




FEH2G3 Elektromagnetika I

Integral Vektor

Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
2014

A thick red horizontal bar at the bottom of the slide, with a slight dip in the center.

Tujuan Pembelajaran

1. Mahasiswa mampu melakukan perhitungan integral garis dan integral permukaan
2. Mahasiswa memahami makna fisis dari integral garis dan integral permukaan

Organisasi Materi

- Integral Garis
- Integral Permukaan

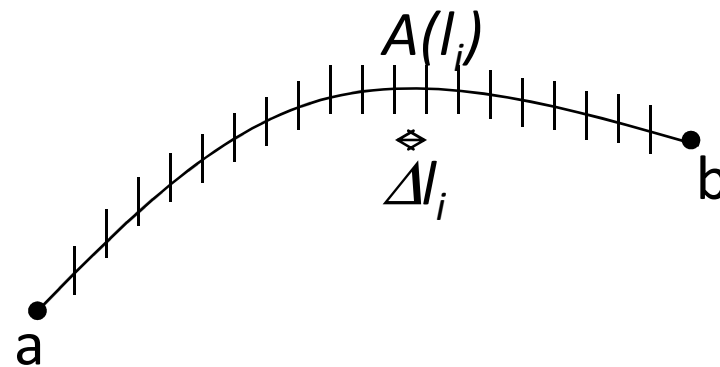
Integral Vektor

Integral Garis

Definisi integral garis:

$$\int_a^b A(l)dl = \lim_{\substack{\Delta l_i \rightarrow 0 \\ N \rightarrow \infty}} \sum_{i=1}^N A(l_i) \Delta l_i$$

dengan l adalah panjang lintasan a sampai b.



Integral Vektor

Integral Garis

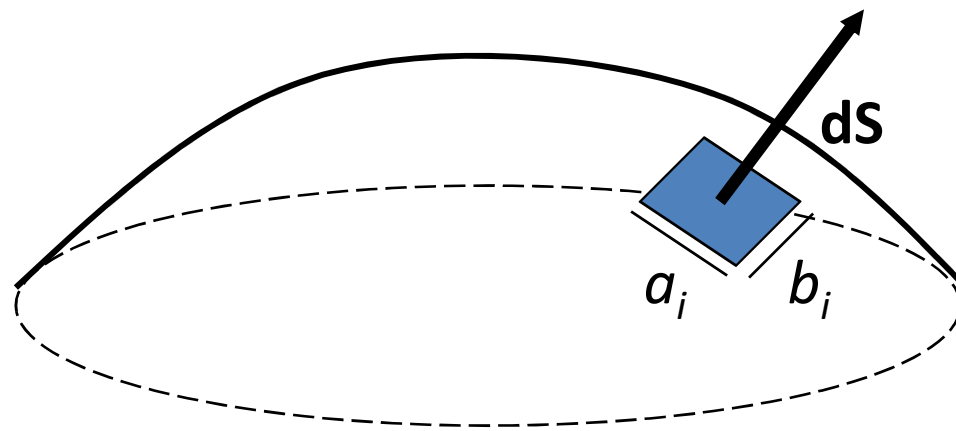
Medan Konservatif

Jika $\oint_c \vec{F} \bullet d\vec{l} = 0$ maka \vec{F} disebut medan konservatif

Integral Vektor

Integral Permukaan

Konsep Vektor Permukaan:



dS adalah vektor permukaan

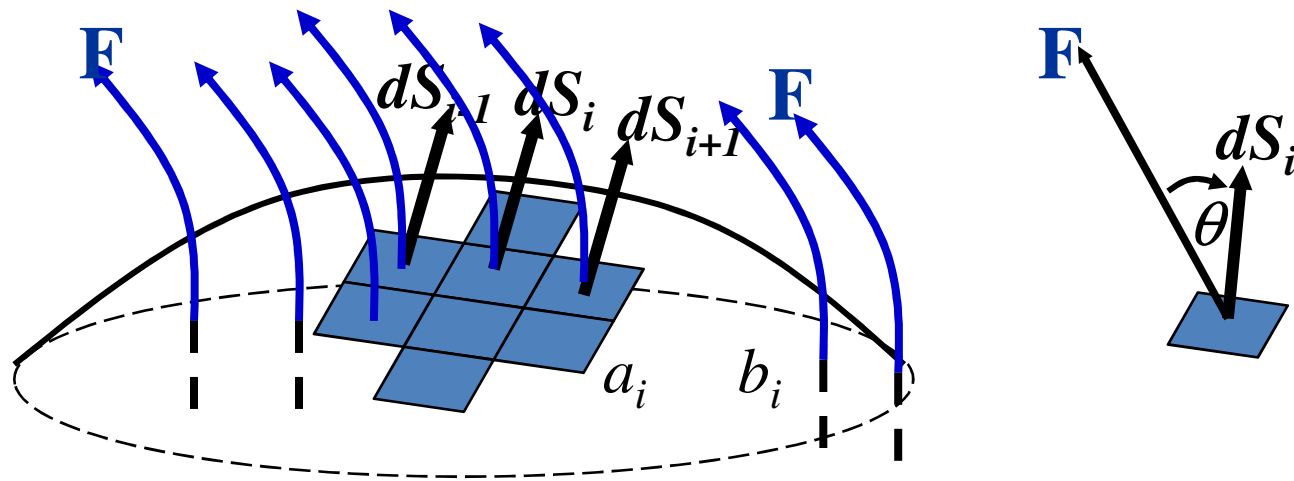
Arah : tegak lurus permukaan

Besar : sama dengan luas permukaan yang diwakilinya

Integral Vektor

Integral Permukaan

Konsep Vektor Permukaan diperlukan dalam menghitung total flux vektor yang menembus suatu permukaan



$$F dS_i \cos \theta = \vec{F} \cdot d\vec{S}$$

Fluks medan vektor \vec{F} menembus dS_i adalah : $\Phi = \int_s \vec{F} \cdot d\vec{S}$