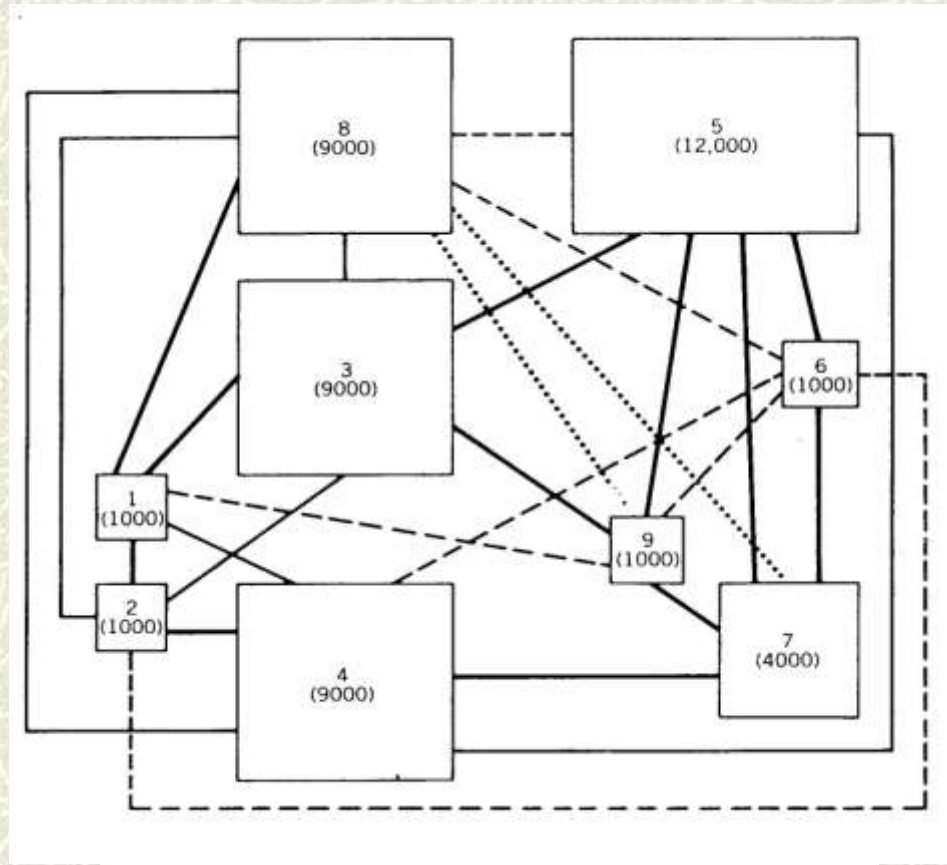
Mengevaluasi *layout corelap* dilakukan dengan menghitung *layout score*

$$\text{Layout score} = \sum_{\text{alldepartemen}} \frac{\text{numerical closeness rating } x}{\text{length of shortest path}}$$

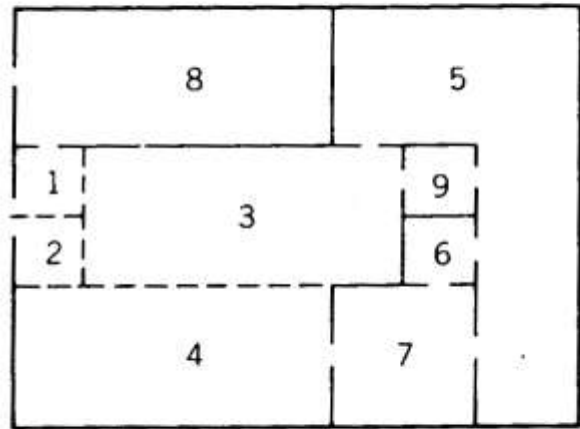
Relationship Diagram



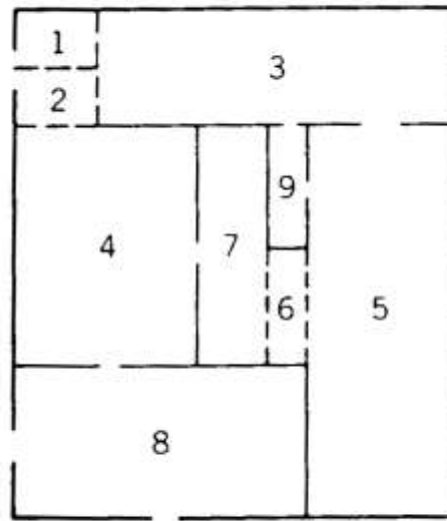
Space Relationship Diagram



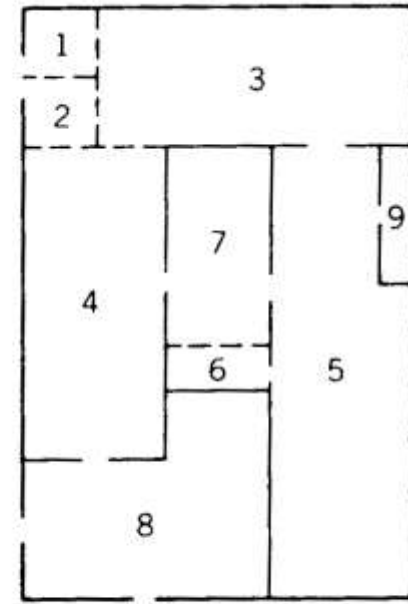
Alternative Block Layout



(a)



(b)



(c)

Evaluasi Tata Letak

dengan menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi tata letak

Faktor-faktor yang mempengaruhi tata letak

1. Faktor Material
2. Faktor Mesin
3. Faktor Manusia
4. Faktor Perpindahan
5. Faktor Menunggu (*waiting*)
6. Faktor Bangunan
7. Faktor Perubahan

Latihan

- # Buat ARC dan AAD berdasarkan data keterkaitan berikut :

Kegiatan	Keterkaitan						Luas Lantai
	A	E	I	O	U	X	
Receiving	2	3,4		5,6	7		2000
Storage	1,3,4			5,6	7		4000
Prefabrikasi	2,4	1	6	5	7		3000
Fabrikasi	2,3	1	6	5	7		4000
Kantin				1,2,3,4	6,7		2000
Toilet			3,4	1,2	5	7	1000
Gardu Listrik					1,2,3,4	6	500

Catatan : 1 unit area templates mewakili luas
500 m²