

KULIAH - II

TERMODINAMIKA TEKNIK I TKM 203 (4 SKS) SEMESTER III

DEPARTEMEN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
TAHUN 2006

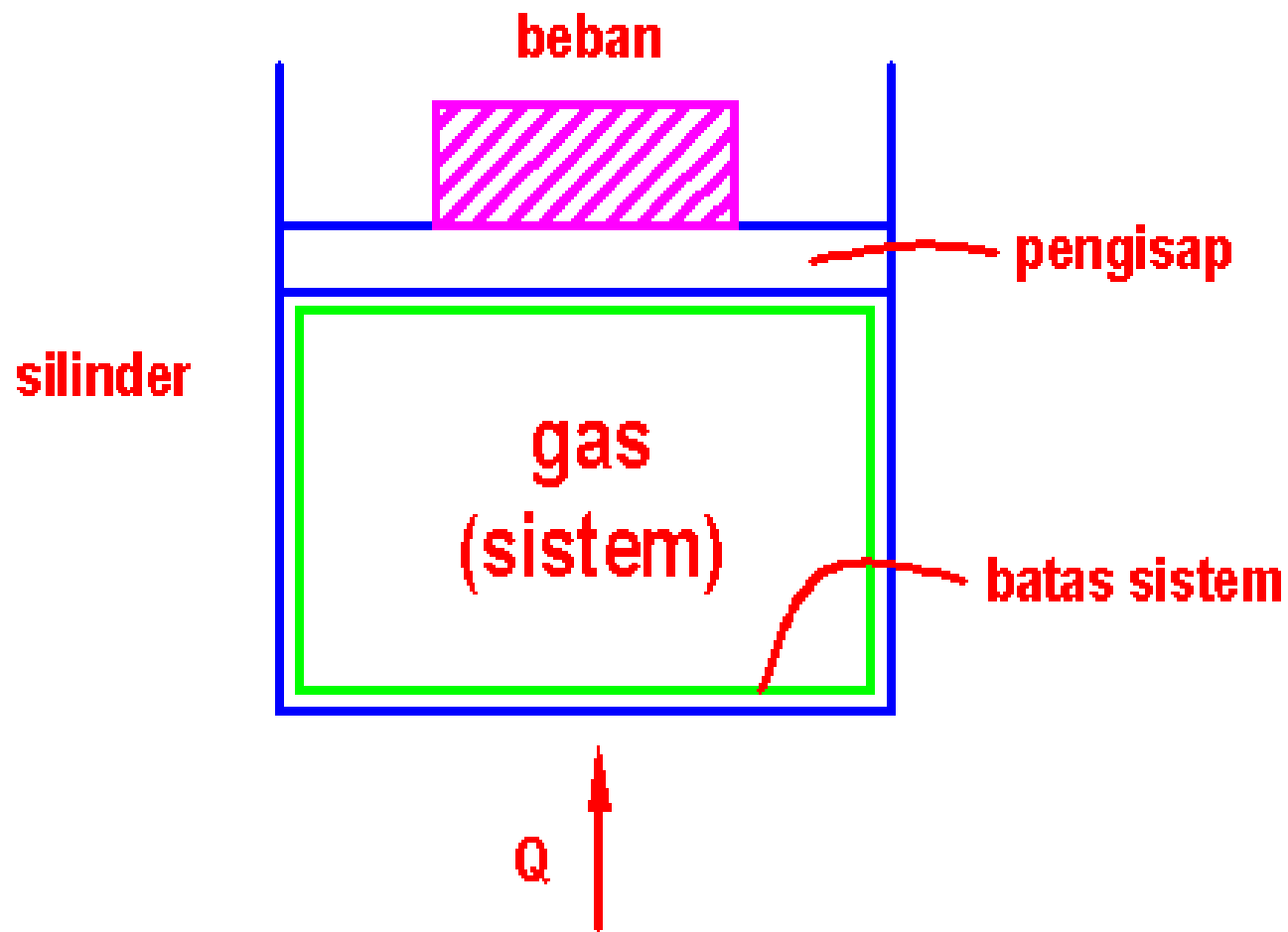
I.4. Sistem Termodinamika dan Volume Atur

Defenisi dari sistem termodinamika adalah memisahkan bagian ruang yang ter batas atau kumpulan zat dari lingkungannya, yang dibatasi oleh suatu permukaan tertutup.

Atau dapat diartikan

Bagian yang dipisahkan yang merupakan pusat perhatian kita disebut "sistem".

Segala sesuatu di luar sistem yang mempengaruhi kelakuan sistem secara langsung disebut "lingkungan".



Gambar 1.1. Sistem dan lingkungan

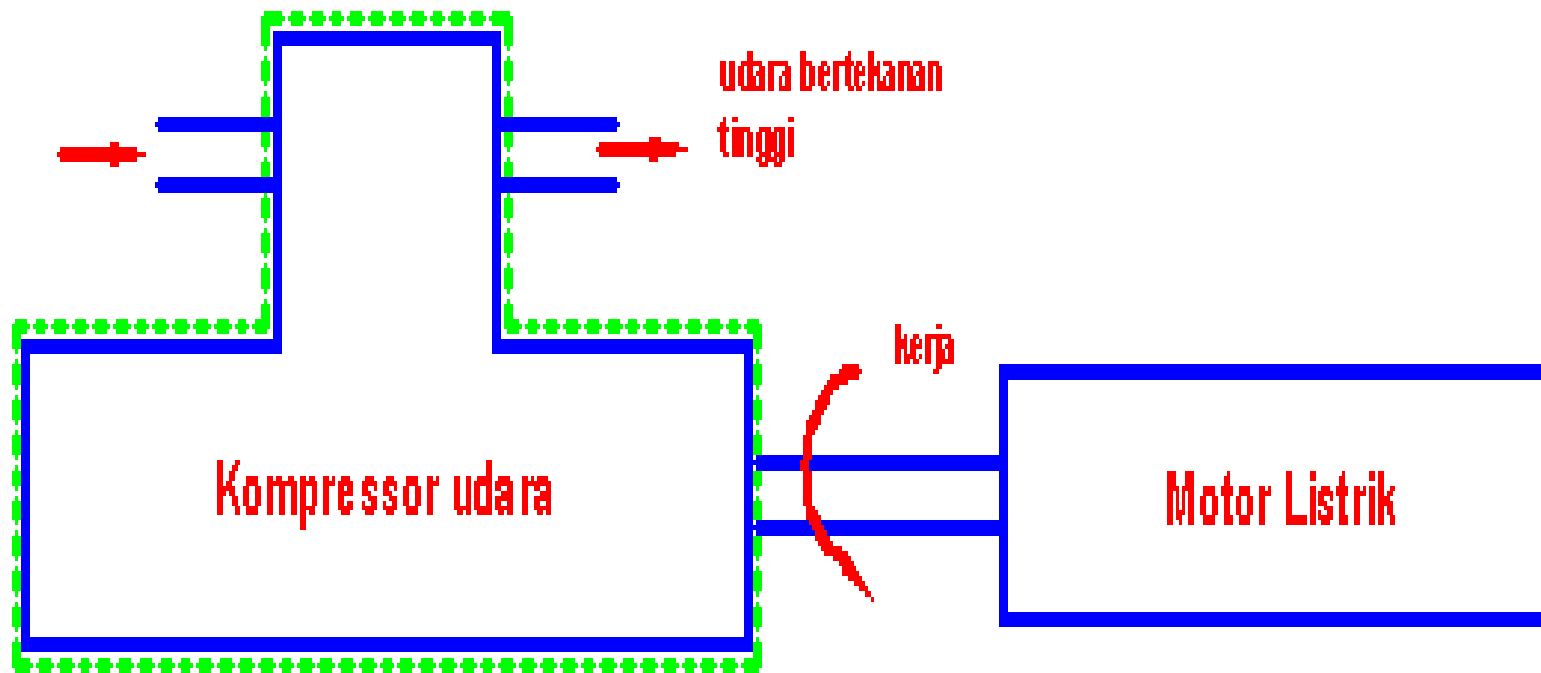
Proses Kerja Gambar 1.1.

Bila silinder dipanaskan, suhu meningkat dan gas mengembang, pengisap dan batas sistem bergerak ke atas.

Selama proses ini, panas dan kerja berinteraksi melewati batas sistem.

Sistem terisolasi adalah suatu sistem yang tidak dipengaruhi oleh lingkungan.

Ini berarti bahwa panas dan kerja tidak dapat berinteraksi dengan sistem melewati batas sistem.



Gambar 1.2. Aliran massa melewati permukaan volume atur yang memiliki pesawat (kompresor udara).

I.5. Sistem Tertutup & Sistem Terbuka

Sistem Terbuka yaitu massa diperbolehkan melewati batas sistem

Sistem Tertutup yaitu tidak ada massa yang melewati / melalui batas sistem

Suatu sistem tertutup hanya dapat mengadakan pertukaran energi dengan lingkungannya atau sistem lain.

Bila tidak mengadakan pertukaran energi → sistem terisolasi

Sistem terisolasi secara termik dari lingkungannya → Sistem adiabatik, tetapi masih dapat mengadakan pertukaran kerja dengan lingkungannya.