

Hukum Gauss dapat digunakan untuk menghitung kuat medan listrik dari suatu sistem muatan yang muatannya terdistribusi seragam. Pada pembahasan ini dibatasi pada konduktor dua keping sejajar, dan konduktor bola berongga.

Untuk konduktor dua keping sejajar, misalkan, luas tiap keping A dan masing-masing keping diberi muatan sama tetapi berlawanan jenis  $+q$  dan  $-q$ .

Jumlah garis medan yang menembus keping adalah:

$$\Phi = EA \cos \theta$$

Oleh karena medan listrik  $E$  menembus keping secara tegak lurus (Gambar 4.1.18), maka  $\theta = 0$ , dan  $\cos 0 = 1$ , sehingga persamaan menjadi:

$$EA = \Phi$$

$E = \frac{\Phi}{A}$

.....(4.1.8)

dengan  $\sigma = \frac{q}{A}$  = rapat muatan listrik, sebagai muatan per satuan luas:

$E = \frac{\sigma}{\epsilon_0}$

Gambar 4.1.18. Konduktor dua keping sejajar