

KULIAH - IV

TERMODINAMIKA TEKNIK I TKM 203 (4 SKS) SEMESTER III

DEPARTEMEN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
TAHUN 2006

I.10. Tekanan

Definisi Tekanan :
$$p = \lim_{\delta A \rightarrow \delta A'} \lim \frac{\delta F_n}{\delta A}$$

Dimana:

F_n = Komponen gaya tegak lurus pada A

A = Luas bidang dalam medium yang kecil

A' = Luas bidang yang terkecil agar medium masih dapat dianggap sebagai kontinuitas

Istilah : untuk gas cairan → tekanan

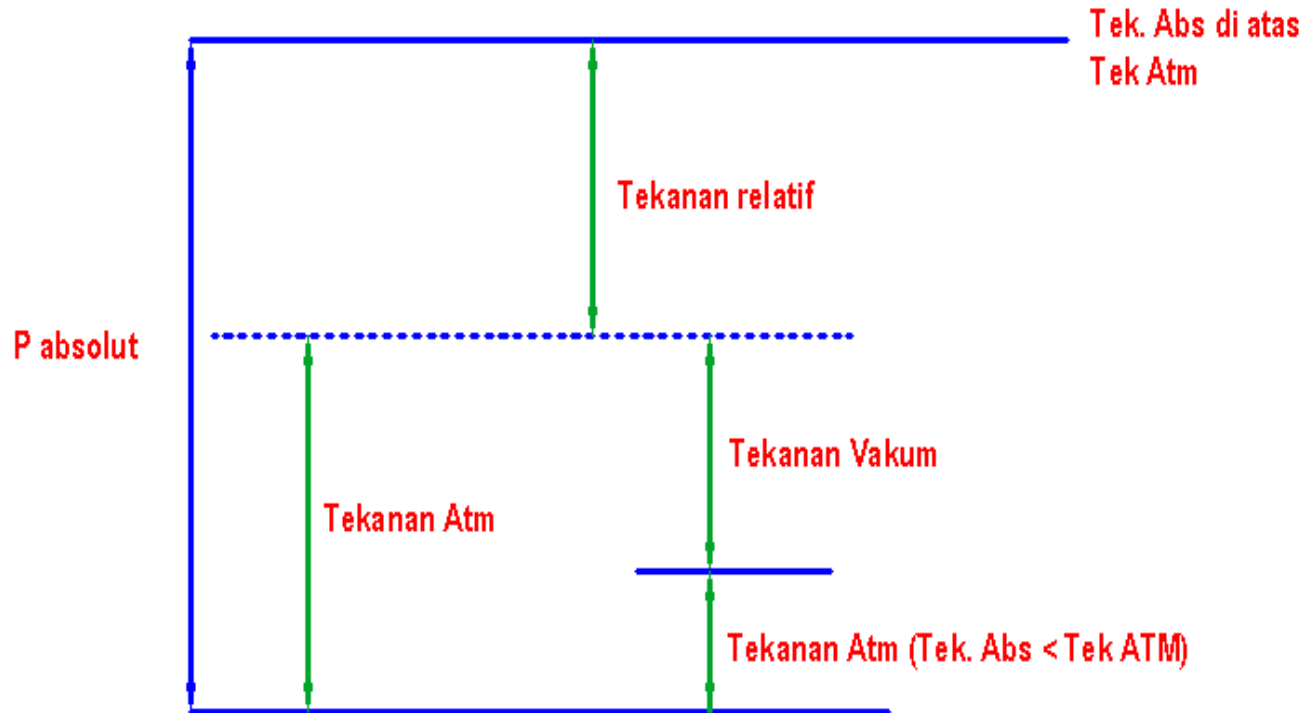
untuk zat padat → tegangan

- Tekanan Absolut : Tekanan yang diadakan oleh sistem pada batas sistem
- Tekanan di atas Tekanan Atmosfir : $P_{abs} = P_{relatif} + P_{atm}$
- Tekanan di bawah Tekanan Atmosfir → Tek. Relatif (-) (vakum)

Misalnya : Tekanan Relatif = -10 kg/cm^2

$$\rightarrow \text{Vakum} = 10 \text{ kg/cm}^2$$

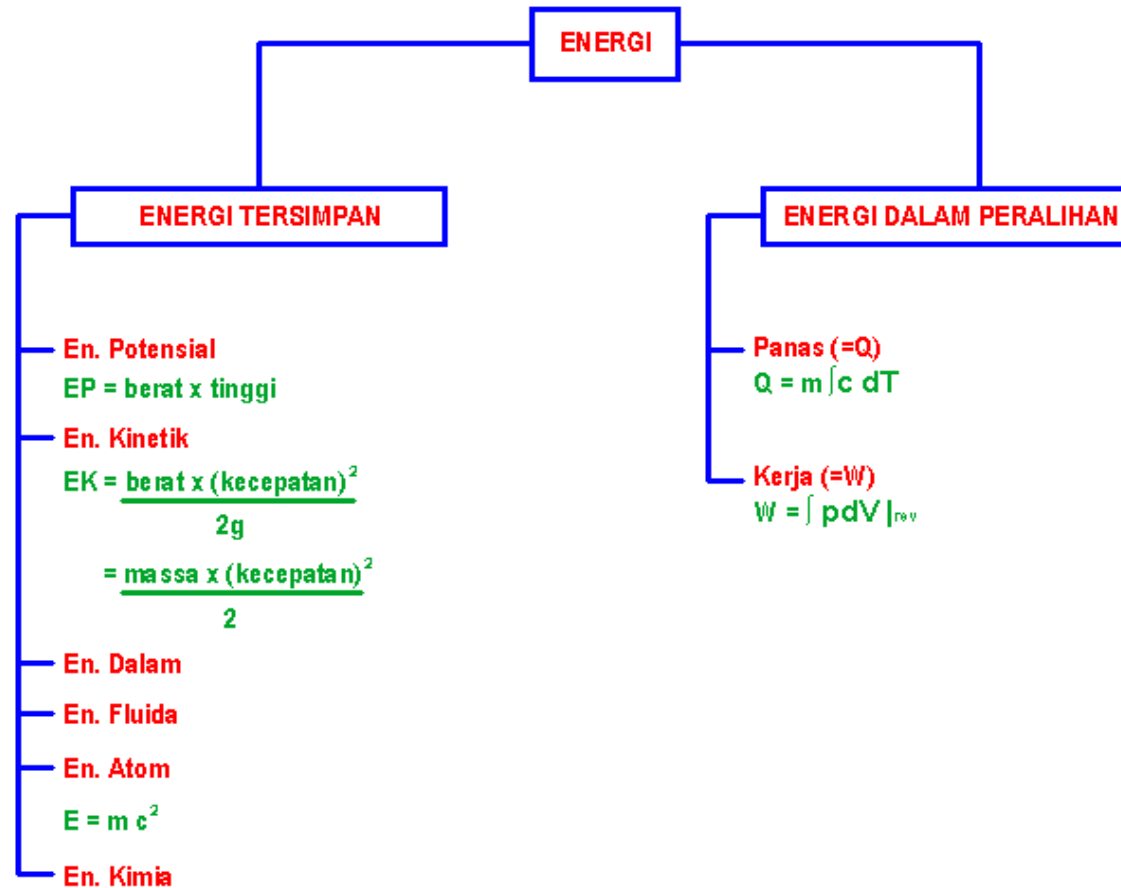
Hubungan antara tekanan absolut, tekanan relatif dan tekanan vakum dapat dilihat di bawah ini.



Gambar 1.5. Hubungan antara tekanan absolut, tekanan relatif dan tekanan

I. 11. Energi

Didefinisikan sebagai kemampuan untuk menghasilkan, atau kapasitas untuk menghasilkan suatu pengaruh.



Gambar 1.6. Klasifikasi energi