



KAMUS FISIKA

Bahang dan Termodinamika

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

03
1



KAMUS FISIKA

Bahang dan Termodinamika

Liek Wilardjo
Herman C. Yohannes
Sumartono Prawirosusanto

H A D I A H
PUSAT PEMBINAAN DAN PENGEMBANGAN BAHASA

PERPUSTAKAAN
PUSAT PEMBINAAN DAN
PENGEMBANGAN BAHASA
DEPARTEMEN PENDIDIKAN
DAN KEBUDAYAAN

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
JAKARTA
1987

Perpustakaan	Departemen Bahasa
No: R 536-703 KAM k	No. 43 Tgl : 7/1-09 Tgl :

SERI KAMUS ILMU DASAR; FISIKA

Penyunting Seri

Liek Wilardjo, M.Sc., Ph.D.

Pembina Proyek

Anton M. Moeliono

Penyusun

Liek Wilardjo, M.Sc., Ph.D.
Universitas Kristen Satyawacana

Penyunting Penasihat

Sri Sukei Adiwimarta

Drs. Herman C. Yohannes
Universitas Gadjah Mada

Penyunting Pengelola

Sri Timur Suratman

Dr. Sumartono Prawirosusanto, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada

Pewajah Kulit

Paramita Moeliono

ISBN 979 459 010 X

Penyunting Pembantu

Hartini Supadi

Pembantu Teknis

Susilowati

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Sebagian atau seluruh isi buku ini dilarang diperbanyak dalam bentuk apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit, kecuali dalam hal pengutipan untuk keperluan penulisan artikel atau karangan ilmiah.

KATA PENGANTAR

KEPALA PUSAT PEMBINAAN DAN PENGEMBANGAN BAHASA

Proyek Pengembangan Bahasa dan Sastra Indonesia, yang bernaung di bawah Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, sejak tahun 1974 mempunyai tugas pokok melaksanakan kegiatan kebahasaan yang bertujuan meningkatkan mutu pemakaian bahasa Indonesia yang baik dan benar, menyempurnakan sandi (kode) bahasa Indonesia, mendorong pertumbuhan sastra Indonesia, dan meningkatkan apresiasi masyarakat terhadap sastra Indonesia. Dalam rangka penyediaan sarana kerja dan buku acuan bagi mahasiswa, dosen, guru, tenaga peneliti, tenaga ahli, dan masyarakat umum, berbagai naskah hasil penelitian dan penyusunan para ahli diterbitkan dengan dana proyek itu.

Kamus Fisika: Bahang dan Termodinamika ini merupakan salah satu jilid dalam Seri Kamus Ilmu Dasar yang mencakupi bidang Matematika, Fisika, Kimia, dan Biologi. Tata istilah setiap bidang ilmu itu akan diterbitkan menurut subbidangnya dengan kumpulan butir masukan yang komprehensif. Setelah semua subbidang selesai diolah, direncanakan penerbitan empat kamus yang menyelurahi bidang itu masing-masing.

Saya ingin menyatakan penghargaan saya kepada para penyusun kamus ini, yakni Dra. Sri Sukesi Adiwimarta, Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa (Penanggung jawab); Liek Wilardjo, M.Sc. Ph.D., Universitas Kristen Satyawacana; Drs. Herman C. Yohannes dan Dr. Sumartono Prawirosusanto, M.Sc., Universitas Gadjah Mada; serta Dra. Hartini Supadi, Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, yang telah berjasa menyumbangkan sahamnya dalam usaha pengembangan bahasa keilmuan Indonesia dan pemerataannya lewat terbitan ini.

Kepada Drs. Tony S. Rachmadie (pemimpin proyek 1986–1987) beserta stafnya (Drs. S.R.H. Sitanggung, Suhayat, Suwanda, dan Ibrahim Abubakar), saya ucapkan terima kasih atas penyeliaan penyiapan naskah kamus ini. Ucapan terima kasih saya tujukan pula kepada Drs. Utjen Djusen Ranabrata (pemimpin proyek 1987/1988) beserta stafnya (Drs. Abdul Rozak Zaidan, Suhayat, Suwanda, dan Ibrahim Abubakar), Dra. Sri Timur Suratman (penyunting pengelola), dan Susilowati (pembantu teknis), yang telah mengelola penerbitan naskah ini.

Jakarta, November 1987

Anton M. Moeliono

PRAKATA

Peristilahan dalam bahasa Indonesia untuk berbagai bidang ilmu dan teknologi perlu dikembangkan dan dibakukan terus-menerus seiring dengan perkembangan bahasa Indonesia serta perkembangan ilmu dan teknologi. Karena perkembangan teknologi hanya dapat berlanjut bila ada topangan infrastruktur ilmu yang kokoh, pembakuan istilah untuk aneka cabang ilmu, khususnya ilmu-ilmu dasar, perlu didahulukan.

Dalam rangka usaha menghadirkan seri kamus ilmu dasar itulah. *Kamus Bahang dan Termodinamika* ini disusun. Di bidang fisika, kamus ini merupakan yang kedua dalam seri yang sedang dan akan terus digarap. Karena istilah bahang dan termodinamika yang luas harus ditetapkan dalam jilid yang tipis ini, banyak istilah yang tidak tercantum. Namun, kami berharap bahwa kamus ini toh masih memadai untuk keperluan pendidikan di peringkat S-1.

Dalam edisi pertama ini entri disusun menurut abjad berdasarkan kata dasarnya. Jadi, misalnya, **pengembunan** (*condensation*) tercantum dalam entri *embun*. Walaupun 'bentuk penggabung'. seperti *infra-* dalam *inframerah* (*infrared*), *adi-* dalam *adipenghantar* (*superconductor*), *tri-* dalam *trinatra* (three-dimensional), foto- dalam *fotohantaran* (*photoconduction*), ditulis serangkaian dengan kata yang digabunginya, belum jelas apakah 'bentuk penggabung' itu boleh diperlakukan sepenuhnya sebagai awalan. Karena itu, untuk sementara 'bentuk penggabung' itu kami anggap menjadi bagian dari kata yang diawalinya, dan gabungan yang terjadi itulah yang kami perlakukan sebagai 'kata dasar'. Jadi, **barometer** tidak tercantum dalam entri **meter**, misalnya.

Istilah majemuk tampil baik sebagaimana mereka tersusun maupun sebagai entri yang mulai dengan kata yang kedua dan, terpisah oleh 'koma' diikuti kata yang pertama. Jadi, **tekanan tolok** (*gauge pressure*) tercantum sebagai **tekanan tolok** dan/atau sebagai **tolok, tekanan**. Dalam hal ini, dan dalam

hal ada lebih dari satu istilah yang maknanya sama, dilakukan pengacuan-silang sehingga takrif istilah itu cukup ditulis sekali saja.

Takrif diusahakan jelas, ringkas, dan benar. Manakala ketiga patokan ini tidak dapat dipenuhi bersama, kebenaranlah yang diutamakan, walaupun dengan tetap membatasi diri pada keperluan di peringkat SI. Takrif itu dicantumkan langsung di bawah entri *Indonesia - Inggris*. Pemakai yang bermodal istilah dalam bahasa Inggris dapat mencari padanan Indonesia istilah itu terlebih dahulu dalam indeks *Inggris - Indonesia* di bagian belakang kamus ini.

Kami mengucapkan terima kasih setulus-tulusnya kepada semua pihak yang telah membantu penggarapan kamus ini. Khususnya, ucapan terima kasih itu tertuju kepadsa Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa yang telah melibatkan kami dalam kegiatan Panitia Kerja Sama Malaysia, yang membuahkkan entri dan padanan Indonesia yang kemudian, dengan dukungan Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa pula, kami lengkapi dengan takrifnya menjadi kamus ini. Tanpa harus berpanjang-kata, jelaslah bahwa tanggung jawab akhir atas rancangan umum kamus ini serta cacat dan kekurangannya ada pada penyunting dan penyusun.

A

absorptivitas

(*absorptivity*)

Lihat: **keterserapan**

—ada

keadaan

kondisi atau perikeadaan suatu sistem sebagaimana ditentukan oleh sifat-sifat sistem tersebut; untuk sistem ratah (sederhana), dua sifat sudah cukup untuk menentukan keadaannya

(*state*)

keadaan acuan

keadaan yang dipakai sebagai acuan dalam tabel sifat-sifat kimia, yakni pada suhu 25°C dan tekanan 1 atmosfer

(*reference state*)

keadaan bersesuaian

keadaan dua bahan atau lebih yang berada pada tekanan tereduksi, suhu tereduksi, dan volume tereduksi yang sama

(*corresponding states*)

keadaan macet

keadaan zilir yang alirannya terhenti dan menjadi rihat dalam suatu proses isentropik tanpa perpindahan usaha sehingga tenaga geraknya diubah menjadi entalpi; keadaan ini ditunjukkan dengan indeks nol; jadi, misalnya:

$$h_0 = h + \frac{1}{2} c^2$$

kalau c = kecepatan dan h = entalpi jenis

(*stagnation condition*)

keadaan makroskopik*(macrostate)*

lihat : makro-keadaan

keadaan mikroskopik*(microstate)*

lihat : makro-keadaan

keadaan tunak

keadaan benda atau sistem setelah peralihan fana (transien) berakhir ketika semua kondisi di sebarang titikny telah menjadi tetap dari waktu ke waktu

*(steady state)***perikeadaan statik**

perikeadaan yang diukur dalam zalir yang mengalir tanpa pengurangan kecepatan

*(static conditions)***adiabtik**

mengacu kepada setiap perubahan yang terjadi dalam suatu sistem tanpa sistem itu memperoleh atau kehilangan bahang

*(adiabatic)***-adihantar****keteradihantaran**

gejala yang tiba-tiba terjadi pada raksa, magnesium, timbel, aluminium dan beberapa logam lain bila logam-logam tersebut didinginkan ke bawah suhu peralihan (temperatur transisi)nya dekat di atas suhu nol mutlak, yakni keterhambatan elektriknya menjadi hampir-hampir nol; gejala ini juga terjadi pada beberapa jenis tembikar pada suhu yang lebih tinggi

*(superconductivity)***-adiumpun****pengadiumpunan**

peningkatan tekanan umpun bahan bakar di dalam mesin bakar dakhil agar rapat (dan karena itu juga massa) umpannya bertambah besar

(supercharging)

—adizalir**keadizaliran**

aliran nirgesekan helium cair pada suhu hampir nol mutlak lewat lubang-lubang bergaris-tengah 10^{-7} cm dan dengan kecepatan zarah lebih rendah dari beberapa cm per sekon
(*superfluidity*)

agihan Gauss

(*Gaussian distribution*)

lihat: **agihan normal**

agihan Maxwell

(*Maxwell distribution*)

lihat: **agihan Maxwell-Boltzmann**

agihan Maxwell-Boltzmann

agihan kecepatan molekul gas dalam keseimbangan termal yang diperoleh dari perhitungan berdasarkan teori kineik.

(*Maxwell-Boltzmann distribution*)

agihan normal

agihan kemertakan (probabilitas) yang paling lazim terjadi, yang bentuknya

$$(1/\sigma \sqrt{2\pi}) \int \exp(-u^2/2) du, \quad u = (x - \bar{x})/\sigma$$

dengan \bar{x} = purata, \bar{x} dan σ = varians

juga disebut **agihan Gauss**

(*normal distribution*)

alat-analisis Orsat

radas (aparatus) untuk menganalisis hasil-hasil pembakaran dengan cara menyerap CO_2 , O_2 , dan CO

(*Orsat analyser*)

alat-ukur tekanan

alat yang memakai logam "pengindra" atau hablur piezoelektrik untuk mengukur tekanan, seperti barometer aneroid dan alat-ukur tekanan kuarts

(*pressure gauge*)

-alih

peralihan benah-jemlah

peralihan lakur atau larutan-zadat dari keadaan yang letak atom-atom satu unsurnya dalam kekisi unsur yang lain teratur, ke keadaan tanpa keteraturan semacam itu
(*order-disorder transition*)

peralihan nirsinar

peralihan sistem antara dua keadaan-tenaga dengan mengambil selisih tenaga antara kedua keadaan itu dari, atau memberikannya ke, sistem atau zarah lain, tanpa menyerap atau memancarkannya sebagai gelombang elektromagnetik; misalnya dalam konversi dakhil, efek Auger, dan teralan dan awateralan atom atau molekul yang berbenturan satu sama lain
(*radiationless transition*)

-alir

aliran bahang

bahang, yang dianggap sebagai tenaga, yang mengalir dari satu (bagian) bahan ke (bagian) bahan lainnya; secara kuantitatif, jumlah bahang yang dipindahkan per satuan waktu; juga disebut **transmisi bahang**
(*heat flow*)

aliran Fanning

aliran adiabatik bergesekan, artinya gesekannya tidak nol, melalui talang tampang-tetap
(*Fanning flow*)

aliran isentropik

aliran zalir tanpa perubahan entropi, yang merupakan proses termodinamika nirgesekan pada volume tetap
(*isentropic flow*)

aliran isothermal

aliran gas atau zalir pada umumnya yang suhunya tidak berubah
(*isothermal flow*)

aliran kalor

(*heat flow*)

lihat: **aliran bahang**

aliran Rayleigh

aliran nirgesekan melalui talang tampang-tetap dengan perpindahan bahang

(*Rayleigh flow*)

aliran satu dimensi

(*one-dimensional flow*)

lihat: aliran ekamatra

aliran tunak

aliran zalir—atau bahang, misalnya dalam ilian atau hantaran bahang—yang semua keadaannya di sebarang titik di sepanjang aliran tersebut tetap dari waktu ke waktu

(*steady flow*)

angka Grashof

parameter nirmatra yang terdapat dalam teori aliran yang disebabkan ilian bebas, yakni ilian yang terjadi karena ada benda panas di dalam suatu zalir; juga disebut **angka ilian bebas**

(*Grashof number*)

lihat : **ilian alam**

angka ilian bebas

(*free convection number*)

lihat: **angka Grashof**

angka Lorentz

keterhantaran termal suatu logam dibagi dengan darab antara suhu dan keterhantaran elektrik logam itu, sesuai dengan hukum Wiedemann-Franz.

(*Lorentz number*)

angka Nusslet

parameter nirmatra N yang definisinya $N\mu = (Q/\Delta T)(d/K)$;

dalam rumus ini, Q adalah bahang yang hilang dari suatu benda padat, ΔT perbedaan suhu antara benda itu dan sekitarnya, d ukuran skala benda, dan K keterhantaran termal zalir di sekitar benda itu

(*Nusslet number*)

angka oktan

ukuran derajat kecenderungan letupan (detonasi) suatu bahan-bakar, berupa persentase iso-oktan dalam campuran dengan n-heptan, yang sifat peletupannya sama dengan bahan bakar itu

(*octane number*)

angka Prandtl

angka nirmatra dalam penelaahan ilian paksa dan ilian bebas, yang sama dengan kekentalan dinamik μ dikalikan bahang jenis pada tekanan tetap C_p dibagi keterhantaran bahang K dan lambangnya Pr

jadi: $Pr = \mu c_p K$

(*Prandtl number*)

angka Reynolds

kelompok nirmatra $Re = \rho cd/\mu$ dalam aliran zalir, yang efek kekentalannya menentukan kecepatan dan sifat alirannya, misalnya *berlapis* (laminar), atau *bergolak* (turbulen), dan sebagainya; dalam persamaan di atas ρ = rapat, c = kecepatan, d = garis tengah, dan μ = kekentalan (viskositas) dinamik

(*Reynolds number*)

angka Stanton

kelompok nirmatra $h/c_p \rho c$ dengan h = koefisien perpindahan bahang, C_p = bahang jenis pada tekanan tetap, ρ = rapat, dan c = kecepatan, yang dipakai dalam penelaahan ilian (konveksi) bahang

(*Stanton number*)

anisotropi

(*anisotropy*)

lihat: takisotropian

antar-dingin

proses pendinginan antartahap kantaran (operasi) sebuah pemampat (kompresor)

(*intercooling*)

asas Carnot

asas yang menyatakan bahwa mesin bahang berkandar (beroperasi) di antara dua tandon bahang bersuhu T_1 dan $T_2 < T_1$ dengan daur yang terbalikkan sepenuhnya adalah mesin yang paling efisien

untuk batas-batas suhu tersebut; efisiensinya ialah η Carnot = $(T_1 - T_2)/T_1$ dan daur Carnot adalah daur terbalikkan semacam itu; juga disebut **teorem Carnot** (*Carnot principle*)

asas usaha maksimum Berthelot

asas yang menyatakan bahwa dari semua proses kimia yang mungkin berlangsung tanpa bantuan tenaga luar, proses yang terjadi ialah proses yang menghasilkan bahang terbanyak; hukum ini berlaku untuk suhu rendah dan tidak berlaku apabila ada reaksi endotermik (*Berthelot principle of maximum work*)

atmosfer

(1) udara; (2) sebarang zantara (medium) yang bersifat gas; (3) satuan tekanan yang sama dengan 76 mm Hg atau $101\,325\text{ Nm}^{-2}$, atau kira-kira sama dengan 1 kg cm^{-2} ; tekanan atmosfer berubah-ubah di sekitar nilai ini (*atmosphere*)

atmosfer adiabatik

model atmosfer yang cirinya adalah tekanannya berkurang dengan pertambahan tinggi menurut hukum:

$$p = p_0 [1 - \exp(-gz/C_{pd}T_0)] C_{pd}R_d$$

p_0 = tekanan di permukaan laut

T_0 = suhu di permukaan laut

z = tinggi

R = tetapan gas untuk gas kering

C_{pd} = tetapan gas untuk gas kering

g = percepatan gravitasi

(*adiabatic atmosphere*)

atmosfer normal

tekanan oleh kolom raksa yang cacak (vertikal) dan panjangnya 76 cm dengan rapat $13,5951\text{ g/cm}^3$, di tempat yang percepatan gravitasinya $g = 980,655\text{ cm/s}^2$

$$\begin{aligned}
 1 \text{ atm} &= 1,013246 \times 10^6 \text{ dyne/s}^2 \\
 &= 14,696 \text{ psi} \\
 &= 29,291 \text{ inci Hg pada } 32^\circ\text{C} \\
 1 \text{ mm Hg} &= 1 \text{ Torr} = 1333,22 \text{ dyne/cm}^2 \\
 &(\text{normal atmosphere})
 \end{aligned}$$

autoignisi*(autoignition)*

lihat: swasulutan

availabilitas*(availability)*

lihat: ketersediaan

-awamagnet**pengawamagnetan adiabatik**

metode pendinginan garam paramagnetik sampai suhu sekitar 10^{-3} K; cuplikan pendinginan sampai titik didih helium dalam medan magnetik yang kuat, disekat secara termal, dan kemudian dipindahkan dari medan tersebut untuk mengawamagnetkannya; juga dikenal sebagai metode **Giaque-Debye**; pendinginan magnetik; pendinginan paramagnetik

*(adiabatic demagnetization)***azeotrop**

campuran zat penyejuk yang fase uap dan fase cairnya mempunyai komposisi yang persis sama,

(azeotrope)

B

bagi-adil tenaga

(*equipartition of energy*)

lihat: **ekuitipak tenaga**

bahan-bakar

zat yang memberikan bahang yang berguna selama terjadi reaksi kimia atau reaksi nuklir pada zat tersebut

(*fuel*)

bahang

tenaga gerak (energi kinetik) gerak rambang total atom atau molekul penyusun suatu benda

(*heat*)

bahang alihragam

kenaikan entalpi suatu zat bila ia mengalami perubahan fase pada suhu dan tekanan tetap

(*heat of transformation*)

bahang bakar

bahang yang dilepaskan bila satu mol bahan mengalami oksidasi pada tekanan atau volume tetap; juga disebut **nilai bahang** atau **nilai pemanasan**; bandingkan: **nilai kalorifik**

(*heat of combustion*)

bahang beku

kenaikan entalpi pada pembentukan 1 mol zat dari zair atau, walaupun kurang lazim, gas, pada suhu dan tekanan tetap; dalam hal pembekuan zair, sama dengan **bahang lebur**

(*heat of solidification*)

bahang beku laten*(latent heat of fusion)*

lihat: bahang beku

bahang bentuk

kenaikan entalpi pada pembentukan 1 mol zat dari unsur-unsurnya pada tekanan tetap

*(heat of formation)***bahang dingin**

kenaikan entalpi selama pendinginan sistem pada tekanan tetap, yang disebabkan oleh perubahan dakhil seperti transformasi alotropik

*(heat of cooling)***bahang embunan**

kenaikan entalpi bila satu satuan massa atau satu mol uap berubah menjadi zair pada tekanan dan suhu tetap

*(heat of condensation)***bahang encer**kenaikan entalpi yang menyertai penambahan sejumlah pelarut dalam larutan pada tekanan tetap; juga disebut **bahang encer diferensial***(heat of dilution)***bahang encer diferensial***(differential heat of dilution)*

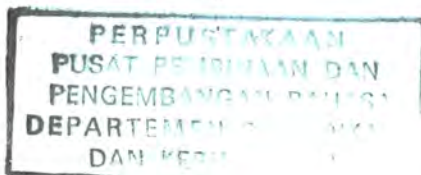
lihat: bahang encer

bahang gabung

pertambahan entalpi pada pembentukan 1 mol senyawa dari molekul-molekul atau zarah-zarah lain yang menyusunnya pada tekanan tetap

*(heat of association)***bahang giat**

kenaikan entalpi ketika bahan berubah dari keadaan kurang aktif menjadi bentuk yang lebih reaktif pada tekanan tetap

(heat of activation)

bahang gugus

pertambahan entalpi bila segugus bahan, seperti hablur misalnya, terbentuk pada tekanan tetap
(*heat of aggregation*)

bahang habluran

kenaikan entalpi 1 mol bahan karena penghablurannya pada tekanan tetap
(*heat of crystallization*)

bahang ionan

kenaikan entalpi dalam pengionan sempurna 1 mol zat
(*heat of ionization*)

bahang jerap

pertambahan entalpi bila 1 mol bahan terjerap pada bahan lain pada tekanan tetap
(*heat of adsorption*)

bahang jenis

kapasitas bahang per satuan massa atau jumlah bahang yang diperlukan untuk menaikkan suhu satu satuan massa zat satu derajat tanpa perubahan fase atau perubahan kimia; satuannya joule per kilogram kelvin ($\text{Jkg}^{-1} \text{K}^{-1}$); juga disebut **kapasitas bahang jenis**
(*specific heat*)

bahang Joule

bahang yang timbul bila arus elektrik mengalir lewat zantara (medium) yang mempunyai hambatan elektrik, yang besarnya ditentukan oleh hukum Joule
(*Joule heat*)

bahang larutan

entalpi suatu larutan dikurangi jumlah entalpi komponen-komponennya; juga disebut bahang larut total
(*heat of solution*)

bahang larut diferensial

turunan pangu (derivatif parsial) bahang-larut total suatu larutan terhadap kadar (konsentrasi) molal suatu komponennya, bila kadar komponen atau komponen-komponen lainnya dan tekanan serta suhunya dipertahankan tetap
(*differential heat of solution*)

bahang laten

bahang yang diperoleh zat atau sistem tanpa kenaikan suhu selama perubahan fase berlangsung

(*latent heat*)

bahang lebur

kenaikan entalpi bila satu mol zat berubah menjadi cair pada titik leburnya pada suhu dan tekanan tetap; juga disebut **bahang lebur laten**

(*heat of fusion*)

bahang lewat-jenuh

kenaikan entalpi uap yang suhunya dinaikkan sampai melebihi suhu jenuhnya

(*superheat*)

bahang lebur laten

(*latent heat of fusion*)

lihat: **bahang lebur**

bahang reaksi

(1) nilai negatif perubahan entalpi dalam suatu reaksi kimia pada tekanan tetap; (2) nilai negatif perubahan tenaga dakhil yang menyertai suatu reaksi kimia pada volume tetap

(*heat of reaction*)

bahang sinaran

tenaga yang dipancarkan oleh zat, cair, atau gas dalam bentuk gelombang elektromagnetik karena suhunya (yang tinggi)

(*heat of radiation*)

bahang sublimasi

kenaikan entalpi dalam perubahan 1 mol atau satu satuan massa zat menjadi uap pada suhu dan tekanan tetap; juga disebut **bahang sublimasi laten**

(*heat of sublimation*)

bahang sublimasi laten

(*latent heat of sublimation*)

lihat: **bahang sublimasi**

bahang terinderakan

(*sensible heat*)

lihat: **entalpi**

bahang Thomson

bahang yang dibangkitkan atau diserap secara terbalikkan dalam efek Thomson bila arus elektrik melewati penghantar yang mempunyai landai (gradien) suhu; bahang ini sebanding dengan darab arus dengan landai suhu tersebut
(*Thomson heat*)

bahang total

(*total heat*)

lihat: entalpi

bahang uapan

jumlah tenaga yang diperlukan untuk menguapkan 1 mol atau satu satuan massa zair pada suhu dan tekanan tetap; juga disebut **bahang uapan laten**

(*heat of vaporization*)

bahang uapan laten

(*latent heat of vaporization*)

lihat: bahang uapan

bahang urai

kenaikan entalpi pada tekanan tetap bila sebutir molekul pecah atau tautan valensinya patah

(*heat of dissociation*)

bahan murni

bahan yang memiliki identitas kimia yang tunggal, dan struktur kimianya sama dalam semua keadaan

(*pure substance*)

-bakar**pembakaran**

pembakaran gas, zair, atau zatat; bahan bakar yang dioksidasi menghasilkan bahang dan sering memancarkan cahaya

(*combustion*)

pembakaran spontan

pembakaran yang terjadi dengan sendirinya dalam suatu bahan karena sifat-sifat yang lengket (*inherent*) pada bahan itu dan tidak disebabkan oleh pengaruh luar

(*spontaneous combustion*)

-balik**keterbalikan mikroskopik**

asas yang mensyaratkan laju merata yang sama untuk setiap proses molekul dan proses kebalikannya dalam sistem yang berada dalam keseimbangan

(*microscopic reversibility*)

-bangkit**pembangkitan entropi**

(*entropy generation*)

lihat: **produksi entropi**

bar

satuan tekanan yang besarnya sama dengan 10^5 pascal, atau 10^5 newton per meter persegi, kira-kira 0,987 atm

(*bar*)

barograf

barometer yang merekam nilai tekanan yang diukurinya; tipe yang umum berupa barometer aneroid yang menggerakkan pena; pena ini menyurihkan garis pada selembur kertas grafik yang dipasang pada drum yang berputar perlahan-lahan

(*barograph*)

barogram

rekaman grafik tekanan yang diperoleh dengan sebuah barograf aneroid

(*barogram*)

lihat: **barograf**

barometer

alat-ukur tekanan mutlak yang secara khusus dirancang-bangun untuk mengukur tekanan atmosfer

(*barometer*)

baroskop

peranti yang menunjukkan kesetaraan bobot udara yang digeser oleh suatu benda, dengan berkurangnya bobot benda tersebut di udara

(*baroscope*)

-baur**bauran termal**

aliran suatu komponen campuran zalir nisbi terhadap campuran itu sebagai suatu keseluruhan yang timbul karena ada landai (gradien) suhu di dalamnya; juga disebut **termodifusi**

(*thermal diffusion*)

pembaur

talang yang bentuknya dibuat sedemikian rupa, sehingga menyebabkan terjadinya kenaikan tekanan; tampang (-lintang)nya meluas untuk aliran subsonik dan menyempit untuk aliran supersonik
(*diffuser*)

pembauran

gerak dan hamburan serentak zarah-zarah (atom dan molekul) zair, gas, dan zadat
(*diffusion*)

keterbauran bahang

besaran yang ditunjukkan oleh lambang Δ dalam rumus

$$dH/dt = -\Delta s d (dT/dx) dy dz$$

dalam rumus di atas $\frac{dH}{dt}$ adalah jumlah bahang yang melewati luasan $dy dz$ pada arah x dalam waktu dt ; $\frac{dT}{dx}$ = laju perubahan suhu sepanjang x ; s = bahang jenis; d = rapat bahan yang dilalui aliran bahang itu
(*diffusivity of heat*)

keterbauran termal

besaran $K\rho/C_p$, dengan K = keterhantaran, ρ = rapat, dan C_p = bahang jenis pada volume tetap
(*thermal diffusivity*)

beku-ulang

pembekuan kembali es—atau bahan lain yang memuai bila membeku—yang mencair karena ditekan, setelah keadaannya pulih tidak tertekan lagi
(*regelation*)

benda hitam

benda atau penampung yang menyerap semua radiasi yang jatuh pada atau masuk ke dalamnya; dengan kata lain, benda yang absorptivitas dan emisivitasnya 1 dan reflektivitasnya nol, yang dalam praktik paling dekat direalisasikan dengan memakai lubang atau celah kecil pada dinding sebuah rongga bersuhu seragam
(*black body*)

besaran bahang*(heat; quantity)*

lihat: kalori; British Thermal Unit

besaran ekstensif*(extensive property)*

lihat: sifat ekstensif

besaran intensif*(intensive property)*

lihat: sifat intensif

besaran tereduksi*(reduced property)*

lihat: nilai tereduksi

bilangan Avogadro*(Avogadro's number)*

lihat: tetapan Avogadro

bilangan Loschmidtjumlah molekul per satuan volume suatu gas ideal (sempurna) pada 0°C dan tekanan atmosfer normal; $L = n_0 = (2,68719 + 0,0001) \times 10^{19} \text{ cm}^{-3}$ *(Loschmidt number)***bimetal***(bimetal)*

lihat: dwilogam

bintik panas

daerah yang suhunya lebih tinggi daripada sekitarnya

*(hot spot)***bolometer**alat untuk mengukur tenaga sinaran elektromagnetik dalam selang riak-gelombang tertentu dengan memanfaatkan perubahan hambatan penghantar tipis yang terkena pengaruh pemanasan radiasi tersebut; juga disebut **detektor termal***(bolometer)*

British thermal unit (btu)

jumlah bahang yang diperoleh untuk menaikkan suhu 1 lb (pon) air dengan 1°F; 1 btu = 1055,06 J = 251,997 kalori

(British thermal unit) (btu)

lihat: kalori

-buat**pembuatan suhu rendah**

pembuatan suhu antara 80 K atau lebih rendah lagi sampai 10^{-6} K, dengan teknik pemuaian gas secara isentropik, daur pendinginan, dan pengawamagnetan adiabatik

(low-temperature production)

C

cair

fase zat yang molekul-molekulnya secara relatif bebas mengubah kedudukannya terhadap satu sama lain, tetapi terkendala oleh kakas-kakas kohesif untuk mempertahankan volumenya, yang relatif tetap
(*liquid*)

cairan

keadaan zat di antara hablur dan gas, yang mampu mengalir walaupun hanya terkena tegangan sesar yang sangat kecil, bentuknya mengikuti bentuk bejana yang mewadahnya, tak termampatkan dan tak dapat memuai tanpa batas, dan mempunyai permukaan bebas
(*liquid*)

pencair helium

mesin yang dapat mencairkan helium dengan memaksanya memuai secara adiabatik dan melakukan usaha luar
(*helium liquefier*)

pencairan

perubahan fase suatu zat menjadi fase cair, lazimnya perubahan dari fase gas ke fase cair, dan terutama dimaksudkan untuk zat yang pada suhu dan tekanan normal berwujud gas
(*liquefaction*)

pencairan gas

perubahan dari fase gas ke fase cair, misalnya dengan (1) pencairan bertingkat, yakni memberikan tekanan tinggi pada gas itu setelah suhunya diturunkan di bawah suhu genting (kritis), atau (2) efek Joule-Kelvin, yakni memuaikan gas bertekanan tinggi melalui sumbat mampung (berpori) atau katup pengatur seperti dalam proses Linde, atau (3) pemuaian adiabatik yang memaksa gas termampatkan melakukan usaha luar atau

awaerapan (desorpsi) adiabatik yang menjerap gas itu pada arang dingin, lalu mendinginkannya lebih lanjut dengan mengambilnya lagi dari arang itu secara adiabatik

(liquefaction of gases)

campuran

zat yang terdiri atas dua atau lebih bahan yang teraduk tanpa komposisi persentase tetap, dan setiap komponennya masih tetap mempertahankan sifat-sifat aslinya yang esensial (pokok)

(mixture)

-cekik

pencekikan

lewatnya zalir melalui penyempitan—misalnya diatur dengan katup—sehingga kalau tak ada perpindahan bahang, dan perubahan tenaga gerak dan tenaga potensialnya dapat diabaikan, entalpinya akan tidak berubah pada penyempitan itu

(throttling)

-cepat

kecepatan

kecepatan perambatan gelombang kejut lemah yang boleh dianggap isentropik, seperti gelombang bunyi, misalnya,

$$\text{rumusnya: } a = \sqrt{(sp/s\rho)_s}$$

dengan p = tekanan, ρ = rapat, dan s = entropi

(sonic velocity)

cerat

talang yang bentuknya sedemikian rupa sehingga meningkatkan kecepatan zalir yang melaluinya, sementara tekanannya turun; bentuknya tirus atau meruncing untuk aliran subsonik, dan melebar untuk aliran supersonik

(nozzle)

-coba

percobaan Joule

penggunaan pemuai bebas untuk menunjukkan bahwa tenaga dakhil suatu gas hanya bergantung pada suhu, sesuai dengan hukum Joule

(Joule's experiment)

D

daur

sistem fase yang dilalui zat-kerja dalam mesin pemampat (kompresor), pompa, turbin, atau sistem penyejuk
(*cycle*)

daur-bakar ganda

daur ideal dengan pemindahan bahang positif sebagian pada volume tetap dan sebagian lagi pada tekanan tetap, sedangkan pemindahan bahang negatifnya terjadi pada volume tetap
(*dual combustion cycle*)

daur bangkit-ulang

daur mesin yang mempergunakan lagi bahang mutu-rendah yang sedianya akan terbuang sehingga efisiensi-nya ditingkatkan
(*regenerative cycle*)

daur Brayton

(*Brayton cycle*)
lihat: **daur Joule**

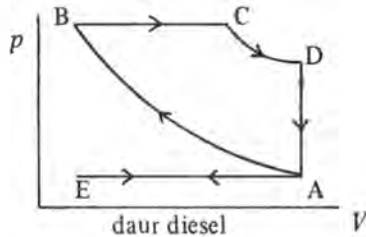
daur Carnot

daur hipotetis yang terdiri atas empat proses terbalikkan (reversibel), yakni berturut-turut pemuaiian isothermal dengan penambahan bahang, pemuaiian isentropik, pemampatan isothermal dengan pembuangan bahang, dan pemampatan isentropik
(*Carnot cycle*)

daur Diesel

daur mesin bahang dengan udara sebagai zat-kerjanya dan minyak berat sebagai bahan-bakarnya; dari A ke B udara dimampatkan secara adiabatik sampai suatu suhu yang sangat tinggi, dari B ke C bahan bakar yang terbakar menyebabkan pemuaiian isobarik, sedangkan CD merupakan pe-

muaiian adiabatik; di D sebuah katup terbuka dan tekanan turun ke atmosfer; AE dan EA berturut-turut melukiskan langkah pembuangan dan pemuatan; sebuah pompa bahan bakar diperlukan untuk menyuntikkan minyaknya ke dalam silinder pada tekanan tinggi
(*Diesel cycle*)



daur Ericsson

daur termodinamik ideal yang terdiri atas dua proses isobarik yang terjalin dengan proses-proses yang sebenarnya isotermaal, tetapi masing-masing terdiri atas ananta (takberhingga) banyak proses isobarik dan isentropik yang berselingan
(*Ericsson cycle*)

daur gas

sederetan fase termodinamik yang berturut-turut dilalui gas yang mengalami proses perubahan sehingga akhirnya ia kembali ke keadaan semula
(*gas cycle*)

daur Joule

daur ideal untuk mesin, yang terdiri atas pemampatan isentropik zat kerja, penambahan bahang pada tekanan tetap, muaiian isentropik ke tekanan sekitar, dan semburan pada tekanan tetap; juga dinamakan **daur Brayton**
(*Joule cycle*)

daur Otto

daur termodinamik untuk mengubah bahang menjadi usaha, yang terdiri atas dua langkah isentropik yang terletak di antara dua langkah isokorik
(*Otto cycle*)

daur penyejukan

daur yang menyerap bahang dari tandon (*reservoir*) pada suhu rendah dan melepaskannya ke tandon lain pada suhu tinggi
(*refrigeration cycle*)

daur Rankine

daur termodinamik ideal yang terdiri atas penambahan bahang pada tekanan tetap, pemuaiian isentropik, pengeluaran bahang pada tekanan

tetap dan pemampatan isentropik; daur Rankine merupakan modifikasi **daur Carnot** dan merupakan dasar daur mesin kukus modern (*Rankine cycle*)

daur regeneratif

(*regenerative cycle*)

lihat: **daur bangkit-ulang**

daur standar-udara

daur termodinamik yang zalir-kerjanya dianggap sebagai gas sempurna dengan sifat-sifat udara, yakni volume spesifiknya kira-kira $0,7756 \text{ m}^3/\text{kg}$ pada tekanan $101,36 \text{ kPa}$ dan suhu 273 K , dan nisbah bahang-spesifiknya 1,4

(*air-standard cycle*)

daur Stirling

daur bangkit-ulang (regeneratif) dengan perpindahan bahang luar yang isothermal, sedangkan perpindahan bahang di dalam pembangkit-ulang (regenerator)nya isokorik

(*Stirling cycle*)

daya abar

daya keluaran sebuah mesin yang diukur dengan dinamometer atau abar (rem)

(*brake power*)

daya gesek

selisih antara daya yang tertera pada sebuah mesin dan daya abar (daya rem) mesin tersebut

(*friction power*)

daya pancar

(*emittance*)

lihat: **emitans**

daya rem

(*brake power*)

lihat: **daya abar**

daya termoelektrik

landai (gradien) negatif potensial elektrik terhadap suhu, bila tidak ada arus yang mengalir:

$$\epsilon = -(dE/dT)I = 0$$

dalam persamaan ini:

ϵ = daya termoelektrik

E = potensial elektrik

T = suhu mutlak

I = arus elektrik

(*thermoelectric power*)

daya tertera

daya yang dibangkitkan sistem gas atau uap di dalam torak (silinder) mesin bolak-balik

(*indicated power*)

degenerasi

(*degeneration*)

lihat: kemerosotan

-dekat

pendekatan Boussinesq

pengandaian yang sering dipakai dalam teori ilian yang menyatakan bahwa zahir adalah termampatkan, kecuali bila muai termal menghasilkan apungan (*buoyancy*) yang dinyatakan oleh suhu $g \propto T$; di sini α ialah percepatan gravitasi bumi, α koefisien muai termal, dan T suhu usikan (perturbasi)

(*Boussinesq approximation*)

demagnetisasi adiabatik

(*adiabatic demagnetization*)

lihat: pengawamagnetan adiabatik

derajat

salah satu dari satuan-satuan suhu atau beda-suhu dalam sebarang skala suhu, seperti skala suhu Celsius, Fahrenheit, dan Kelvin; tetapi derajat Kelvin ($^{\circ}\text{K}$) sekarang disebut kelvin (K) saja

(*degree*)

derajat bahang lewat-jenuh

beda antara suhu uap lewat-jenuh dan suhu uap jenuh

(*superheat, the degree of*)

derajat kebebasan

(1) jumlah peubah yang menentukan keadaan suatu sistem -biasanya tekanan, suhu, dan kadar tiap komponen yang dapat diberi nilai sebarang; (2) setiap peubah, termasuk tekanan, suhu, komposisi, dan volume jenis, yang harus dinyatakan nilainya untuk mendefinisikan keadaan suatu sistem

(*degree of freedom*)

desorpsi adiabatik

pengambilan bahan, yang lazimnya berupa gas dari permukaan benda yang menyerap (mengadsorpsi)nya, secara adiabatik; dengan kata lain, tanpa aliran bahang ke atau dari benda tersebut
(*adiabatic desorption*)

detektor termal

(*thermal detector*)

lihat: bolometer

detonasi

(*detonation*)

lihat: letupan

diaterman

mampu meneruskan bahang sinaran; juga disebut diatermik.
(*diathermanous*)

diatermik

(*diathermic*)

lihat: diaterman

difusi

(*diffusion*)

lihat: pembauran

difusi termal

(*thermal diffusion*)

lihat: bauran termal

difusivitas termal

(*thermal diffusivity*)

lihat: keterbauran termal

dilatometer

peranti untuk mengukur muaiian termal (dan dilasi zair atau zadat)
(*dilatometer*)

dilatometri

pengukuran volume zair atau ukuran benda padat yang muncul dalam gejala-gejala seperti alihragam (transformasi) alotropik, pemuaian termal, pemampatan, rayapan, atau kerutan magnetik (magnetostriksi)
(*dilatometry*)

dinamometer

alat untuk mengukur daya, seperti daya abar (daya rem) sebuah mesin
(*dynamometer*)

-dingin**pendinginan magnetik**

(*magnetic cooling*)

lihat: pengawamagnetan adiabatik

disipasi

(*dissipation*)

lihat: lesapan

disipasi bahang

(*heat dissipation*)

lihat: lesapan bahang

disosiasi

(*dissociation*)

lihat: penguraian

distribusi Gauss

(*Gaussian distribution*)

lihat: agihan Gauss

distribusi Maxwell

(*Maxwell distribution*)

lihat: agihan Maxwell-Boltzmann

distribusi Maxwell-Boltzmann

(*Maxwell-Boltzmann distribution*)

lihat: agihan Maxwell-Boltzmann

distribusi normal

(*normal distribution*)

lihat: agihan normal

dorongan sembur

reaksi terhadap gas yang menyembur dengan kecepatan tinggi dari cerat pada buritan pesawat sembur—misalnya dari pesawat sembur-gas (jet) berupa dorongan ke depan

(*jet propulsion*)

dwilogam

lapisan dua logam tak serupa yang koefisien muai termalnya berbeda, yang direkatkan menjadi satu; biasanya dipakai sebagai pengindra (sensor) pada termostat

(bimetal)

E

efek bahang

bahang H (kalori) yang ditimbulkan dalam suatu untai oleh arus elektrik I (ampere) yang mengalir lewat hambatan R (ohm) pada beda tegangan E (volt) selama t sekon

$$H = RI^2 t/4, 18 = Eit/4, 18$$

(*heat effect*)

efek Ettingshausen

terjadinya beda suhu antara titik-titik yang bersesuaian di tepi-tepi seberangan sebilah logam bila bidang bilah itu renjang (tegak lurus) terhadap medan magnet dan ada arus elektrik yang mengalir membujur (longitudinal) melalui bilah itu
(*Ettingshausen effect*)

efek Ettingshausen-Nernst

(*Ettingshausen-Nernst effect*)

lihat: efek Ettingshausen

efek Joule-Kelvin

perubahan suhu yang terjadi bila suatu gas mengalami muai adiabatik tanpa melakukan usaha luar

(*Joule-Kelvin effect*)

efek Joule-Thomson

(*Joule-Thomson effect*)

lihat : efek Joule-Kelvin

efek Kelvin

(*Kelvin effect*)

lihat: efek termoelektrik

efek Leduc*(Leduc effect)*lihat: **efek Righi-Leduc****efek Nernst**

efek yang ditemukan oleh Nernst, yakni bila bahang mengalir membujur lewat sebilah logam dan logam tersebut diletakkan di dalam medan magnet yang renjang pada bidang bilah itu, maka timbul beda potensial antara kedua tepi bilah yang berseberangan; juga disebut **efek Ettingshausen-Nernst** atau **efek Ettingshausen**

*(Nernst effect)***efek Peltier**

efek termoelektrik yang terjadi bila ada beda suhu antara kedua sambungan dua logam yang berbeda

*(Peltier effect)***efek Righi-Leduc**

gejala timbulnya landai suhu (gradien temperatur) renjang (tegak lurus) terhadap aliran bahang dalam sebilah logam, bila logam tersebut dipengaruhi medan magnet yang renjang terhadap bidang bilah itu; juga disebut **efek Leduc**

*(Righi-Leduc effect)***efek Seebeck**

timbulnya tegangan gerak elektrik (*tge, emf*) karena selisih suhu antara kedua sambungan dua logam yang berbeda, dalam sebuah untai.

*(Seebeck effect)***efek termoelektrik***(thermomagnetic effect)*lihat: **termoelektrisitas****efek termomagnetik**

gejala elektrik atau termal yang muncul bila sebuah penghantar diletakkan di dalam landai (gradien) suhu dan medan magnet secara simultan misalnya, **efek Ettingshausen-Nernst** dan **efek Righi-Leduc**

*(thermomagnetic effect)***efek Thomson**

efek termoelektrik berupa mengalirnya bahang ke atau dari penghantar serbasama (homogen) bila arus elektrik mengalir di antara dua titik peng-

hantar tersebut yang suhunya berbeda; arah aliran bahang bergantung pada apakah arus mengalir dari logam yang dingin ke yang lebih hangat, atau sebaliknya

(*Thomson effect*)

-efektif

keefektifan

nisbah antara ketersediaan (availabilitas) yang diperoleh sekitar, dan ketersediaan yang hilang dari sistem, atau dalam hal penukar bahang, kenaikan suhu sebenarnya dibagi dengan kenaikan suhu maksimum yang mungkin

(*effectiveness*)

efisiensi

nisbah usaha yang dilakukan sebuah mesin bahang terhadap bahang (kalar) yang diserapnya

(*efficiency*)

efisiensi relatif

nisbah efisiensi sebenarnya terhadap efisiensi daur ideal yang bersangkutan

(*relative efficiency*)

efisiensi termal

(*thermal efficiency*)

lihat: efisiensi

efusi

bocornya gas melewati lubang kecil; hukum Graham berlaku pada tekanan biasa bila jarak bebas purata kecil dibanding ukuran lubang itu; pada tekanan rendah hukum ini tidak lagi berlaku dan volume yang ber-efusi per sekon ke dalam ruang hampa diberikan oleh $s \sqrt{(kT/2\pi m)}$ kalau s adalah luas lubang tersebut, m berat molekul, dan k tetapan Boltzmann

(*effusion*)

eksitasi

(*excitation*)

lihat: teralan

eksitasi termal

(*thermal excitation*)

lihat: teralan termal

eksoergik*(exoergic)*lihat: **eksotermik****eksotermik**

menunjukkan pembebasan bahang; juga disebut **eksoergik**
(exothermic)

ekspansi*(expansion)*lihat: **pemuaian****ekspansi isothermal***(isothermal)*lihat: **pemuaian isothermal****ekspansi termal***(thermal expansion)*lihat: **pemuaian termal****ekspansi virial***(virial expansion)*lihat: **penguraian virial****ekupartisi energi***(equipartition of energy)*lihat: **ekuitipak tenaga****ekuitipak tenaga**

kenyataan bahwa tenaga molekul gas teragih sama rata di antara semua derajat kebebasan molekul-molekul itu, dengan nilai rerata per derajat kebebasan sebesar $\frac{1}{2} kT$; di sini k adalah tetapan Boltzmann dan T adalah suhu termodinamik
(equipartition of energy)

-embun**pengembun**

penukar bahang yang dirancang untuk mengembunkan zahir
(condenser)

emisi termionik*(thermionic emission)*lihat: **pancaran termionik****emisivitas***(emissivity)*lihat: **keterpancaran**

emisivitas termal*(thermal emissivity)*lihat: **keterpancaran****emitans**

daya yang dipancarkan per satuan luas permukaan yang menyinar
(emittance)

endoergik*(endoergic)*lihat: **endotermik****endotermik**

bersangkutan dengan reaksi yang menyerap bahang; juga disebut endo-
 ergik

*(endothermic)***energi bahang***(heat energy)*lihat: **tenaga dakhil****energi bebas***(free-energy)*lihat: **tenaga bebas****energi bebas Gibbs***(Gibbs free energy)*lihat: **fungsi Gibbs****energi bebas Helmholtz***(Helmholtz free energy)*lihat: **tenaga bebas Helmholtz****energi eksitasi***(excitation energy)*lihat: **tenaga teralan****energi ikat***(binding energy)*lihat: **tenaga ikat****energi internal***(internal energy)*lihat: **tenaga dakhil****energi kalor***(heat energy)*lihat: **tenaga dakhil**

energi radiasi*(radiant energy)*

lihat: tenaga sinaran

energi titik-nol*(zero-point energy)*

lihat: tenaga titik-nol

ensemble*(ensemble)*

lihat: himpunan

ensemble kanonis

kumpulan hipotesis sistem zarah yang dipakai untuk menggambarkan sistem yang sesungguhnya, yang secara termaal terhubung dengan tandon (reservoir) bahang, tetapi tidak boleh bertukar zarah dengan lingkungannya

*(canonical ensemble)***entalpi**

fungsi termodinamik H suatu sistem yang merupakan jumlah tenaga dakhilnya (U) dan darab antara tekanan (p) dan volumenya (V); jadi $H = U + pV$; perubahan entalpi dalam proses eksotermik adalah negatif; juga disebut **bahang terinderakan** atau **bahang total**

*(enthalpy)***entalpi pembakaran**

kenaikan entalpi dalam suatu proses pembakaran; nilai standarnya dinyatakan dengan Δh_o dan berlaku untuk pembakaran aliran tunak dengan reaktan dan hasil pembakaran pada suhu dan tekanan yang sama, biasanya 25°C dan 1 atmosfer

*(enthalpy of combustion)***entalpi pembentukan**

kenaikan entalpi pada pembentukan suatu senyawa dari unsur-unsurnya; dinyatakan dengan Δh_f dan dibakukan pada suhu 25°C dan tekanan 1 atmosfer; dengan kata lain, entalpi semua unsur pada suhu dan tekanan ini dianggap nol

(enthalpy of formation)

entropi

(1) fungsi keadaan suatu sistem termodinamik S yang perubahannya dalam setiap proses terbalikkan diferensial sama dengan bahang yang diserap sistem itu dari lingkungannya dibagi suhu mutlak sistem tersebut; jadi $ds = dq/T$; (2). ukuran jemplah atau ketaktertiban (*disorder*) suatu sistem, yang sama dengan tetapan Boltzmann dikalikan dengan logaritme natural jumlah keadaan mikroskopik yang sesuai dengan keadaan termodinamik sistem tersebut

(*entropy*)

entropi pencampuran

selisih antara entropi suatu campuran dan jumlah entropi komponen-komponennya

(*entropy of mixing*)

entropi titik nol

entropi yang masih ada pada bahan seperti kaca, yang tidak seimbang secara termodinamik pada suhu nol mutlak

(*zero-point entropy*)

es

bentuk padat dari air yang titik perubahannya antara fase padat dan fase cair pada tekanan 1 atmosfer didefinisikan sebagai 0°C dengan bahang lebur $0,3337 \text{ MJ kg}^{-1}$

(*ice*)

lihat: **titik es**

es kering

karbon dioksida padat, yang dipakai sebagai zat pendingin

(*dry ice*)

evaporasi

(*evaporation*)

lihat: **penguapan**

F

faktor pemanasan-ulang

jumlah penurunan entalpi isentropik suatu tahap dibagi dengan penurunan isentropik total dalam sebuah turbin mancatahap (multitahap); nilainya lebih besar dari 1; demikian pula untuk pemampatan (kompresi) (*reheat factor*)

fase

tingkat wujud atau tipe keadaan agregasi zat, seperti fase padat, cair, atau gas (*phase*)

fase metamantap

keberadaan suatu zat sebagai zair, zadat, atau uap dalam keadaan yang tak mantap (*metastable phase*)

fenomena kooperatif

(*cooperative phenomenon*)

lihat: gejala kooperatif

fluks

banyaknya besaran yang mengalir melewati luasan tertentu yang renjang terhadap aliran itu, per satuan waktu; besaran tersebut, misalnya massa atau volume zalir dan bahang (*flux*)

fluks bahang

jumlah bahang yang dipindahkan lewat suatu permukaan per sekon (*heat flux*)

fluks kalor

(*heat flux*)

lihat: fluks bahang

fluks radiasi*(radiant flux)*

lihat: fluks sinaran

fluks sinaran

laju pemindahan tenaga sinaran

*(radiant flux)***fonon**kuantum atau satu ragam akustik getaran termal dalam kekisi hablur
*(phonon)***fraksi kebasahan**

nisbah massa zair terhadap massa total campuran dwifasena yang basah

*(wetness fraction)***fraksi kekeringan**

nisbah massa uap jenuh terhadap massa total campuran dwifasena yang basah

*(dryness fraction)***freon**

sekelompok zat-penyejuk (refrigeran) yang sekarang hanya dipilah dengan penomoran saja, misalnya

zat-penyejuk 12 = freon 12 = diklorodifluorometan

*(freon)***fugasitas**

fungsi yang dipakai sebagai analog tekanan panggalu (parsial) bila termodinamika diterapkan pada sistem nyata; pada suhu tetap, fungsi itu sebanding dengan eksponensial nisbah antara potensial kimia suatu komponen sistem dan darab tetapan gas dengan suhu itu, dan mendekati tekanan panggalu komponen tersebut bila tekanan gas itu mendekati nol

*(fugacity)***fungsi disipasi***(dissipation function)*

lihat: fungsi lesapan Rayleigh

fungsi disipasi kental*(viscous dissipation function)*

lihat: fungsi disipasi Rayleigh

fungsi disipasi Rayleigh*(Rayleigh's dissipation function)*lihat: **fungsi lesapan Rayleigh****fungsi Gibbs**fungsi termodinamika satuan sistem: $G = H - TS$;dalam rumus di atas H adalah entalpi, T suhu mutlak, dan S entropi sistem; dalam suatu perubahan terbalikkan yang berlangsung pada suhu dan tekanan tetap, perubahan fungsi Gibbs suatu sistem sama dengan usaha yang dilakukan pada sistem itu; juga disebut **tenaga bebas Gibbs** (*Gibbs function*)**fungsi Helmholtz***(Helmholtz function)*lihat: **tenaga bebas Helmholtz****fungsi keadaan termodinamik**

setiap besaran yang mendefinisikan keadaan termodinamik suatu zat dalam keseimbangan termodinamik; untuk gas adi, tekanan, suhu dan rapat adalah peubah-peubah termodinamik besar; bersama dengan persamaan keadaannya, sebarang dua di antaranya sudah cukup untuk menentukan keadaannya; juga disebut parameter keadaan, peubah keadaan, peubah termodinamik

*(thermodynamic function of state)***fungsi lesapan***(dissipation function)*lihat: **fungsi lesapan Rayleigh****fungsi lesapan kental***(viscous dissipation function)*lihat: **fungsi lesapan Rayleigh****fungsi lesapan Rayleigh**fungsi yang masuk ke dalam persamaan gerak suatu sistem yang mengalami getaran kecil, dan mencerminkan kakas gesek yang sebanding dengan kecepatan; juga disebut **fungsi disipasi**, **fungsi lesapan**, atau **fungsi lesapan kental***(Rayleigh's dissipation function)*

fungsi Massieu

nilai negatif tenaga bebas Helmholtz dibagi suhu termodinamik
(*Massieu function*)

fungsi Planck

nilai negatif tenaga bebas Gibbs dibagi suhu mutlak
(*Planck function*)

fungsi usaha

(*work function*)

lihat: tenaga bebas

G

garis Rayleigh

garis lurus yang menghubungkan titik-titik yang melukiskan keadaan awal dan keadaan akhir pada grafik tekanan sebagai fungsi volume-jenis, untuk bahan yang mengalami gelombang kejut
(*Rayleigh line*)

garis Willans

grafik penggunaan (konsumsi) kukus versus daya yang dibangkitkan, untuk sebuah turbin
(*Willans line*)

gas

keadaan zat yang molekulnya praktis tidak dikekang oleh kacas kohesif sehingga tidak mempunyai bentuk maupun volume yang tetap
(*gas*)

gas adi

gas ekatom (monatomik) yang sukar bereaksi secara kimia, seperti helium, argon, neon, yang (sub) kelompok elektronnya penuh
(*noble gas*)

gas daim

gas seperti oksigen dan nitrogen, misalnya, yang tetapan-tetapan gentingnya sedemikian rupa sehingga pada suhu biasa tetap berwujud gas betapa besarnya pun tekanannya, dan hanya dapat dicairkan bila suhunya sangat rendah; juga disebut **gas permanen** atau **gas takpokta**
(*permanent gas*)

gas foton

medan elektromagnetik yang diperlakukan sebagai kumpulan foton dan berperilaku seperti sebarang kumpulan boson lainnya, hanya saja zarah-zarah itu dipancarkan atau diserap tidak bergantung pada jumlahnya (*photon gas*)

gas ideal

konsep teoretis suatu gas yang molekul-molekulnya bermassa, tetapi tidak mengambil tempat sehingga berupa titik massa, dan tidak melakukan kakas terhadap satu sama lain; juga disebut **gas pokta** atau **gas sempurna** (*ideal gas*)

gas lembam

(*noble gas*)

lihat: **gas adi**

gas mulia

(*noble gas*)

lihat: **gas adi**

gas nyata

molekul atau atom-atomnya bukan titik-massa dan bersaling-tindak (berinteraksi) dengan satu sama lain

(*real gas*)

gas permanen

(*permanent gas*)

lihat: **gas daim**

gas pokta

(*perfect gas*)

lihat: **gas ideal**

gas sempurna

(*perfect gas*)

lihat: **gas ideal**

gas takpokta

(*imperfect gas*)

lihat: **gas nyata**

gas taksempurna

(*imperfect gas*)

lihat: **gas nyata**

gas taktercairkan

gas dengan suhu di atas suhu gentingnya sehingga tidak dapat dicairkan dengan pemampatan (penambahan tekanan) saja; juga disebut **gas daim** atau **gas permanen**
(*noncondensable gas*)

gejala kooperatif

proses yang melibatkan interaksi kolektif serentak di antara banyak atom atau elektron dalam sebuah hablur, seperti feromagnetisme, keadiahantaran (superkonduktivitas), dan alihragam benah-jemplah (transformasi order-disorder)
(*cooperative phenomenon*)

gejala transpor

gejala yang disebabkan oleh alih massa, pusa (momentum) atau tenaga dalam suatu sistem sebagai akibat agitasi molekul, termasuk sifat-sifat seperti hantaran termal dan kekentalan (viskositas)
(*transport phenomena*)

gerak Brown

gerak acak zarah-zarah kecil yang melayang-layang dalam suatu zahir, yang disebabkan oleh gejolak (fluktuasi) tekanan statistik terhadap zarah-zarah tersebut
(*Brownian movement*)

getaran residual

(*residual vibration*)
lihat: getaran titik-nol

getaran sisa

(*residual vibration*)
lihat: getaran titik-nol

getaran titik-nol

gerak getar yang masih ada pada molekul-molekul dalam kekisi hablur atau pada zarah-zarah dalam sebarang potensial getaran, pada suhu nol mutlak; juga disebut **getaran sisa**
(*zero-point vibration*)

gradien barometrik*(barometric gradient)*

lihat: landai barometrik

gradien tekanan*(pressure gradient)*

lihat: landai tekanan

gradien temperatur*(temperature gradient)*

lihat: landai suhu

gram-kalori*(calori, gram-)*

lihat: kalori

guci Dewar

bejana ber dinding ganda yang ruang di antaranya dihampakan untuk menghalangi perpindahan bahang, dan permukaan yang menghadap ke ruang hampa itu dibuat memantul-bahang, yang dipakai untuk mewa-dahi gas cair dan untuk menelaah gejala-gejala suhu-rendah
(Dewar flask)

H

—hantar

hantaran

(conductance)

lihat: **hantaran termal**

hantaran termal

jumlah bahang yang diteruskan oleh suatu bahan dari satu tampang (-lintang) ke tampangnya yang lain, dibagi dengan beda suhu antara kedua tampang itu; juga disebut **konduktans termal**

(thermal conductance)

pengantar bahang

bahan atau benda yang memberikan hambatan relatif kecil terhadap lewatnya aliran bahang

(heat conductor; conductor of heat)

penghantaran

penerusan tenaga (bahang) oleh suatu zantara (medium) tanpa perpindahan zantara itu sendiri

(conduction)

penghantaran bahang

pemindahan bahang melewati suatu benda, tanpa tampak adanya gerak sebarang bagian benda tersebut, yang disebabkan oleh landai (gradien) suhu; tenaga bahang membaur lewat benda tersebut karena aksi molekul-molekul yang tenaga geraknya lebih besar terhadap yang tenaga geraknya lebih rendah

(conduction of heat)

keterhantaran*(conductivity)*lihat: **keterhantaran bahang****keterhantaran bahang***(heat conductivity)*lihat: **keterhantaran termal****keterhantaran termal**

aliran bahang yang melintasi suatu luas permukaan per satuan waktu, dibagi dengan nilai negatif laju perubahan suhu terhadap jarak pada arah renjang (tegak lurus) permukaan tersebut; juga disebut **keterhantaran bahang**

*(thermal conductivity)***helium cair**

keadaan helium pada tekanan atmosfer dan suhu lebih rendah dari $-268,95^{\circ}\text{C}$ (4,2 K), dan pada tekanan sampai sekitar 25 atm (2,53 MPa) kalau suhunya mendekati nol mutlak (0 K); helium cair mempunyai dua fase, yaitu helium I dan helium II

*(liquid helium)***higrometer**

alat untuk mengukur kelengasan udara, yang biasanya menunjukkan lengas nisbi

*(hygrometer)***higrometri***(hygrometry)*lihat: **psikrometri****higroskop***(hygroscope)*

peranti untuk memperkirakan lengas udara secara kasar

higroskopik

menjadi basah atau mampu menjadi basah karena menyerap air dari atmosfer/udara

*(hygroscopic)***himpunan**

kumpulan sistem zarah yang dipakai untuk memerikan suatu sistem tersendiri, rerata-waktu besaran-besaran yang melukiskan sistem tersebut diperoleh dengan pererataan yang meliputi sistem-sistem dalam himpunan tersebut pada waktu tertentu

(ensemble)

hipotesis Avogadro*(Avogadro's hypothesis)*

lihat: hukum Avogadro

hubungan-hubungan kebalikan Onsager

seperangkat syarat yang menyatakan bahwa matriks yang unsur-unsurnya menggambarkan berbagai fluks suatu sistem (misalnya, difusi dan hantaran bahang) sebagai fungsi linear berbagai afinitas konjugat (seperti massa dan landai suhu) dari sistem-sistem yang hampir seimbang adalah setangkup, apabila definisi-definisi tertentu dipilih untuk fluks dan afinitas tersebut.

*(Onsager reciprocal relations)***hubungan-hubungan Kelvin***(Kelvin relations)*

lihat: hubungan-hubungan Thomson

hubungan-hubungan Maxwell

empat hubungan (relasi) diferensial antara besaran-besaran T , v , p , dan s , yakni:

$$(\delta T / \delta v)_s = -(\delta p / \delta s)_v$$

$$(\delta T / \delta p)_s = (\delta v / \delta s)_p$$

$$(\delta p / \delta T)_v = (\delta s / \delta v)_T$$

$$(\delta v / \delta T)_p = -(\delta s / \delta p)_T$$

besaran atau sifat-sifat sistem itu, T , v , p , dan s , berturut-turut adalah suhu mutlak, volume-jenis, tekanan, dan entropi jenis

*(Maxwell relations)***hubungan-hubungan Thomson**

persamaan-persamaan dalam penelaahan termoelektrisitas yang menghubungkan koefisien Peltier dan koefisien Thomson dengan tegangan Seebeck, yang diturunkan dengan termodinamika; juga disebut **hubungan-hubungan Kelvin**

*(Thomson relations)***hukum agihan**

hukum yang memberikan (1) fungsi rapat yang menentukan kementakan untuk menemukan suatu zarah di dalam satu satuan volume ruang fase, atau (2) cacah zarah dalam setiap keadaan yang boleh dihuni zarah-zarah itu, atau (3) cacah zarah per satuan volume ruang fase

(distribution law)

hukum Amagat*(Amagat law)*

lihat: kaidah Amagat-Leduc

hukum Avogadro

hukum yang menyatakan bahwa pada tekanan dan suhu yang sama, semua gas yang volumenya sama mengandung jumlah molekul yang sama pula; juga dikenal sebagai **hipotesis Avogadro**

*(Avogadro's law)***hukum Boyle**

pada suhu tetap, darab antara tekanan dan volume sejumlah massa gas ideal, atau gas nyata yang tekanannya sangat rendah, adalah tetap

*(Boyle's law)***hukum Boyle-Mariotte**

hukum empiris yang berlaku untuk gas sempurna, yang menyatakan bahwa darab (hasil-kali) antara tekanan P dan volume V adalah tetap pada proses isothermal; dinamakan juga **hukum Boyle**; **hukum Mariotte**

*(Boyle-Mariotte law)***hukum Charles**

pada tekanan tetap, volume suatu massa tertentu sebarang gas bertambah untuk setiap derajat kenaikan suhu dengan suatu bagian yang tetap dari volumenya pada 0°C ; hukum ini tidak berlaku secara tepat untuk gas nyata, tetapi untuk gas daim (permanen) bagian itu kira-kira $1/273$, sedang untuk gas sempurna bagian itu tepat $1/273$; juga disebut **hukum Gay-Lussac** atau **hukum Charles-Gay-Lussac**

*(Charles' law)***hukum Charles-Gay-Lussac***(Charles-Gay-Lussac's law)*

lihat; hukum Charles

hukum Curie

kerentanan (suseptibilitas) x suatu bahan paramagnetik berbanding terbalik dengan suhu termodinamik T : $x = C/T$; C disebut tetapan Curie dan merupakan ciri khas bahan tersebut

(Curie's law)

hukum Dalton

dalam suatu campuran bahan bebas – yang tidak bereaksi dan membentuk senyawa – yang masing-masing menghuni seluruh volume campuran itu dan mengerjakan tekanan punggu (parsial)nya sendiri-sendiri, tekanan campuran itu sama dengan jumlah tekanan punggu komponen-komponennya:

$$PV = V(p_1 + p_2 + \dots)$$

P = tekanan campuran gas;

V = volume;

p_1, p_2, \dots = tekanan punggu tiap komponen.

(*Dalton's law*)

hukum Dalton tentang tekanan punggu

(*Dalton's law of partial pressure*)

lihat: hukum Dalton

hukum distribusi

(*distribution law*)

lihat: hukum agihan

hukum Dulong dan Petit

darab antara massa per mol suatu unsur padat dan kapasitas bahang spesifiknya – yang semula dinamakan bahang atom, tetapi sekarang disebut kapasitas bahang molar – adalah tetap, yakni kira-kira hampir $25 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$

(*Dulong-Petit law*)

hukum Fourier

laju perpindahan bahang dengan penghantaran (konduksi) Q sebanding dengan luas tampang(-lintang) A lintasan penghantaran itu dan beda suhu dT melintasi tampang tersebut, dan berbanding terbalik dengan tebalnya, dx

$$dQ/dt = -KA dT/dx$$

dalam persamaan ini K adalah keterhantaran (konduktivitas) termal (*Fourier's law*)

hukum gas ideal

persamaan keadaan gas ideal, yang sebagai hampiran yang baik dapat diterapkan juga pada gas nyata bila gas nyata tersebut bersuhu tinggi dan bertekanan rendah; persamaan itu ialah $PV = nRT$, dengan P = te-

kanan, V = volume, n = jumlah mol gas itu, T = suhu mutlak, dan R = tetapan gas; juga disebut **hukum gas pokta** atau **hukum gas sempurna** (*ideal gas law*)

hukum gas pokta

(*perfect gas law*)

lihat: **hukum gas ideal**

hukum gas sempurna

(*perfect gas law*)

lihat: **hukum gas ideal**

hukum Gay-Lussac

(*Gay-Lussac's law*)

lihat: **hukum Charles**

hukum Gibbs

entropi campuran bahan bebas yang tidak bereaksi secara kimia, dan membentuk senyawa sama dengan jumlah entropi komponen-komponennya.

(*Gibbs law*)

hukum Henry

massa gas yang sedikit terlarutkan, yang melarut ke dalam massa tertentu zair pada suhu tertentu, hampir berbanding lurus dengan tekanan pangu (parsial) gas tersebut untuk gas-gas yang tidak bersatu secara kimia dengan pelarut tersebut

(*Henry's law*)

hukum Hess tentang jumlah bahang tetap

semua reaksi kimia yang mulai dengan bahan-bahan asli yang sama dan berakhir dengan bahan-bahan akhir yang sama, membebaskan sejumlah bahang yang sama, tidak bergantung pada proses untuk mencapai keadaan akhir tersebut

(*Hess' law of constant heat summation*)

hukum-hukum gas

berbagai hukum mengenai perilaku gas pokta (sempurna), seperti **hukum Boyle dan hukum Charles**

(*gas laws*)

hukum Joule

tenaga dakhil gas hanya bergantung pada suhunya

(*Joule's law*)

hukum keadaan bersesuaian

bila untuk dua bahan, dua di antara nisbah-nisbah tekanan, suhu, dan volumenya terhadap nilai gentingnya sama, maka nisbah yang ketiga juga sama

(*law of corresponding states*)

hukum kedua termodinamika

tidak mungkin ada mesin yang berkandar (beroperasi) dalam daur yang hanya menyerap bahang dari suatu sumber dan melakukan usaha, tanpa efek lain apapun (seperti menyerahkan sebagian bahang itu ke suatu tandon yang suhunya lebih rendah, misalnya); ini berarti bahwa ada arah tertentu yang lebih mungkin terjadi pada suatu proses (yakni yang meningkatkan entropi sistem tertutup yang mengalami proses tersebut)

(*third law of thermodynamics*)

hukum ke(e)nol

jika sistem A dan sistem C suhunya sama, dan demikian pula sistem B dan sistem C, maka suhu sistem A sama dengan suhu sistem B

(*zeroth law*)

hukum ketiga termodinamika

entropi semua zat berhablur sempurna adalah nol pada suhu nol mutlak

(*third law of thermodynamics*)

hukum Leduc

(*Leduc's law*)

lihat: kaidah Amagat-Leduc

hukum Mariotte

(*Mariotte's law*)

lihat: hukum Boyle

hukum pemanasan Joule

bahang yang dibangkitkan oleh arus elektrik tunak dalam suatu penghantar sebanding dengan hambatan penghantar itu, kuadrat arus yang melaluinya dan selang waktu mengalimya arus tersebut; dalam hal arus rangga (AR , atau AC) efektif atau arus apk (*akar purata kuadrat*, atau *rms*) $I_{apk} \approx 0,7 I_0$ harus dipakai; di sini I_0 adalah amplitudo arus rangga itu, yang dianggap sinusoidal

(*Joule's law of heating*)

hukum pendinginan Newton

bahang yang hilang dari sebuah benda karena penyinaran (radiasi) dan aliran (konveksi) ke benda yang lain sebanding dengan perbedaan suhu antara kedua benda itu

(*Newton's law for cooling; Newton's law for heat loss*)

hukum penyinaran

(*radiation law*)

lihat: hukum radiasi

hukum penyinaran Kirchhoff

pada suhu tertentu, keterpencaran (emisivitas) spektral suatu titik pada permukaan sebuah pemancar termal pada arah tertentu sama dengan keterserapan (absorptivitas) spektral untuk penyinaran termal dari arah tersebut

(*Kirchhoff's law (for radiation)*)

hukum pertama termodinamika

penerapan asas kekekalan tenaga yang menyatakan bahwa bahang adalah suatu bentuk tenaga, dan jumlah semua jenis tenaga dalam sistem tertutup adalah tetap

(*first law of thermodynamics*)

hukum radiasi

empat hukum fisika yang mengungkapkan kelakuan radiasi benda hitam, yaitu (a) hukum Kirchhoff; (b) hukum Planck; (c) hukum Stefan-Boltzmann; (d) hukum Wien

(*radiation law*)

hukum radiasi Kirchhoff

(*Kirchhoff's law for radiation*)

lihat: hukum penyinaran Kirchhoff

hukum rerugi-bahang Newton

(*Newton's law for heat loss*)

lihat: hukum pendinginan Newton

hukum Stefan

(*Stefan's law*)

lihat: hukum Stefan-Boltzmann

hukum Stefan-Boltzmann

penyinaran (radiasi) total dari sebuah benda hitam sebanding dengan pangkat empat suhunya; tegasnya memenuhi rumus $E = \sigma T^4$, dengan E = daya yang dipancarkan per satuan luas permukaan, T = suhu mutlak, dan $\sigma = 5,6697 \times 10^{-8} \text{ Wm}^{-2} \text{ K}^{-4}$ adalah tetapan Stefan

hulu energi kinetik*(kinetic energy head)*

lihat: hulu tenaga gerak

hulu tenaga gerak

tekanan, yang dinyatakan sebagai suku yang sama dengan tenaga gerak aliran zalir per satuan volume

*(kinetic energy head)***humiditas***(humidity)*

lihat: kelengasan

humiditas absolut*(absolute humidity)*

lihat: lengas mutlak

humiditas relatif*(relative humidity)*

lihat: lengas nisbi

I

ikatan ion

ikatan kimia yang ciri khasnya ialah berubahnya atom-atom yang kemudian bersenyawa itu menjadi ion yang tarik-menarik secara elektrostatis karena satu atau beberapa elektronnya berpindah dari atom yang satu ke atom yang lain; juga disebut **ikatan elektrovalen** (*ionic bond*)

ilian

proses perpindahanbahang di dalam zalir dengan aliran zalir itu sendiri; juga disebut **ilian bahang**; disebut **ilian alam** (konveksi natural) bila aliran zalir itu disebabkan oleh adanya benda panas di dalam zalir tersebut, yang menimbulkan landai suhu dan karena itu juga landai rapat sehingga zalir itu mengalir di bawah pengaruh gravitasi; dan disebut **ilian paksa** bila aliran zalir itu dipertahankan oleh suatu sebab luar sehingga pengaruh gravitasi pada kecepatan nisbi antara benda panas dan zalir itu dapat diabaikan (*convection*)

ilian alam

(*natural convection*)

lihat: **ilian**

ilian bahang

(*heat convection*)

lihat: **ilian**

ilian bebas

(*free convection*)

lihat: **ilian alam**

ilian paksa*(forced convection)*lihat: **ilian****-imbang****keseimbangan**

(1) syarat tiadanya perubahan dalam keadaan suatu sistem selama lingkungannya tidak berubah; (2) syarat yang membuat fungsi agihan suatu sistem takgayut-waktu

*(equilibrium)***keseimbangan isothermal**

keadaan dengan dua sistem atau lebih pada suhu yang sama tanpa aliran bahang antara sistem-sistem tersebut

*(thermal equilibrium)***kesetimbangan termal**

keadaan sistem yang semua bagiannya telah mencapai suhu seragam yang sama dengan suhu lingkungan sistem tersebut

*(thermal equilibrium)***-ion****pengionan**

proses yang menghasilkan ion; bila atom atau molekul netral kehilangan atau mendapat tambahan elektron, maka atom atau molekul tersebut menjadi ion

*(ionization)***ionisasi***(ionization)*lihat: **pengionan****isentropik**

keadaan berentropi tetap

*(isentropic)***isobar**

garis yang menghubungkan titik-titik yang tekanannya sama pada grafik peubah-peubah termodinamik

*(isobar)***isobarik**

keadaan bertekanan sama atau tetap, baik terhadap ruang maupun waktu; juga disebut isopiestik

*(isobaric)*lihat: **isobar**

isokor

grafik yang menunjukkan hubungan dua peubah—seperti tekanan dan suhu atau suhu dan entropi, misalnya—yang mengalami perubahan termodinamika pada volume tetap

(*isochore*)

isokorik

keadaan bervolume sama atau tetap, baik terhadap ruang maupun waktu juga disebut **isometrik** atau **isovolumik**

lihat: **isokor**

(*isochoric*)

isometrik

(*isometric*)

lihat: **isokorik**

isopiestik

(*isopiestic*)

lihat: **isobarik**

isoterm

garis-garis yang menghubungkan titik-titik yang suhunya sama dalam ruang — disebut **koroisoterm** — dan/atau dalam waktu, — disebut **kronoisoterm**

(*isothermal*)

isotermal

keadaan bersuhu sama atau tetap, baik terhadap ruang maupun waktu

(*isothermal*)

isoterm dalam ruang

(*choroisotherm*)

lihat: **isoterm**

isoterm dalam waktu

(*chronoisotherm*)

lihat: **isoterm**

isovolumik

(*isovolumic*)

lihat: **isokorik**

J

jarak bebas purata

jarak purata yang ditempuh molekul antara dua benturan yang berturutan dengan molekul-molekul lain
(*mean free path*)

jenis

kata sifat untuk menunjukkan "per satuan massa"; lambang besaran atau sifat sistem yang bersangkutan ditulis dengan huruf kecil, misalnya: h = entalpi jenis
(*specific*)

-jenuh

kejenuhan

keadaan keseimbangan antara suatu zair atau zatat dan uapnya
(*saturation*)

jin Maxwell

tokoh makhluk khayal yang ditampilkan oleh Maxwell untuk menggambarkan konsep statistis dalam kinetika gas
(*Maxwell's demon*)

joule

satuan usaha dalam sistem MKS yang lambangnya J; usaha yang dikerjakan bila titik tangkap kakas 1 newton digeser sejauh 1 meter pada arah kakas itu;
 $1 \text{ J} = 10^7 \text{ erg} = 1 \text{ watt sekon}$
(*joule*)

jumlah satuan perpindahan (JSP)

parameter nirmatra (tak berdimensi) yang dipakai dalam perancangan penukar bahang:

$$JSP = UA/\dot{m}C_p$$

- dengan U = koefisien perpindahan bahang total
 A = luas permukaan yang dilalui bahang yang berpindah
 \dot{m} = laju aliran massa
 C_p = bahang jenis pada tekanan tetap

JSP menunjukkan ukuran penukar bahang
(number of transfer units) (NTU)

K

kaidah Amagat-Leduc

kaidah yang menyatakan bahwa volume suatu campuran gas sama dengan jumlah volume yang akan dihuni masing-masing gas komponennya, pada suhu dan tekanan campuran itu; juga dikenal sebagai **hukum Amagat** atau **hukum Leduc**

(*Amagat-Leduc's rule*)

kaidah Compton

hukum empiris yang menyatakan bahwa bahang beku suatu unsur dikalikan bobot atomnya dan dibagi dengan titik lelehnya dalam kelvin kira-kira sama dengan 2

(*Compton's rule*)

kaidah fase

kaidah $F = C - P + 2$, dengan C = jumlah komponen sistem, F = jumlah derajat kebebasan, P = jumlah fase yang ada

(*phase rule*)

kalor

(*heat*)

lihat: bahang

kalor adsorpsi

(*heat of adsorption*)

lihat: bahang jerap

kalor agregasi

(*heat of aggregation*)

lihat: bahang gugus

kalor aktivasi*(heat of activation)*lihat: **bahang giat****kalor asosiasi***(heat of association)*lihat: **bahang gabung****kalor bakar***(heat of combustion)*lihat: **bahang bakar****kalor beku***(heat of solidification)*lihat: **bahang beku****kalor beku laten***(latent heat of fusion)*lihat: **bahang beku****kalor dingin***(heat of cooling)*lihat: **bahang dingin****kalor disosiasi***(heat of dissociation)*lihat: **bahang urai****kalor formasi***(heat of formation)*lihat: **bahang bentuk****kalor fusi***(heat of fusion)*lihat: **bahang lebur****kalori**(disingkat *kal*: sering dinyatakan dengan lambang c)

(1) satuan tenaga bahang yang sama dengan 4,1868 joule; juga disebut kalori Tabel Internasional (kalori TI); (2) satuan tenaga yang sama dengan bahang yang diperlukan untuk menaikkan suhu 1 gram air dari 14,5°C ke 15,5°C pada tekanan tetap sebesar 1 atmosfer standar (baku), yakni 101,35 newton per meter persegi; juga disebut gram kalori, kalori kecil, kalori termokimia, atau kalori lima belas derajat

(calorie)

kalori besar*(calorie, large)*

lihat: kilokalori

kalori kecil*(calorie, small)*

lihat: kalori

kalori lima belas derajat*(fifteen degrees calorie)*

lihat: kalori

kalorimeter

sebarang bejana atau radas untuk mengukur bahang secara kuantitatif; yang paling sederhana berupa kaleng tembaga yang berisi air dan bertumpu pada ganjal penyekat di dalam selubung air pada suhu tertentu, dan melalui lubang pada tutup penyekatnya dimasukkan termometer untuk merekam perubahan suhu air dalam kaleng itu dan sebuah pengaduk untuk menyamaratakan suhu tersebut

*(calorimeter)***kalorimeter bom**

peranti untuk mengukur bahang hasil pembakaran suatu bahan bakar
(bomb calorimeter)

kalorimeter cekik

peranti untuk lewat-jenuhkan kukus dengan penurunan tekanan di balik suatu penyempitan, untuk mengukur fraksi kekeringan awal kukus tersebut

*(throttling calorimeter)***kalorimeter es Black**

kalorimeter dengan benda bermassa m dan suhu t yang mencairkan es bermassa m' , sehingga suhunya turun ke 0°C ; bahang spesifik benda tersebut adalah $s = 80,1 m'/mt$

*(Black's ice calorimeter)***kalorimeter gas Boys**

instrumen aliran tunak bertekanan tetap untuk mengukur nilai kalorifik bahan-bahan gas seperti gas alam atau elpiji

*(Boys' gas calorimeter)***kalorimeter pemisah**

alat untuk memperkirakan secara kasar fraksi kekeringan kukus dengan memisahkan zair yang arah alirannya berubah

(separating calorimeter)

kalorimetri

pengukuran jumlah bahang yang bersangkutan dengan berbagai proses, seperti reaksi kimia, perubahan keadaan, dan pembentukan larutan, atau dalam penentuan kapasitas bahang; satuan dasar untuk pengukuran itu adalah joule atau kalori; 1 kalori = 4,184 joule

(*calorimetry*)

kalor ionisasi

(*heat of ionization*)

lihat: **bahang ionan**

kalori termokimia

(*calorie, thermochemical*)

lihat: **kalori**

kalor Joule

(*Joule heat*)

lihat: **bahang Joule**

kalor kondensasi

(*heat of condensation*)

lihat: **bahang embunan**

kalor kristalisasi

(*heat of crystallization*)

lihat: **bahang habluran**

kalor larutan

(*heat of solution*)

lihat: **bahang larut**

kalor laten

(*latent heat*)

lihat: **bahang laten**

kalor radiasi

(*heat of radiation*)

lihat: **bahang sinaran**

kalor reaksi

(*heat of reaction*)

lihat: **bahang reaksi**

kalor spesifik

(*specific heat*)

lihat: **bahang reaksi**

kalor sublimasi*(heat of sublimation)*lihat: **bahang sublimasi****kalor Thomson***(Thomson heat)*lihat: **bahang Thomson****k calor transformasi***(heat of transformation)*lihat: **bahang alihragam****k calor vaporisasi***(heat of vaporization)*lihat: **bahang uapan****k calor vaporisasi laten***(latent heat of vaporization)*lihat: **bahang uapan****kandungan bahang**

sifat atau besaran termodinamika H yang didefinisikan sebagai jumlah tenaga dakhil U dan darab antara tekanan P dan volume V : $H = U + PV$
juga disebut entalpi

*(heat content)***kandungan kalor***(heat content)*lihat: **kandungan bahang****kapasitas bahang**

banyaknya bahang yang perlu untuk menaikkan suhu suatu benda satu kelvin; juga disebut **kapasitas termal**

*(heat capacity)***kapasitas bahang jenis***(specific heat capacity)*lihat: **bahang jenis****kapasitas kalor***(heat capacity)*lihat: **kapasitas bahang****kapasitas kalor spesifik***(specific heat capacity)*lihat: **bahang jenis**

kapasitas termal*(thermal capacity)*lihat: **kapasitas bahang****katarometer**

alat untuk mendeteksi adanya sejumlah kecil gas, dengan cara mengukur perubahan yang diakibatkannya pada keterhantaran termal udara; juga disebut **sel keterhantaran termal**

*(katharometer)***kelvin**

satuan suhu termodinamik, lambangnya K, besarnya $1/273,16$ selang suhu antara titik tripel air dan titik nol mutlak pada skala suhu termodinamik

*(kelvin)***-kerja****pengerjaan dingin**

pencangaan (deformasi) suatu logam secara plastis pada suhu sedemikian rupa sehingga logam tersebut mengalami regangan, dislokasi, dan sebagainya, dalam keadaan metamantap

*(cold working)***kilogram kalori (kg-cal)***(kilogram calorie)*lihat: **kilokalori****kilokalori**

satuan tenaga-bahang yang sama dengan 1000 kalori dan ditulis dengan lambang *k-cal*; juga disebut **kilogram kalori** (kg-cal) atau **kalori besar** (*Cal*)

*(kilogram calorie)***-kitar****sekitar**

segala yang terletak di luar sistem yang sedang ditinjau

*(surroundings)***koefisien Joule-Kelvin**

laju perubahan suhu (T) terhadap tekanan (P), pada entalpi (H) tetap:

$$\mu = (\partial T / \partial p)_H$$

yang untuk kebanyakan gas berubah tandanya pada suhu balikan; juga disebut **koefisien Joule-Thomson**

(Joule-Kelvin coefficient)

koefisien Joule-Thomson*(Joule-Thomson coefficient)*

lihat: koefisien Joule-Kelvin

koefisien kecepatannisbah kecepatan nisbi pada lubang-keluar terhadap kecepatan nisbi di lubang-masuk ke bilah-bilah turbo-mesin; lambangnya k *(velocity coefficient)***koefisien keternampatan**

penyusutan-nisbi volume suatu sistem gas, bila tekanan gas tersebut bertambah pada suhu tetap

$$K = -(1/V) (\partial V / \partial p)_T$$

dalam rumus ini V = volume, p = tekanan, T = suhu*(coefficient of compressibility)***koefisien muai**

lihat: koefisien muai volume

*(expansion coefficient)***koefisien muai linear**tambahan panjang satu satuan panjang suatu zat untuk kenaikan suhu sebesar 1° pada tekanan tetap*(coefficient of linear expansion)***koefisien muai panjang***(coefficient of linear expansion)*

lihat: koefisien muai linear

koefisien muai termal*(coefficient of thermal expansion)*

lihat: koefisien muai volume

koefisien muai volumetambahan volume satu satuan volume zat, zair, atau gas untuk kenaikan suhu sebesar 1° pada tekanan tetap*(coefficient of cubical expansion)***koefisien Peltier**koefisien dalam efek Peltier yang merupakan nisbah antara laju perpindahan bahang pada sambungan kedua logam yang tak sama itu, dan arus yang melaluinya, yakni: $\pi_{ab} = T(\epsilon_b - \epsilon_a)$ di sini T adalah suhu

mutlak sambungan kedua logam (a dan b) yang berbeda, yang dialiri arus elektrik dan menimbulkan efek Peltier itu, dan ϵ ialah daya termo-elektrik logam tersebut

(*Peltier coefficient*)

koefisien pindahan-bahang

bahang yang mengalir melalui satu satuan luasan zantara atau sistem per satuan waktu, bila beda suhu antara kedua pihak sempadan sistem itu 1 derajat; dalam hal penghantaran bahang melalui sebuah benda, juga disebut keterhantaran termal, satuannya $Wm^{-2} K^{-1}$

(*heat-transfer coefficient*)

koefisien pindahan-bahang total

nilai U , dalam BTU per jam per kaki-kuadrat per $^{\circ}F$, dalam persamaan

$$Q = UA(t_1 - t_2)$$

Q = aliran bahang per satuan waktu

A = luas tampang bahan yang dilalui bahang yang berpindah

$t_1 - t_2$ = beda suhu

(*overall heat-transfer coefficient*)

koefisien pindahan-kalor

(*heat-transfer coefficient*)

lihat: koefisien pindahan-bahang

koefisien tegangan

kenaikan-nisbi tekanan suatu sistem dengan naiknya suhu pada suatu proses isokorik

(*coefficient of tension*)

koefisien Thomson

nisbah antara tegangan yang ada di antara dua titik pada penghantar logam, dan beda suhu titik-titik tersebut

(*Thomson coefficient*)

koefisien tukar

koefisien fluks pusar (misalnya, dari pusa, bahang kukus) pada aliran berolak, yang didefinisikan sesuai dengan fluks pusar dalam teori kinetik gas

(*exchange coefficient*)

koefisien unjuk-kerja

dalam suatu daur pendinginan, nisbah antara tenaga bahang yang diserap mesin bahang pada suhu rendah dan usaha yang dilakukan untuk menjalani daur tersebut; dalam suatu peranti pemanas, nisbah bahang yang disalurkan ke kumparan-kumparan suhu tingginya, terhadap usaha yang dilakukan padanya
(*coefficient of performance*)

koefisien virial

(*virial coefficient*)

lihat : **penguraian virial**

kompresi adiabatik

(*adiabatic compression*)

lihat : **pemampatan adiabatik**

kompresibilitas

(*compressibility*)

lihat : **ketermampatan**

kompresi isothermal

(*isothermal compression*)

lihat : **mampatan isothermal**

kompresor

(*compressor*)

lihat : **pemampat**

kondensor

(*condenser*)

lihat : **pengembun**

kondisi-kondisi statik

(*static conditions*)

lihat : **perikeadaan statik**

konduksi

(*conduction*)

lihat : **penghantaran**

konduksi kalor

(*conduction of heat; heat conduction*)

lihat : **penghantaran bahang**

konduktans*(conductance)*lihat : **hantaran****konduktans termal***(thermal conductance)*lihat : **hantaran termal****konduktivitas***(conductivity)*lihat : **keterhantaran****konduktivitas bahang***(heat conductivity)*lihat : **keterhantaran termal****konduktivitas termal***(thermal conductivity)*lihat : **keterhantaran termal****konduktor bahang***(conductor of heat)*lihat : **penghantar bahang****konduktor kalor***(heat conductor)*lihat : **penghantar bahang****konstanta Avogadro***(Avogadro constant)*lihat : **tetapan Avogadro****konstanta Boltzmann***(Boltzmann constant)*lihat : **tetapan Boltzmann****konstanta Curie***(Curie constant)*lihat : **tetapan Curie****konstanta gas***(gas constant)*lihat : **tetapan gas****konstanta gas universal***(universal gas constant)*lihat : **tetapan gas semesta**

konstanta-konstanta kritis*(critical constants)*

lihat : tetapan-tetapan genting

konstanta Planck*(Planck constant)*

lihat : tetapan Planck

konveksi*(convection)*

lihat : ilian

konveksi kalor*(heat convection)*

lihat : ilian bahang

konveksi natural*(natural convection)*

lihat : ilian alam

konveksi paksa*(forced convection)*

lihat : ilian paksa

koroisoterm*(choroisotherm)*

lihat : isoterm dalam ruang

kriogenika

pembuatan dan pemeliharaan suhu yang sangat rendah, dan penelaahan gejala-gejala pada suhu ini

*(cryogenics)***krio-pemompaan**

proses mengeluarkan gas dari suatu sistem dengan jalan mengembunkannya pada suatu permukaan pada suhu yang sangat rendah

*(cryo-pumping)***kriotron**

peranti yang bekerja berdasarkan asas bahwa keadiahantaraan (superkonduksi) yang terjadi pada suhu yang mendekati suhu nol mutlak akan musnah apabila peranti itu berada dalam medan magnet

(cryotron)

kronoisoterm*(chronoisotherm)*lihat: **isoterm dalam waktu****kuantitas bahang***(heat quantity)*lihat : **besaran bahang****kuat campuran**

nisbah bahan-bakar/udara sebenarnya yang dipakai dalam pembakaran, sebagai fraksi nisbah bahan-bakar/udara stoikiometrik.

*(mixture strength*lihat: **stoikiometrik****kurva pendinginan***(cooling curve)*lihat : **lengkungan pendinginan**

L

laju alir

volume zahir atau bahang yang mengalir melalui tampang pipa, talang, saluran, lubang, atau cerat per satuan waktu
(*rate of flow*)

laju rosot

laju perubahan—lazimnya penurunan—suhu atmosfer dengan pertambahan ketinggiannya
(*lapse rate*)

landai barometrik

(*barometric gradient*)

lihat : **landai tekanan**

landai suhu

vektor pada titik tertentu yang arahnya renjang (tegak lurus) pada permukaan isothermal di titik tersebut, dan besarnya sama dengan laju perubahan suhu pada arah ini
(*temperature gradient*)

landai tekanan

laju penurunan tekanan dalam ruang pada waktu yang tetap; kadang-kadang secara longgar diartikan sebagai besarnya (magnitudo) landai medan tekanan; juga disebut **landai barometrik**
(*pressure gradient*)

laten

kata sifat yang dipakai untuk menunjukkan perubahan entalpi atau tenaga dakhil selama terjadi perubahan fase sementara suhunya tetap, mi-

salnya dalam istilah **entalpi uapan laten**, **entalpi beku laten**, yang dalam fisika klasik disebut **bahang uapan laten**, **bahang beku laten**, dan sebagainya
(*latent*)

lengas jenis

(*specific humidity*)

lihat: **lengas mutlak**

lengas mutlak

nisbah massa uap air dalam suatu cuplikan udara terhadap volume cuplikan tersebut, atau singkatnya, massa uap air per satuan volume udara
(*absolute humidity*)

lengas nisbi

nisbah antara tekanan uap air dalam udara dan tekanan uap air jenuhnya pada suhu yang sama
(*relative humidity*)

kelengasan

ukuran kandungan uap air dalam udara/atmosfer
(*humidity*)

lengkungan pendinginan

grafik suhu *versus* waktu untuk bahan—misalnya lakur—leleh yang mendingin melalui suhu-suhu pembekuannya
(*cooling curve*)

lesapan

rerugi tenaga, umumnya karena tenaga tersebut berubah menjadi bahang; secara kuantitatif, laju terjadinya rerugi ini; juga disebut *lesapan tenaga*
(*dissipation*)

lesapan bahang

rerugi tenaga karena tenaga tersebut berubah menjadi bahang
(*heat dissipation*)

letupan

tersulutnya sebagian muatan bahan-bakar di dalam sebuah mesin bakar dakhil secara tak terkendali di depan muka-nyala, yang menimbulkan "bentuk" yang khas
(*detonation*)

lewat-jenuhan

(1) keadaan metamantap yang terjadi bila uap didinginkan ke suhu yang lebih rendah dari suhu uap-jenuhnya tanpa pengembunan, sehingga rapat uap lewat-jenuh itu tak wajar besarnya kalau dibandingkan dengan rapatnya dalam keadaan jenuh; (2) keadaan larutan yang mengandung zat terlarut melebihi jumlah yang perlu untuk mencapai kejenuhan; juga disebut **keterlewat-larutan** atau **supersolubilitas**

M

makrokeadaan

keadaan suatu sistem sebagaimana yang terukur oleh instrumentasi berskala biasa; jadi berlawanan dengan keadaan zarah-zarah mikroskopik yang disebut mikrokeadaan; tekanan dan suhu pada dasarnya adalah sifat-sifat mikroskopik
(*macrostate*)

-mampat

mampatan isothermal

proses pemampatan yang berlangsung pada suhu tetap
(*isothermal compression*)

pemampat

pesawat untuk menaikkan tekanan gas; berkeadaannya bisa bolak-balik atau berputar, dan sering mencatahap atau terdiri atas beberapa tingkat
(*compressor*)

pemampat volume

(*volume compressor*)

lihat: **pemampat**

pemampatan adiabatik

pengurangan volume suatu bahan tanpa aliran bahang, baik masuk ke dalam, maupun ke luar dari bahan tersebut
(*adiabatic compression*)

ketermampatan

nisbah regangan volume terhadap perubahan tekanan, atau kebalikan modulus limbak
(*compressibility*)

ketermampatan isentropik

ketermampatan pada entropi tetap :

$$\alpha = - (1 / V) (\delta V / \delta p)_s$$

dengan V = volume, p = tekanan, dan s = entropi
(*isentropic compressibility*)

ketermampatan isothermal

ketermampatan pada suhu tetap :

$$K = - (1 / V) (\delta V / \delta p)_T$$

dengan V = volume, T = suhu, dan p = tekanan
(*isothermal compressibility*)

manometer

peranti untuk mengukur tekanan tolok atau beda tekanan
(*manometer*)

massa molekul

nisbah massa sebuah molekul terhadap 1/12 massa atom karbon C-12, atau massa molekul itu dalam satuan massa atom (*smi*, "*amu*"); lambangnya M ; sering disebut **berat molekul**
(*molecular mass*)

mesin

peranti atau pesawat yang mengubah tenaga bahang menjadi usaha mekanis
(*engine*)

mesin bahan bakar ganda

mesin yang dapat berkandar (beroperasi) dengan bahan bakar minyak semata-mata, seperti mesin Diesel, atau dengan bahan bakar gas dengan panjeran-nyala ("pilot") minyak untuk menyulutnya
(*dual fuel engine*)

mesin bahang

peranti yang dengan melalui daur tertentu—misalnya, daur Carnot, daur Diesel, daur Otto—mengubah sebahagian dari bahang yang diterimanya menjadi tenaga mekanis
(*heat engine*)

mesin Carnot

mesin nirgesekan ideal yang berkandar (beroperasi) dalam daur Carnot
(*Carnot engine*)

mesin Diesel

mesin bakar dakhil terbalikkan yang berkandar dengan memampatkan udara, lalu menyembrotkan bahan bakar sehingga terjadi sulutan mampatan; juga disebut **mesin mampat-sulut**
(*Diesel engine*)

mesin ion

mesin roket yang menggunakan plasma ion dan elektron
(*ion engine*)

mesin kalor

(*ion engine*)

lihat: **mesin bahang**

mesin kukus

mesin yang mengambil bahang dari ketel uap dan melakukan usaha luar

serta membuang bahang yang sudah berkurang jumlahnya ke suatu pengembun (kondensor)
(*steam engine*)

mesin mampat-sulut

(*compression-ignition engine*)

lihat: **mesin Diesel**

mesin reversibel

(*reversible engine*)

lihat: **mesin terbalikkan**

mesin sulutan latu

mesin bakar dakhil yang di dalamnya bahan-bakar dan udara yang telah dicampur lebih dahulu disulut dengan bersitan latu elektrik

(*spark-ignition engine*)

mesin terbalikkan

mesin ideal yang daurnya terdiri atas proses-proses terbalikkan (reversibel)

(*reversible engine*)

mikrokeadaan

(*microstate*)

lihat: **makrokeadaan**

modulus kompresi

(*compression modulus*)

lihat: **modulus mampat**

modulus lenting volume

(*modulus of volume elasticity*)

lihat: **modulus limbak**

modulus limbak

nisbah antara kakas (gaya) pemampat atau perentang yang dikenakan pada suatu bahan per satuan luas permukaannya, dan perubahan volume bahan tersebut per satuan volumenya

(*bulk modulus*)

modulus limbak lenting*(modulus of elasticity)*lihat: **modulus limbak****modulus mampat***(compression modulus)*lihat: **modulus limbak****mol**

sejumlah zat dalam suatu sistem yang mengandung satuan keunsuran sebanyak jumlah atom. karbon dalam 0,012 kg nuklida karbon murni; satuan keunsuran yang dimaksud adalah atom, molekul, ion, elektron, atau foton

*(mole)***-muai****pemuai**

pesawat yang melakukan usaha dengan menurunkan tekanan dalam suatu zalir (fluida)

*(expander)***pemuaian**

proses yang memperbesar volume bahan yang massanya tetap

*(expansion)***pemuaian adiabatik**

bertambah besarnya volume suatu sistem tanpa aliran bahang, baik ke (dalam) maupun (ke luar) dari sistem itu

*(adiabatic expansion)***pemuaian isothermal**

proses pemuaian yang berlangsung pada suhu tetap

*(isothermal expansion)***pemuaian nirhambatan**

pemuaian tanpa ada usaha yang dilakukan

(unresisted expansion)

pemuaiian termal

perubahan ukuran yang tampak pada zat, zair, dan gas karena suhunya berubah pada tekanan tetap
(*thermal expansion*)

ketermuaiian

(*expansivity*)

lihat: koefisien muai volume

-muka**permukaan hitam**

permukaan yang menyerap seluruh penyinaran (*radiasi*) yang menimpanya tanpa memantulkan atau meneruskan penyinaran itu sama sekali

(*black surface*)

permukaan kendali

permukaan batas suatu sistem atau volume kendali
(*control surface*)

N

nilai bahang

(*heat value*)

lihat : bahang bakar

nilai kalor

(*heat value*)

Lihat : bahang bakar

nilai kalorifik

jumlah bahang, dinyatakan dalam Jkg^{-1} atau satuan yang serupa dan lazimnya ditentukan dengan kalorimeter bom, yang dibebaskan dalam pembakaran sempurna satu satuan massa suatu bahan bakar dengan mengandaikan bahwa uap air yang terbentuk mengembun menjadi air; reaktan dan hasil pembakaran itu suhunya harus sama, biasanya 25°C
(*calorific value*)

nilai kalorifik bersih

nilai kalorifik Q_{net} yang diperoleh bila hasil pembakaran mengandung uap air; dapat diperoleh dari nilai kalorifik kotor dengan memperhitungkan bahang uapan laten air yang ada dalam hasil pembakaran
(*net calorific value*)

nilai kalorifik bruto

(*gross calorific value*)

lihat: nilai kalorifik kotor

nilai kalorifik kotor

Nilai kalorifik Q yang diperoleh bila hasil pembakaran mengandung air

(*gross calorific value*)

nilai kalorifik netto*(net calorific value)*

lihat : nilai kalorifik bersih

nilai pemanasan*(heating value)*

lihat : bahang bakar

nilai tereduksi

nilai besaran dibagi dengan nilainya pada titik genting (kritis)

*(reduced value)***nisbah bahang jenis**

nisbah antara bahang jenis pada tekanan tetap dan bahang jenis pada

volume tetap $\gamma = C_p/C_v$ *(ratio of specific heat)***nisbah kalor spesifik***(ratio of specific heat)*

lihat : nisbah bahang jenis

nisbah usaha

nisbah usaha positif netto yang dibangkitkan dalam suatu pusat pembangkitan daya (elektrik) terhadap usaha positif bruto

*(work ratio)***nol absolut**

lihat : nol mutlak

*(absolute zero)***nol mutlak**suhu $-273,16^{\circ}\text{C}$ atau $-459,69^{\circ}\text{F}$, atau 0 K ; diperkirakan pada suhu ini gerak molekul menghilang dan benda akan sudah tidak mempunyai tenaga bahang lagi*(absolute zero)***-nyata****pernyataan hukum kedua Clausius**

bahang tidak mungkin secara serta-merta (spontan) mengalir dari tempat bersuhu rendah ke tempat yang suhunya lebih tinggi

(Clausius' statement of second law)

pernyataan Kelvin-Planck

pernyataan tentang hukum kedua termodinamika, yakni bahwa muhal sebuah peranti dapat berkandar terus-menerus dalam suatu daur dan menghasilkan usaha, sementara bahang dipindahkan dari sebuah sistem suhu tunggal.

(Kelvin-Planck statement)

P

-panas

pemanasan aerodinamik

pemanasan suatu benda karena lewatnya udara atau gas lain di atas permukaannya, yang disebabkan oleh gesekan dan oleh proses-proses pemampatan, dan penting terutama pada kecepatan tinggi (*aerodynamic heating*)

pemanasan Joule

efek pemanasan dengan daya $I^2 R$ dalam suatu penghantar ber hambatan R yang dilalui arus I
(*Joule heating*)

lihat: hukum pemanasan Joule

pemanasan-ulang

proses pemanasan gas atau kukus lebih lanjut setelah terhadap gas itu dilakukan pemuai isentropik punggu untuk mengurangi kandungan kelembabannya
(*reheating*)

-pancar

keterpancaran

nisbah penyinaran (radiasi) yang dipancarkan suatu permukaan terhadap penyinaran yang dipancarkan benda-hitam sempurna pada suhu yang sama; juga disebut **emisivitas**
(*emissivity*)

keterpancaran termal

(*thermal emissivity*)

lihat: keterpancaran

pancaran termionik

pembebasan elektron-elektron atau ion-ion bahan karena suhunya; dengan kata lain, karena bahan itu menerima bahang
(*thermionic emission*)

paradoks Gibbs

paradoks naiknya entropi pada pencampuran dua volume gas yang bermacam, yang suhu dan tekanannya sama
(*Gibbs paradox*)

pascal

satuan tekanan yang sama dengan tekanan yang dihasilkan kakas (gaya) 1 newton yang bekerja merata pada permukaan 1 meter persegi; lambangnya Pa
(*pascal*)

persentase kejenuhan

nisbah massa uap per satuan massa udara kering, terhadap massa uap yang perlu untuk menjenuhkan satu satuan massa udara kering pada suhu yang sama
(*percentage saturation*)

persentase saturasi

(*percentage saturation*)

lihat : persentase kejenuhan

pesawat ramjet

(*ramjet*)

lihat : pesawat sembur-sodok

pesawat sembur-sodok

peranti dorong (propulsi) yang menggunakan gerak desakan maju untuk memampatkan bahan bakar sebelum proses pembakaran berlangsung; pesawatnya didorong maju oleh semburan gas ke belakang
(*ramjet*)

-pindah**perpindahan bahang**

berpindahnya bahang dari satu tempat ke tempat lain dengan cara hantaran (konduksi), dan/atau ilian (konveksi), dan/atau penyinaran (radiasi)
(*heat transfer*)

perpindahan kalor*(heat transfer)*

lihat: perpindahan bahang

pirometer

peranti untuk mengukur suhu tinggi, seperti pirometer optis dan pirometer hambatan

*(pyrometer)***pirometer optis**

pirometer yang berupa semacam teropong, tetapi di antara kanta-benda (objektif) dan kanta-mata (okular)nya ada tapis ekawarna (filter monokromatik) dan filamennya; santir nyata benda sangat panas yang suhunya hendak diukur jatuh pada filamen itu; arus dalam filamen itu diatur dengan reostat sehingga filamen itu "menghilang", menjadi tidak tampak dalam latar yang terang; ameter yang mengukur arus filamen itu dikalibrasi untuk membaca suhu benda yang panas itu secara langsung pada skalanya

*(optical pyrometer)***piron**satuan intensitas pancaran radiasi elektromagnetik yang sama dengan 1 kalori/cm²/menit*(pyron)***plasma**

daerah dalam lucutan gas yang mengandung ion positif dan elektron dalam jumlah yang hampir sama besar dan dalam keseimbangan sehingga daerah itu boleh dianggap netral

*(plasma)***politropik**proses yang memenuhi persamaan $pV^n = \text{tetap}$, dengan : p = tekanan V = volume n = suatu bilangan*(polytropic)*

pompa bahang

peranti yang dirancang untuk mengubah tenaga mekanis menjadi tenaga termal, seperti pada pemampatan gas, misalnya; ia merupakan kebalikan mesin bahang, dan berfungsi memindahkan bahang dari tempat yang suhunya rendah ke tempat yang bersuhu lebih tinggi; bandingkan **penyejuk bilik**, yang fungsinya sama, namun maksud utamanya berbeza
(*heat pump*)

pompa kalor

(*heat pump*)

lihat : **pompa bahang**

potensial Helmholtz

(*Helmholtz potential*)

lihat : **tenaga bebas**

potensial Lenard-Jones

pendekatan semi-empiris untuk potensial kakas antara dua molekul, yakni $V = A/R^{12} - B/R^6$; di sini R adalah jarak antara kedua pusat molekul itu, dan A serta B adalah tetapan

(*Lenard-Jones potential*)

potensial termodinamik pada volume tetap

(*thermodynamic potential at constant volume*)

lihat : **tenaga bebas**

pra-ignisi

(*pre-ignition*)

lihat: **prasulutan**

prasulutan

sulutan umpan bahan-bakar dalam mesin sulutan latu, yang terjadi sebelum latu itu membersit

(*pre-ignition*)

produksi entropi

kenaikan entropi suatu sistem dan sekitarnya; juga disebut **pembangkitan entropi**

(*entropy production*)

produksi temperatur rendah*(low temperature production)*

lihat : pembuatan suhu rendah

propulsi jet*(jet propulsion)*

lihat : dorongan sembur

proses adiabatik

proses yang berlangsung tanpa penambahan atau pengurangan bahang; setiap perubahan adiabatik terbalikkan (reversibel) adalah isentropik, artinya selama perubahan itu berlangsung entropi sistem tersebut tidak berubah

*(adiabatic process)***proses aliran**

proses yang bersangkutan dengan volume kendali, dengan aliran zat melalui permukaan kendalinya

*(flow process)***proses endotermik**

proses yang selama berlangsung sistemnya menyerap bahang dari luar

*(endothermic process)***proses isentalpik**

proses yang berlangsung pada entalpi tetap

*(isenthalpic process)***proses isentropik**

proses yang berlangsung dengan entropi tetap, seperti proses adiabatik yang terbalikkan

*(isentropic process)***proses isobarik**

proses termodinamika pada gas dengan perpindahan bahang dari atau ke sistem gas itu, yang menghasilkan perubahan volume tanpa perubahan tekanan

(isobaric process)

proses isokorik*(isochoric process)*lihat: **proses isometrik****proses isometrik**

proses termodinamika nirgesekan pada volume tetap dalam sistem yang terkungkung oleh dinding yang tegar

*(isometric process)***proses isothermal**

proses yang berlangsung pada suhu tetap dengan laju penambahan bahang pada, atau pengambilan bahang dari, sistem sedemikian rupa, sehingga suhu sistem itu tidak berubah

*(isothermal process)***proses kuasistatik***(quasi-static process)*lihat : **proses terbalikkan****proses reversibel***(reversible process)*lihat: **proses terbalikkan****proses takreversibel***(irreversible process)*lihat : **proses takterbalikkan****proses takterbalikkan**proses yang tak dapat dibalik arahnya dengan perubahan ananta-kecil (*infinitesimal*) atas syarat-syarat luarnya; contoh: pemampatan dan pengembangan gas oleh gerak piston dalam torak bila ada gesekan antara piston dan torak tersebut*(irreversible process)***proses terbalikkan**proses termodinamik ideal yang dapat benar-benar dibalik arahnya dengan mengenakan perubahan ananta-kecil pada keadaan (kondisi) luarnya; juga disebut **proses kuasistatik***(reversible process)*

psikometri

penelaahan dan pengukuran udara lembab; juga disebut **higrometri**
(*psychrometry*)

R

radiasi

(*radiation*)

lihat : **penyinaran**

radiasi benda hitam

(*black body radiation*)

lihat : **penyinaran benda hitam**

radiasi termal

(*thermal radiation*)

lihat : **penyinaran termal**

radiator

(*radiator*)

lihat : **penyinar**

radiator ideal

(*ideal radiator*)

lihat : **benda hitam**

rankine

satuan suhu termodinamik yang lambangnya R dan besarnya $1/491,688$ selang suhu antara titik nol mutlak dan titik tripel air pada skala suhu termodinamik

(*rankine*)

rapat

massa suatu zat per satuan volume, yang lambangnya ρ dan dalam sistem satuan SI satuannya kg m^{-3}

(*density*)

rapat energi

(*energy density*)

lihat : **rapat tenaga**

rapat nisbi

nisbah antara rapat suatu zat dan rapat air, lazimnya diberi lambang d , yang dulu disebut berat jenis atau gravitas spesifik; karena nilai maksimum rapat air ialah 1.000 kg m^{-3} , maka rapat nisbi sebarang zat adalah seperseperibu dari rapatnya

(*relative density*)

rapat tenaga

tenaga per satuan volume dalam suatu zantara (medium)

(*energy density*)

rapat uap

nisbah rapat suatu gas atau uap terhadap rapat H_2 , keduanya pada keadaan suhu dan tekanan standar

(*vapour density*)

refrigerator

(*refrigerator*)

lihat : **penyejuk bilik**

regelasi

(*regelation*)

lihat : **beku-ulang**

relasi-resiprokal Onsager

(*Onsager reciprocal relation*)

lihat : **hubungan-hubungan kebalikan Onsager**

reversibilitas mikroskopik

(*microscopic reversibility*)

lihat : **keterbalikan mikroskopik**

—rosot

kemerosotan

gejala yang muncul dalam gas pada suhu sangat rendah ketika bahang molekulnya menurun sampai kurang dari $3/2$ tetapan gas (*degeneration*)

rumus hampiran Nernst

persamaan untuk tetapan keseimbangan suatu reaksi gas, yang dijabarkan dari teorem bahang Nernst dengan andaian-andaian peratah (penyederhana) tertentu

(*Nernst approximation formula*)

S

-sama

persamaan Arrhenius

hubungan yang menyatakan bahwa tetapan laju reaksi spesifik k sama dengan tetapan faktor frekuensi dikalikan $\exp(-\Delta H_{ak}/RT)$; di sini ΔH_{ak} adalah bahang aktivasi, R tetapan gas, dan T suhu mutlak

(Arrhenius equation)

persamaan Arrhenius-Guzman

hubungan antara kekentalan η dan suhu T pada tekanan tetap, yakni $\eta = A \exp B/RT$

di sini A dan B adalah tetapan, R tetapan gas semesta, dan B dapat dikenali sebagai tenaga giat (energi aktivasi) untuk aliran zalir
(Arrhenius-Guzman equation)

persamaan Bloch

persamaan pendekatan untuk laju perubahan pemagnetan (magnetisasi) suatu zat dalam medan magnet, yang disebabkan oleh pengenduran (relaksasi) spin dan lengkok (presisi) giroskopik

(Bloch equation)

persamaan Clapeyron

(Clapeyron equation)

lihat : persamaan Clausius

persamaan Clapeyron-Clausius

(Clapeyron-Clausius equation)

lihat : persamaan Clausius

persamaan Clausius

(1) persamaan keadaan untuk gas yang meralat persamaan Van der Waals: $\{P + (n^2 a / [T(V + c)^2])\}(V - nb) = nRT$; di sini P adalah tekanan, T suhu mutlak, V volume gas tersebut, n jumlah mol dalam gas itu, R tetapan gas sempurna, a parameter yang hanya bergantung pada suhu, b suatu tetapan, dan c suatu fungsi dari a dan b ; (2) persamaan $c_2 - c_1 = T(d/dT) \Delta H/T$; di sini c_1 dan c_2 berturut-turut adalah kapasitas bahang spesifik suatu zair dan uapnya, dan ΔH adalah bahang uapan pada suhu mutlak T (*Clausius equation*)

persamaan Duhem

(*Duhem equation*)

lihat : persamaan Gibbs-Duhem

persamaan Ehrenfest

persamaan yang menyatakan bahwa untuk kurva fase $P(T)$ suatu peralihan fase orde-kedua, turunan (derivatif) tekanan P terhadap suhu T sama dengan $(C_p^f - C_p^i) / TV(\gamma^f - \gamma^i) = (\gamma^f - \gamma^i) / (K^f - K^i)$, di sini i dan f mengacu kepada kedua fase tersebut, γ adalah koefisien muai volume, K ketertampatan, C_p bahang spesifik pada tekanan tetap, dan V volume

(*Ehrenfest's equation*)

persamaan Gibbs-Duhem

persamaan yang memaksakan suatu syarat pada variasi komposisi sejumlah potensial kimia untuk sistem yang terdiri atas dua atau lebih komponen.

$$SdT - Vdp + S \sum_{i=1}^f n_i d\mu_i = 0$$

dalam rumus di atas S adalah entropi, T suhu mutlak, p tekanan, n_i jumlah mol komponen ke i dan μ_i potensial kimia komponen ke i ; juga disebut persamaan Duhem

(*Gibbs-Duhem equation*)

persamaan Gibbs-Helmholtz

hubungan termodinamik yang berguna untuk menghitung perubahan tenaga atau entalpi suatu sistem dari data tertentu lainnya

(*Gibbs-Helmholtz equation*)

persamaan keadaan

persamaan yang menunjukkan hubungan antara tekanan, volume, dan suhu suatu bahan; untuk zat serba sama, yang paling dikenal adalah persamaan $p\nu = RT$, yang hanya berlaku dengan baik untuk 1 mol gas sempurna; untuk menampung volume antara yang dihuni zarah-zarah gas, persamaan itu ditulis $p(\nu - b) = RT$, kalau b adalah volume terkecil yang ditempati zarah-zarah tersebut pada tekanan yang amat sangat besar, sedang tarik-menarik di antara mereka mengurangi tekanan pada dinding bejananya sehingga persamaan itu menjadi $(p + k)(\nu - b) = RT$; dalam persamaan keadaan Van der Waals, $k = a/\nu^2$ sehingga persamaannya menjadi $(p + a/\nu^2)(\nu - b) = RT$; dalam persamaan Clausius yang pertama, $k = a/T\nu^2$, dan dalam persamaan yang kedua $k = a/T^*(\nu - b)^2$; dalam persamaan Dieterici pertama, $k = a/\nu^n$ dengan $n = 5/3$; persamaan yang kedua berbeda tipenya, yakni $p(\nu - b) = RT \exp(-a/RT\nu)$
(*equation of state*)

persamaan keadaan Berthelot

$$\text{persamaan } [p + a/(T\nu)^2](\nu - b) = RT$$

yang lebih sesuai dengan data hasil percobaan daripada persamaan Van der Waals pada tekanan sedang, tetapi gagal pada titik genting
(*Berthelot's equation of state*)

persamaan keadaan Clausius

lihat : persamaan keadaan
(*Clausius equation of state*)

persamaan keadaan Dieterici

persamaan keadaan empiris untuk gas, yakni : $pe^{a/\nu RT}(\nu - b) = RT$; di sini p adalah tekanan, T suhu mutlak, ν volume molar, R tetapan gas sempurna, dan a dan b tetapan-tetapan karakteristik gas yang bersangkutan
(*Dieterici equation of state*)

persamaan keadaan termodinamik.

persamaan yang menghubungkan perubahan terbalikkan dalam tenaga suatu sistem termodinamik dengan tekanan, volume, dan suhu
(*thermodynamic equation of state*)

persamaan Van der Waals

persamaan keadaan empiris yang memperhitungkan ukuran molekul dan kaku tarik antara mereka : $[p - (a/v^2)] (v-b) = RT$ dengan p = tekanan, v = volume per mol, T = suhu mutlak, R = tetapan gas, dan a dan b tetapan
(*Van der Waals equation*)

-sangga**penyangga**

bahan yang memungkinkan suatu sistem menahan perubahan-perubahan keadaan, seperti munculnya kejutan mekanis dan penambahan bahan-bahan takmurnian
(*buffer*)

-satu**satuan volume Amagat**

satuan volume dalam sistem Amagat yang dipakai dalam penelaahan perilaku gas pada tekanan tinggi, yakni volume yang dihuni oleh 1 mol suatu gas pada tekanan 1 atmosfer (101, 325 newton per meter persegi) dan suhu 0°C; untuk gas ideal besarnya adalah $0,022413 \pm 0,000003$ m³
(*Amagat volume unit*)

-sedia**ketersediaan**

selisih antara entalpi per satuan massa suatu bahan dan darab antara entropi per satuan massa dan suhu terendah yang tersedia bagi bahan tersebut untuk membuang bahangnya; dipakai untuk menentukan nisbah usaha sesungguhnya yang dilakukan selama suatu proses oleh suatu bahan-kerja terhadap usaha yang secara teoretis seharusnya dapat dilakukannya
(*availability*)

—sejuk

penyejuk bilik

peranti untuk membuat bilik bersuhu lebih rendah dari suhu sekitar; penyejuk bilik yang ideal adalah mesin bahang yang bekerja terbalik, yaitu melakukan usaha sementara bahang diambil dari pengembunan (kondensor) dan dipindahkan ke tempat yang suhunya lebih tinggi
(*refrigerator*)

sel bahan-bakar

peranti untuk menghasilkan daya elektrik secara langsung dan terus-menerus dari reaksi kimia zat-zat yang dialirkan ke dalamnya
(*fuel cell*)

sel keterhantaran termal

(*thermal conductivity cell*)

lihat: katarometer

—serap

keterserapan

nisbah radiasi yang terserap oleh suatu luasan terhadap radiasi total yang menimpa luasan tersebut
(*absorptivity*)

sifat

ciri khas termodinamik suatu sistem yang menentukan keadaan sistem itu tanpa bergantung pada bagaimana keadaan tersebut tercapai, misalnya tekanan, suhu, tenaga dakhil dan entropi; usaha dan bahang adalah bukan sifat atau besaran sistem; lihat: **sifat ekstensif** dan **sifat intensif**
(*property*)

sifat ekstensif

sifat atau besaran tak-lengket (*non-inheren*) suatu sistem, misalnya volume dan tenaga dakhil, yang bergantung pada jumlah bahan dalam sistem tersebut; nilai kuantitatifnya sama dengan jumlah nilai besaran itu untuk masing-masing komponen (penyusun)nya
(*extensive property*)

sifat intensif

sifat yang tidak bergantung pada massa sistem; bandingkan: **sifat ekstensif**

atau **besaran ekstensif**
(*intensive property*)

sifat makroskopik

sifat suatu sistem yang dapat diukur secara langsung yang dipakai dalam percobaan sesungguhnya atau dalam percobaan yang secara hipotetis dapat dikenakan pada sistem itu
(*macroscopic properties*)

sifat termodinamik

besaran yang merupakan atribut sistem keseluruhan atau merupakan fungsi posisi yang malar dan tidak berubah secara cepat dalam jarak-jarak mikroskopik, kecuali mungkin pada perubahan pada sempadan di antara fase-fase sistem tersebut; misalnya suhu, tekanan, volume, konsentrasi, tegangan muka, dan kecepatan
(*thermodynamic property*)

siklus

(*cycle*)
lihat: **daur**

siklus-bakar ganda

(*dual combustion cycle*)
lihat: **daur-bakar ganda**

siklus Brayton

(*Brayton cycle*)
lihat: **daur Brayton**

siklus Carnot

(*Carnot cycle*)

siklus Diesel

(*Diesel cycle*)
lihat: **daur Diesel**

siklus Ericsson*(Ericsson cycle)*lihat: **daur Ericsson****siklus gas***(gas cycle)*lihat: **daur gas****siklus Joule***(Joule cycle)*lihat: **daur Joule****siklus Otto***(Otto cycle)*lihat: **daur Otto****siklus Rankine***(Rankine cycle)*lihat: **daur Rankine****siklus refrigerasi***(refrigeration cycle)*lihat: **daur penyejukan****siklus regeneratif***(regenerative cycle)*lihat: **daur regeneratif****siklus standar-udara***(air-standard cycle)*lihat: **daur standar-udara****siklus Stirling***(Stirling cycle)*lihat: **daur Stirling****—sinar****penyinar**

benda yang memancarkan tenaga sinaran atau yang memancarkan

zarah-zarah atau sebarang bentuk penyinaran
(*radiator*)

penyinar pokta

(*black body*)

lihat: **benda hitam**

penyinar sempurna

(*ideal radiator*)

lihat: **benda hitam**

penyinaran

pemancaran dan perambatan tenaga melalui ruang atau melalui zantara (medium) materi dalam bentuk gelombang, misalnya penyinaran gelombang elektromagnetik atau gelombang bunyi
(*radiation*)

penyinaran benda hitam

pemancaran tenaga sinaran yang muncul dari sebuah benda hitam pada suhu tertentu, yang berlangsung dengan laju menurut hukum Stefan-Boltzmann, dan dengan agihan tenaga spektral yang dinyatakan oleh persamaan Planck
(*black body radiation*)

penyinaran termal

penyinaran (radiasi) dari setiap benda, yang hanya bergantung pada suhu benda itu
(*thermal radiation*)

sistem ratah

sistem yang hanya mempunyai satu ragam usaha terbalikkan (reversibel) yang mungkin; zat termampatkan yang ratah hanya mempunyai usaha $W = \int p dV$ sebagai satu-satunya bentuk usaha terbalikkan
(*simple system*)

sistem terbuka

sistem yang dibatasi permukaan kendali yang tetap terhadap aliran massa dan tenaga dari dan/atau ke sekitarnya, dan dipakai dalam analisis termodinamik;

bandingkan: **sistem tertutup dan volume kendali**
(*open system*)

sistem tersekat

sistem yang tidak mempunyai hubungan dengan sekitarnya sehingga tidak ada pemindahan bahan dan/atau usaha dari atau ke sekitarnya
(*isolated system*)

sistem tertutup

sistem yang untuk keperluan analisis termodinamik massanya dapat dianggap terpisah dari sekitarnya oleh sempadan yang taktelap massa, sehingga massa sistem itu tetap
(*closed system*)

skala Celsius

(*Celsius scale*)

lihat: **skala suhu Celsius**

skala suhu

kaitan angka-angka dengan suhu secara malar sedemikian rupa sehingga fungsi yang dihasilkan bernilai tunggal; ia merupakan skala suhu empiris yang didasarkan pada sifat bahan atau objek, atau mengukur suhu mutlak
(*temperature scale*)

skala suhu antarbangsa

skala suhu yang praktis yang didasarkan pada konsep suhu termodinamik, dengan nilai-nilai suhu tertentu yang diperoleh dari hasil percobaan sebagai patokannya
(*international temperature scale*)

skala suhu Celsius

skala suhu dengan suhu θ_c dalam derajat Celsius ($^{\circ}\text{C}$), yang dihubungkan dengan suhu T_k dalam kelvin oleh rumus $\theta_c = T_k - 273,15$ sehingga titik beku air pada tekanan atmosfer baku hampir-hampir 0°C dan titik didihnya hampir-hampir 100°C ; dulu dikenal sebagai skala suhu senti-grad
(*Celsius scale*)

skala suhu Fahrenheit

skala suhu yang patokannya ialah titik es pada 32°F dan titik didih air pada 212°F

(*Fahrenheit temperature scale*)

skala suhu internasional

(*international temperature scale*)

lihat: **skala suhu antarbangsa**

skala suhu Kelvin

(*Kelvin temperature scale*)

lihat: **skala suhu antarbangsa**

skala suhu mutlak Kelvin

(*Kelvin absolute temperature scale*)

lihat : **skala suhu Kelvin**

skala suhu Rankine

skala suhu mutlak yang membagi selang antara titik didih dan titik beku air menjadi 212° , sedang titik nolnya pada titik nol mutlak

(*Rankine temperature scale*)

skala suhu sentigrad

(*centigrade temperature scale*)

lihat: **skala suhu Celsius**

skala suhu termodinamik

setiap skala suhu yang menyamakan nisbah antara suhu dua tandon (reservoir) dengan nisbah jumlah bahang yang diserap dari salah satu tandon itu oleh mesin bahang yang bekerja dalam daur Carnot, terhadap jumlah bahang yang ditolak oleh mesin tersebut ke tandon lain; **skala Kelvin** dan **skala Rankine** adalah contoh-contoh skala suhu termodinamik

(*thermodynamic temperature scale*)

skala temperatur

(*temperature scale*)

lihat: **skala suhu**

skala temperatur absolut Kelvin*(Kelvin absolute temperature scale)*

lihat: skala suhu Kelvin

skala temperatur Celsius*(Celsius temperature scale)*

lihat: skala suhu Celsius

skala temperatur Kelvin*(Kelvin temperature scale)*

lihat: skala suhu Kelvin

skala temperatur sentigrad*(centigrade temperature scale)*

lihat: skala suhu Celsius

skala temperatur termodinamik*(thermodynamic temperature scale)*

lihat: skala suhu termodinamik

solidus

dalam bagan keseimbangan, lokus (tempat kedudukan) titik-titik yang menunjukkan suhu ambang, yang di bawahnya berbagai senyawa selesai membeku pada pendinginan, atau mulai meleleh pada pemanasan (*solidus*)

spektrum absorpsi*(absorption spectrum)*

lihat: spektrum serapan

spektrum serapan

larik garis pita serapan yang dihasilkan oleh lewatnya tenaga sinaran dari sumber malar melalui zantara (medium) yang lebih dingin, yang menyerap tenaga sinaran itu secara selektif (*absorption spectrum*)

spesifik*(specific)*

lihat: jenis

stoikiometrik

pembakaran yang oksigennya pas sekedar cukup untuk membakar dengan sempurna semua unsur yang terbakar
(*stoichiometric*)

sublimasi

penguapan zat secara langsung, tanpa melalui fase cair
(*sublimation*)

suhu

sifat yang menentukan arah aliran bahang bila dua bahan dihubungkan secara termal; bahang mengalir dari daerah dengan suhu tinggi ke daerah dengan suhu lebih rendah; diukur dengan skala suhu empiris, yang didasarkan pada suatu sifat bahan atau alat yang menguntungkan, atau dengan skala suhu mutlak, misalnya skala Kelvin
(*temperature*)

suhu balikan

suhu yang harus diperoleh ujung termokopel bila ujung lainnya dipertahankan pada suhu tetap yang rendah agar *tge* (tegangan gerak elektrik) termoelektrik dalam seluruh untainya nol, dan yang jika dilampaui akan membalikkan arah *tge* itu
(*inversion temperature*)

suhu balikan Joule-Thomson

suhu ambang, yang di atas dan di bawahnya koefisien Joule-Thomson berlawanan tandanya
(*Joule-Thomson inversion temperature*)

suhu Boyle

untuk suatu gas tertentu, suhu yang mengeliminasi koefisien virial B dalam persamaan keadaan $Pv = RT[1 + (B/v) + (C/v^2) + \dots]$
(*Boyle temperature*)

suhu buli-basah

suhu yang terbaca pada termometer yang dibungkus dengan colok lembap, yang dipakai untuk menentukan lengas nisbi
(*wet-bulb temperature*)

suhu buli-kering

suhu udara sesungguhnya, seperti yang terukur dengan termometer buli-kering

(*dry-bulb temperature*)

suhu Curie

(*Curie point*)

lihat: **titik Curie**

suhu Debye

suhu θ dalam perhitungan bahang jenis Debye, yang didefinisikan sebagai $\theta = hv/k$; di sini k adalah tetapan Boltzmann, h tetapan Planck, dan ν frekuensi Debye

(*Debye temperature*)

suhu Fahrenheit

suhu pada skala yang pembagian atau satuan selangnya 1 Rankine, dan menunjukkan titik tripel air pada $32,018^{\circ}\text{F}$, sehingga $^{\circ}\text{F} = 459,67 \text{ R}$.

(*Fahrenheit temperature*)

suhu karakteristik

(*characteristic temperature*)

lihat: **suhu Debye**

suhu mutlak

(1) suhu yang terbaca pada skala-suhu termodinamik; (2) suhu dalam derajat Celsius nisbi terhadap nol mutlak pada $-273,16^{\circ}\text{C}$ (skala Kelvin), atau dalam derajat Fahrenheit nisbi terhadap nol mutlak pada $-459,69^{\circ}\text{F}$ (skala Rankine)

(*absolute temperature*)

suhu Néel

suhu ciri-khas beberapa logam, lakur, dan garam tertentu, yang merupakan ambang peralihan antara sifat paramagnetik (di atas suhu itu) dan antiferomagnetik (di bawahnya)

(*Néel temperature*)

suhu netral

suhu yang menyebabkan *tge* (tegangan gerak elektrik) yang dihasilkan oleh pemanasan salah satu sambungan termokopel mencapai nilai maksimum, bila ujung yang lain dipertahankan tetap pada 0°C
(*neutral temperature*)

suhu Rankine

suhu yang terbaca pada skala suhu Rankine
lihat juga: **skala suhu Rankine**
(*Rankine temperature*)

suhu sekitar

suhu zantara (medium) di sekitar suatu sistem atau radas (aparatus), seperti gas atau zair yang bersentuhan dengan radas tersebut
(*ambient temperature*)

suhu termodinamik

ukuran ketidakseimbangan termal yang menyebabkan perpindahan bahang antara dua/lebih (bagian) sistem, yang secara matematis dapat dinyatakan sebagai $T = (\delta\mu/\delta s)_v$

dengan :

T	=	suhu termodinamik
u	=	tenaga dakhil jenis
s	=	entropi jenis, dan
v	=	volume jenis

dan diukur pada skala suhu termodinamik dengan satuan kelvin (k) atau rankine (R)
(*thermodynamic temperature*)

sulutan Bunsen

sulutan yang membakar campuran gas dan udara yang banyaknya dapat diatur, yang tersedot oleh semburan gas di dasar tabung sulutan itu sesuai dengan teorem Bernoulli.
(*Bunsen burner*)

sungap bahang

daerah dalam zat, zair, atau gas yang menyerap bahang pada suhu tetap
(*heat sink*)

sungap kalor

(heat sink)

lihat: **sungap bahang**

superfluiditas

(superfluidity)

lihat: **keadizaliran**

superkonduktivitas

(superconductivity)

lihat: **keteradiahantaran**

supersaturasi

(supersaturation)

lihat: **lewat-jenuhan**

swasulutan

(autoignition)

lihat: **pembakaran spontan**

T

-takistrop

ketakisotropian

tidak samanya sifat atau sifat-sifat tertentu pada arah-arah yang berbeda

(*anisotropy*)

-taksama

ketaksamaan Clausius

asas bahwa untuk sebarang sistem yang melakukan proses berdaur, bahang ananta-kecil (dQ) yang dipindahkan ke sistem itu dibagi dengan suhunya (T), bila diintegrasikan mengelilingi daurnya, hasilnya tak lebih dari nol; jadi $\oint C (dQ/T) \leq 0$

(*Clausius inequality*)

tandon

sistem yang kapasitas termalnya ananta (tak terhingga), sehingga bahang dapat dipindahkan ke sistem itu tanpa menaikkan suhunya

(*reservoir*)

tara bahang mekanis

sejumlah usaha atau tenaga mekanis yang setara dengan satu kalori bahang (kalor); nilainya $(4,1855 + 0,0004) \text{ J cal}^{-1}$ pada 15°C

(*mechanical equivalent of heat*)

tara kalor mekanis

(*mechanical equivalent of heat*)

lihat: **tara bahang mekanis**

tekanan

tegangan yang seragam ke segala arah, dan merupakan kakas (gaya) per satuan luas

(*pressure*)

tekanan absolut

lihat: **tekanan mutlak**
(*absolute pressure*)

tekanan baku

tekanan 1 atmosfer 101, 325 newton per meter persegi yang sering dipakai sebagai acuan dalam pengukuran besaran-besaran yang bergantung pada tekanan, seperti volume suatu gas misalnya; juga disebut **tekanan normal**
(*standard pressure*)

tekanan balik

tekanan yang disebabkan oleh suatu kakas yang bekerja pada arah yang berlawanan dengan arah kakas yang ditinjau, seperti pada zalir (fluida) (fluida)
(*back pressure*)

tekanan dakhil

efek seakan-akan ada penambahan tekanan luar, yang disebabkan oleh tarik-menarik antara molekul-molekul suatu zat
(*internal pressure*)

tekanan hampa

Nilai negatif tekanan tolok
(*vacuum pressure*)

lihat: **tekanan tolok**

tekanan internal

(*internal pressure*)

lihat: **tekanan dakhil**

tekanan efektif purata

(*mean effective pressure*)

lihat: **tekanan efektif purata abar**; **tekanan efektif purata tertera**

tekanan efektif purata abar

tekanan tunak yang jika dikalikan dengan laju pergeseran piston menghasilkan keluaran daya atau abar sebuah mesin
(*brake mean effective pressure*) (*b MEP*)

tekanan efektif purata rem*(brake mean effective pressure) (bmep)*

lihat: tekanan efektif purata abar

tekanan efektif purata tertera

tekanan tunak yang jika dikalikan dengan laju pergeseran piston memberikan daya tertera sebuah mesin, bandingkan: tekanan efektif purata abar

*(indicated mean effective pressure) (imep)***tekanan mutlak**

tekanan di atas tekanan di ruang hampa yang secara teoretis nilainya nol mutlak, atau di atas tekanan pada suhu nol mutlak; bandingkan tekanan tolok

*(absolute pressure)***tekanan normal***(normal pressure)*

lihat: tekanan baku

tekanan osmotik

tekanan yang terjadi bila pelarut murni dipisahkan dari larutan oleh selaput semitelap yang hanya meneruskan molekul-molekul pelarut

*(osmotic pressure)***tekanan pangu**

tekanan yang akan diberikan oleh komponen campuran gas, seandainya komponen tersebut sendirian menempati seluruh volume gas itu

*(partial pressure)***tekanan parsial***(partial pressure)*

lihat: tekanan pangu

tekanan radiasi*(radiation pressure)*

lihat: tekanan sinaran

tekanan sinaran

tekanan pada permukaan yang memperoleh penyinaran elektromagnetik, yang nilainya berbanding langsung dengan rapat tenaga sinaran di dalam ruang yang ditempati permukaan tersebut

(*radiation pressure*)

tekanan standar

lihat: **tekanan baku**

(*standard pressure*)

tekanan termodinamik

tekanan suatu sistem termodinamik dalam keadaan seimbang, yakni :

$$p = (\partial s / \partial v)_u T$$

Di sini p = tekanan termodinamik,

s = entropi jenis,

v = volume jenis,

T = suhu mutlak, dan

u = tenaga dakhil jenis.

(*thermodynamic pressure*)

tekanan tolok

tekanan yang ditunjukkan pembacaan alat-ukur tekanan atau manometer yang sama dengan selisih antara tekanan mutlak dan tekanan atmosfer

(*gauge pressure*)

tekanan uap

tekanan uap yang berada dalam keseimbangan dengan zair atau zatatnya

(*vapor pressure*)

tekanan vakum

lihat: **tekanan hampa**

(*vacuum pressure*)

temperatur

(*temperature*)

lihat: **suhu**

temperatur absolut*(absolute temperature)*

lihat: suhu mutlak

temperatur Boyle*(Boyle temperature)*

lihat: suhu Boyle

temperatur buli-kering*(dry-bulb temperature)*

lihat: suhu buli-kering

temperatur Curie*(Curie temperature)*

lihat: suhu Curie

temperatur Debye*(Debye temperature)*

lihat: suhu Debye

temperatur Fahrenheit*(Fahrenheit temperature)*

lihat: suhu Fahrenheit

temperatur inversi*(inversion temperature)*

lihat: suhu balikan

temperatur inversi Joule-Thomson*(Joule-Thomson inversion temperature)*

lihat: suhu balikan Joule-Thomson

temperatur karakteristik*(characteristic temperature)*

lihat: suhu karakteristik

temperatur Néel*(Néel temperature)*

lihat: suhu Néel

temperatur netral*(neutral temperature)*

lihat: suhu netral

temperatur Rankine*(Rankine temperature)*

lihat: suhu Rankine

temperatur sekitar*(ambient temperature)*

lihat: suhu sekitar

temperatur termodinamik*(thermodynamic temperature)*

lihat: suhu termodinamik

tenaga bahang*(heat energy)*

lihat: tenaga dakhil

tenaga bebas

(1) tenaga dakhil suatu sistem dikurangi darab antara suhu mutlak dan entropinya; juga disebut tenaga bebas Helmholtz; fungsi Helmholtz; potensial Helmholtz; potensial termodinamik pada volume tetap; fungsi usaha (2) lihat: tenaga bebas Gibbs
(free energy)

tenaga bebas Gibbs*(Gibbs free energy)*

lihat: fungsi Gibbs

tenaga bebas Helmholtzsifat atau besaran termodinamik F yang didefinisikan sebagai tenaga

dahil U dikurangi darab antara suhu mutlak T dan entropi S : $F = U - TS$
 juga disebut **tenaga bebas**
(Helmholtz free energy)

tenaga dakhil

sifat khas U suatu sistem termodinamik, yang bermatra tenaga, yang semata-mata ditentukan oleh keadaan sistem itu dan tidak bergantung pada tenaga gerak (energi kinetik) gerak limbak (keseluruhan) sistem tersebut atau tenaga potensialnya di dalam medan kakas luar; juga disebut **tenaga bahang, energi bahang, energi kalor, atau tenaga termodinamika**
(internal energy)

tenaga ikat

(1) tenaga "bersih" (*netto*) yang diperlukan untuk memindahkan satu zarah dari suatu sistem; (2) tenaga "bersih" (*netto*) yang diperlukan untuk menguraikan suatu sistem menjadi zarah-zarah penyusunnya
(binding energy)

tenaga sinaran

(radiant energy)
 lihat: **penyinaran**

tenaga teralan

tenaga minimum yang perlu untuk mengubah suatu sistem dari keadaan dasarnya ke suatu keadaan teralan
(excitation energy)

tenaga titik-nol

tenaga gerak yang masih tertinggal dalam molekul-molekul suatu zat pada suhu nol mutlak
(zero-point energy)

teorem bahang Nernst

untuk sistem yang serbasama (homogen), laju perubahan tenaga bebas dan kandungan bahang terhadap suhu akan mendekati nol bila suhunya mendekati nol mutlak
(Nernst heat theorem)

teorem Carnot

(1) semua mesin Carnot yang berkandar (beroperasi) di antara dua suhu tertentu mempunyai efisiensi yang sama; yang tidak lebih rendah dari mesin bahang berdaur mana pun yang berkandar di antara kedua suhu tersebut; (2) setiap sistem mempunyai dua besaran, yakni suhu termodinamik T dan entropi S , sedemikian rupa sehingga jumlah bahang yang dipertukarkan dalam suatu proses terbalikkan ananta-kecil (infinitesimal) diberikan oleh $dQ = TdS$, dan suhu termodinamik itu merupakan fungsi suhu empiris yang diukur pada sembarang skala, yang selalu naik (*Carnot's theorem*)

teorem Clausius

(*Clausius theorem*)

lihat: ketaksamaan Clausius

teorem kalor Nernst

(*Nernst heat theorem*)

lihat: teorem bahang Nernst

teori kapasitas bahang jenis Eintein

teori kapasitas bahang jenis yang didasarkan atas teori kuantum pada getaran atom yang diandaikan mempunyai frekuensi tunggal ν ; menurut teori ini kapasitas bahang spesifik C_v suatu zat adalah:

$$C_v = 3R x^2 e^x / (e^x - 1)^2$$

dalam persamaan ini $x = \theta/T$ dan $\theta = h\nu/k$, sedang h adalah tetapan Planck dan k tetapan Boltzmann

(*Einstein's theory of spesific heat capacities*)

teori kapasitas bahang spesifik Einstein

(*Einstein's theory of spesific heat capacities*)

lihat: teori kapasitas bahang jenis Einstein

teori kinetik gas

gas dianggap terdiri atas zarah-zarah lenting sempurna yang ananta kecil, yang bergerak terus-menerus kian-kemari dengan kecepatan besar, serta

berbenturan dengan satu sama lain dan dengan dinding-dinding wadah yang mengandungnya; tekanan gas itu adalah efek gabungan dari benturan molekul-molekul itu terhadap dinding-dinding wadah tersebut, dan besarnya bergantung pada tenaga gerak molekul-molekul tersebut dan frekuensi benturannya pada dinding

(kinetic theory of gases)

teralan

penambahan tenaga pada suatu sistem yang mengalihkannya dari keadaan dasarnya ke suatu keadaan dengan tenaga lebih tinggi, yang disebut keadaan teralan

(excitation)

teralan termal

proses timbulnya tenaga dakhil pada atom atau molekul bila atom atau molekul-molekul itu berbenturan dengan zarah lain

(thermal excitation)

termistor

komponen untai resistif yang mempunyai hambatan dengan koefisien suhu negatif yang besar sehingga hambatannya berkurang bila suhunya naik

(thermistor)

termodifusi

(thermal diffusion)

lihat: bauran termal

termodinamika

cabang fisika yang menurunkan, dari sejumlah kecil postulat dasar, hubungan-hubungan antara sifat-sifat materi, terutama sifat-sifat yang dipengaruhi perubahan-perubahan suhu, dan deskripsi kekekalan tenaga dari satu bentuk ke bentuk lain

(thermodynamics)

termoelektrisitas

konversi langsung dari bahang ke tenaga elektrik atau sebaliknya yang mencakup efek Seebeck, efek Peltier, dan efek Thomson, tetapi dise-

pakati untuk mengecualikan gejala-gejala elektrotermal yang lain, seperti emisi termionik; juga disebut **efek termoelektrik** (*thermoelectricity*)

termokopel

peranti yang terdiri atas dua macam logam yang disambungkan pada kedua ujungnya, dan salah satu ujung itu dipertahankan pada suhu tetap; tegangan termoelektrik yang timbul antara kedua ujung sebanding dengan beda suhu antara kedua ujung itu sehingga peranti ini dapat dipakai untuk mengukur suhu ujung yang lain

termometer

peranti untuk mengukur suhu (*thermometer*)

termometer badan

(*clinical thermometer*)
lihat: **termometer klinis**

termometer gas tekanan-tetap

termometer untuk mengukur suhu t rendaman yang membenami bulinya yang berisi gas pada tekanan tetap berdasarkan volume buli itu pada suhu tersebut (V_t), nisbi terhadap volumenya pada titik kukus (V_{100}) dan pada titik es (V_0), dengan skala Celsius:

$$t = 100 \left[(V_t - V_0) / (V_{100} - V_0) \right]$$

skala yang didasarkan pada hukum Boyle ini harus diralat karena gas di dalam buli itu gas nyata, kecuali kalau tekanannya sangat rendah (*constant-pressure gas thermometer*)

termometer gas volume -tetap

termometer untuk mengukur suhu t rendaman yang membenami buli gasnya yang volumenya tetap, berdasarkan tekanan gas itu pada suhu tersebut (P_t) nisbi terhadap tekanannya pada titik kukus (P_{100}) dan pada titik es (P_0), dengan skala Celsius:

$$t = 100 \left[(P_t - P_0) / (P_{100} - P_0) \right]$$

dengan gas H_2 atau N_2 dalam buli Pt-Ir, suhu dalam selang $-260^{\circ}C$ – $1600^{\circ}C$ dapat dibakukan, tetapi ada dua galat yang menyebabkan suhu pada skala termometer gas ini berbeda dari suhu termodinamik, yakni (1) karena gas itu bukan gas ideal, dan (2) karena volume gas itu kenyataannya tidak benar-benar tetap (*constant-volume gas thermometer*)

termometer klinis

termometer raksa berskala 95° – $110^{\circ}F$ (atau 35° – $43^{\circ}C$) yang dipakai untuk menentukan suhu badan manusia dengan tepat; raksa dalam tandonnya, yang berupa buli tipis, memuai melewati sempitan ke dalam pipa kapiler, dan tidak dapat turun sendiri karena terseumbat di sempitan tersebut (*clinical thermometer*)

termometri

ilmu dan teknologi pengukuran suhu, dan pengadaan standar pengukuran suhu (*thermometry*)

termostat

instrumen yang mengukur perubahan suhu dan secara langsung atau tidak langsung mengatur sumber-sumber pemanasan dan pendinginan untuk mempertahankan suhu yang diinginkan juga disebut termorelai (*thermostat*)

tetapan Avogadro

jumlah molekul dalam satu mol sebarang bahan, yang sama untuk semua bahan, dan nilainya adalah $6,022169 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ (*Avogadro constant*)

tetapan Boltzmann

tetapan yang lambangnya k dan sama dengan R/L , kalau R adalah tetapan gas semesta dan L tetapan Avogadro; nilainya $1,380\ 622 \times 10^{-23} \text{ JK}^{-1}$ (*Boltzmann constant*)

tetapan Curie

kerentanan (suseptibilitas) elektrik atau magnetik pada suatu suhu menurut hukum Curie-Weiss, yang merupakan suatu tetapan untuk daerah suhu di atas suhu Curie

(*Curie constant*)

tetapan gas

tetapan kesebandingan $R = 8,32 \text{ Jmol}^{-1} \text{ K}^{-1}$ dalam persamaan keadaan gas pokta (sempurna) $PV = nRT$ yang berlaku untuk n mol gas; juga disebut **tetapan gas semesta**

(*gas constant*)

tetapan gas semesta

tetapan yang lambangnya R dan nilainya $8,32 \text{ Jmol}^{-1} \text{ K}^{-1}$ yang muncul dalam persamaan keadaan gas sempurna, dan merupakan tetapan semesta (universal) untuk semua gas

(*universal gas constant*)

tetapan Joule

nisbah satuan bahang terhadap satuan usaha yang diperoleh dari percobaan yang didasarkan atas hukum termodinamika pertama, dan nilainya sama dengan $4,1858 \text{ J/cal}$ pada 15°C ; juga dinamakan **tara bahang mekanis**

(*Joule constant*)

tetapan keseimbangan

tetapan yang hanya bergantung pada suhu, yang menghubungkan tekanan-tekanan pangu (parsial) komponen-komponen suatu campuran reaktif dalam keadaan keseimbangan

(*equilibrium constant*)

tetapan Planck

tetapan semesta, h yang nilainya sama dengan nisbah antara tenaga foton dan frekuensinya; $h = (6,62620 + 0,00005) \times 10^{-34} \text{ Js}^{-1}$

(*Planck constant*)

tetapan-tetapan genting

suhu, tekanan, dan volume-jenis karakteristik suatu gas yang merupakan ambang pencairannya, artinya di atas titik (pada diagram pVT) itu gas tersebut tidak dapat dicairkan
(*critical constants*)

-timbang**kesetimbangan bahang**

keseimbangan yang terjadi bila semua sumber dan sanggup (*sink*) bahang untuk suatu daerah atau sebuah benda telah diperhitungkan
(*heat balance*)

kesetimbangan energi

(*energy balance*)

lihat: **kesetimbangan tenaga**

kesetimbangan kalor

(*heat balance*)

lihat: **kesetimbangan bahang**

kesetimbangan tenaga

keseimbangan antara jumlah masukan dan keluaran tenaga untuk suatu benda, reaktor, atau sistem pengolahan lainnya; disebut positif jika tenaga itu dilepaskan, dan negatif jika diserap
(*energy balance*)

tinggi skala (simbol h , h_s)

ukuran hubungan antara rapat dan suhu di sebarang titik dalam atmosfer; jika tebal atmosfernya serbasama, hubungan ini akan memberikan suhu teramati T : $h = kT/mg = RT/Mg$
(*scale height*) (*symbol h , h_s*)

titik beku

suhu ketika fase-fase padat dan cair suatu zat dapat bersama-sama berada dalam keseimbangan pada tekanan tertentu yang ditetapkan, lazimnya tekanan baku yang besarnya 101.325 Pa; juga disebut **titik lebur** atau **titik leleh**
(*freezing point*)

titik Curie

suhu yang dinyatakan dengan lambang θ_c atau T_c , yang di atasnya bahan feromagnetik kehilangan kemagnetan daim (permanen)nya
(*Curie point of temperature*)

titik didih

suhu zair ketika penguapan tampak muncul di seluruh bagian zair tersebut dan tekanan uapnya sama dengan tekanan atmosfer luar, atau suhu ketika zair dan uapnya dapat berada bersama dalam keseimbangan pada tekanan tertentu
(*boiling point*)

titik embun

suhu ketika uap air mulai mengembun bila suatu campuran yang mengandung uap didinginkan pada tekanan tetap
lihat: **lengas nisbi**
(*dew point*)

titik es

Suhu ketika air membeku dalam udara bertekanan 1 atmosfer, yakni
 $0^{\circ}\text{C} = 273,15 \text{ K}$
(*ice point*)

titik genting

suhu ketika dua fase zat yang dipanaskan dan saling mendekat menjadi identik, dan keduanya berpadu menjadi satu fase saja
(*critical point*)

titik kilas

suhu terendah, yang di atasnya suatu bahan akan terurai menjadi campuran gas yang mudah terbakar, yang tampak dari sifatnya yang mudah meledak (eksplosif)
(*flash point*)

titik kritis

(*critical point*)
lihat: **titik genting**

titik kukus

titik didih air murni yang mempunyai komposisi isotop sama dengan air laut pada suhu dan tekanan standar; pada skala Suhu Praktis Internasional 1968, titik ini ditetapkan bersuhu 100°C
(*steam point*)

titik lebur

suhu yang menyebabkan fase hablur padat dan fase cair suatu zat berada dalam keseimbangan termodinamik; juga disebut **titik leleh**
(*melting point*)

titik leleh

(*freezing point*)
lihat: **titik beku**

titik tripel

titik—suhu dan tekanan—dalam diagram keadaan suatu zat, yang menunjukkan adanya keseimbangan ketiga fase: gas, cair, dan padat
(*triple point*)

transisi nir-radiasi

(*radiationless transition*)
lihat: **peralihan nir-sinar**

transisi tertib-taktertib

(*order-disorder transition*)
lihat: **peralihan benah-jemplah**

transmisi bahang

(*heat transmission*)
lihat: **aliran bahang**

transmisi kalor

(*heat transmission*)
lihat: **aliran bahang**

—tukar

penukar bahang
peranti untuk memindahkan bahang dari suatu zalir (fluida) ke zalir

yang lain tanpa persentuhan langsung antara kedua zalir itu, yang dipakai untuk mengatur suhu zalir-zalir tersebut demi tercapainya efisiensi optimum dalam suatu proses, atau untuk memanfaatkan bahang yang sedianya akan mubazir
(*heat exchanger*)

penukar kalor

(*heat exchanger*)

lihat: **penukar bahang**

turbomesin

mesin aliran tunak untuk memuaikan atau memampatkan suatu zalir dengan mengalirkan zalir melalui saluran-saluran berputar dan saluran tetap yang bentuknya sesuai
(*turbomachine*)

U

uap

gas pada suhu di bawah suhu genting (kritis)nya, sehingga dapat dicairkan dengan memperbesar tekanannya tanpa menurunkan suhunya (*vapo(u)r*)

uap jenuh

uap yang berada dalam keadaan seimbang dengan zairnya pada suhu tertentu (*saturated vapo(u)r*)

penguapan

(1) perubahan zair menjadi uapnya pada suhu di bawah titik didih zat itu; proses ini mendinginkan zair tersebut karena molekul-molekul yang tercepatlah yang dapat lepas dari permukaan zair itu dan terlepasnya molekul-molekul ini menurunkan tenaga gerak rerata molekul-molekul yang masih tinggal; (2) perubahan (konversi) suatu bahan, biasanya logam, menjadi uapnya pada suhu tinggi, baik dari keadaan cair atau, dengan sublimasi, dari logam padat (*evaporation*)

penguapan setara

daya penguapan (kapasitas evaporatif) sebuah ketel-kukus, yang dinyatakan dalam entalpi laten pada keadaan standar (*equivalent evaporation*)

-ubah

perubahan fase

perubahan fase atau wujud suatu zat dari zair ke padat, padat ke gas,

gas ke cair atau sebaliknya, yang terjadi berturut-turut pada titik beku, titik sublimasi, dan titik embunnya
(*phase change*)

–ubah

perubahan tenaga

jumlah aljabar bahang dan usaha – yang tidak nol – dalam sistem yang menjalankan suatu proses
(*energy change*)

udara

gas yang dalam keadaan kering dan normal mempunyai komposisi dalam volume, dalam % atau bps (bagian per sejuta), sebagai berikut :

Nitrogen	(78,084 ± 0,004) %
Oksigen	(20,946 ± 0,002) %
Argon	(0,934 ± 0,001) %
Karbon dioksida	(0,033 ± 0,001) %
Neon	(18,18 ± 0,04) bps
Hidrogen	0,5 bps
Metan	2 bps
N ₂ O	(0,5 ± 0,1) bps
Helium	(5,34 ± 0,004) bps
Kripton	(1,14 ± 0,01) bps
Xenon	(0,087 ± 0,001) bps
Radon	6 x 10 ⁻¹⁸ %

udara kering mempunyai :

- kapasitas bahang jenis pada volume tetap : 718 J/kg K;
- kapasitas bahang jenis pada tekanan tetap : 1006 J/kg K;
- nisbah kapasitas bahang jenis : 1,403 ;
- titik didih (pada tekanan atmosfer) : –193°C sampai –185°C bergantung pada umurnya

udara cair dihasilkan dengan pendinginan pada tekanan tinggi; warnanya biru pucat karena mengandung oksigen cair
(*air*)

udara bebas

udara pada tekanan dan suhu atmosfer (udara luar); udara bebas yang dimasukkan oleh sebuah pemampat (kompresor) ialah volume udara itu kalau tekanan dan suhunya dinyatakan dalam keadaan standar.

(*free air*)

udara jenuh

udara yang tekanan uapnya sama dengan tekanan uap air jenuh, dan karena itu lengas nisbinya 100%.

(*saturated air*)

-urai**penguraian**

terurainya sebuah molekul menjadi komponen-komponen yang lebih sederhana komposisinya, misalnya air terurai menjadi oksigen dan hidrogen

(*dissosiation*)

penguraian virial

penguraian darab antara tekanan dan volume-jenis gas nyata ke dalam deret : $pv = RT + Bp = Cp^2 + Dp^3 + \dots$

tetapan-tetapan empiris B, C, D. . disebut koefisien-koefisien virial ke-2, ke-3, ke-4, . . .

(*virial expansion*)

usaha

darab skalar antara kakas (gaya) dan pergeseran yang diakibatkannya :

$$W = \int F \cdot ds$$

usaha itu positif jika dilakukan *oleh* (bukan *pada*) sistem, dan akibat satu-satunya di luar sistem itu setara dengan terangkatnya sebuah beban

(*work*)

usaha dakhil

usaha yang harus dilakukan untuk memisahkan zarah-zarah yang menyusun suatu sistem melawan kakas-kakas tarik antarmolekul sistem tersebut.

(*internal work*)

usaha eksternal*(external work)*

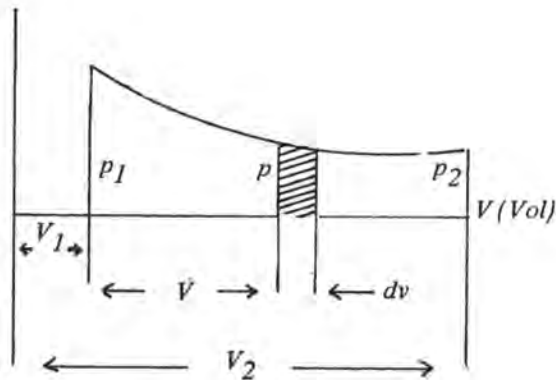
lihat: usaha luar

usaha internal*(internal work)*

lihat : usaha dakhil

usaha luar

usaha yang dikerjakan suatu bahan yang mengembang melawan hambatan luar, yang besarnya sama dengan $\int_{V_2}^{V_1} p dv$, kalau V_1 dan V_2 berturut-turut adalah volume awal dan akhir dan p tekanan luar terpasang (lihat diagram); untuk proses berdaur, usaha luar per daur diberikan oleh luas yang dibatasi daur tersebut

(external work)

V

vakum

selisih antara pembacaan barometer dan tekanan yang lebih rendah dari tekanan atmosfer; jadi sama dengan **tekanan hampa** atau **tekanan vakum**, atau **tekanan tolak negatif**

(vacuum)

volume kendali

daerah yang dipisahkan dari sekitarnya oleh sempadan yang disebut permukaan batas, untuk keperluan analisa termodinamik

(control volume)

volume mol

volume yang dihuni satu mol sebarang gas, yang diukur pada keadaan (suhu dan tekanan) baku (standar), yakni 22,414 liter

(mole volume)

volume panggu

volume komponen suatu campuran, yang dinyatakan pada tekanan total dan suhu campuran itu

(partial volume)

volume parsial

(partial volume)

lihat: **volume panggu**

Z

zair bawah-dingin

(subcooled liquid)

lihat: zair termampat

zair termampat

zair yang tekanannya melebihi tekanan jenuh untuk suhu yang bersangkutan

(compressed liquid)

zat penyejuk

zat yang sifatnya membuatnya sesuai untuk dipergunakan sebagai zantara (medium) kerja suatu daur-kandaran yang menghasilkan penyejukan, misalnya freon

(refrigerant)

DAFTAR PUSTAKA

- Abbot & van Ness. 1972. *Schaum's Outline of Theory and Problems of Thermodynamics*. McGraw-Hill.
- Allonso and Finn. *Fundamental Physics*.
- American Institute of Physics. 1962. *Glossary of Terms Frequently Used in Physics and Computers*. New York.
- Aston and Fritz. 1959. *Thermodynamics and Statistical Thermodynamics*. New York : John Wiley & Sons.
- Babits, G.F. 1968. *Applied Thermodynamics*. Boston: Allyn & Bacon.
- Coull, J. & E.B. Stuart. 1964. *Equilibrium Thermodynamics*. New York: John Wiley & Sons.
- Elsevier's *Dictionary of General Physics*.
- Fitts, Donald D. 1962. *Nonequilibrium Thermodynamics*. McGraw-Hill.
- Fowler & Guggenheim. 1965. *Statistical Thermodynamics*. Cambridge.
- Haar, D. Ter. 1966. *Elements of Thermostatistics*, 2nd ed. Holt & Winston.
- Hill, Terrel L. 1960. *Lectures on Matter and Equilibrium*. New York: W.A. Benyamin.
- Ibele, Warren. (ed). 1963. *Modern Development in Heat Transfer*. Acad. Press.
- Johannes, H. et al. 1979. *Daftar Istilah Fisika*. Jakarta: Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa.
- 1981. *Kamus Istilah Ilmu dan Teknologi*. Jakarta : Indira.
- et al. 1977. *Kamus Istilah Fisika, Indeks . Indonesia—Inggris*. (Stensilan). Yogyakarta.

- Kauzmann, W. 1967. *Thermodynamics Statistics with Application to Gases*. New York: W.A. Benyamin.
- Keenan, Joseph H. 1963. *Thermodynamics*. Blaisdell Publishing Co.
- Kestin, J. 1966. *A Course in Thermodynamics* Blaisdell Publishing Co.
- Lapedes, Daniel N. 1978. *Dictionary of Physics and Mathematics*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- . 1978. *Dictionary of Scientific and Technology Terms*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Lee & Sons. 1963. *Thermodynamics*. Addison Wesley.
- Morse, Philip M. 1965. *Thermal Physics*. New York: W.A. Benyamin.
- Robert, J.K. 1961. *Heat and Thermodynamics* (rev. A.R. Miller). London: Blackie & Son.
- Sear, F.W. 1959. *Thermodynamics, Kinetic Theory of Gases and Statistical Mechanics*, 2nd ed. Addison Wesley.
- Soo, S.L. *Thermodynamics of Engineering Science*. Prentice Hall.
- Valerie, H. Pitt. 1977. *The Penguin Dictionary of Physics*. England : Penguin Books Ltd. Middlesex.
- Wood, B.D. 1969. *Application of Thermodynamics*. Addison Wesley.

PADANAN KATA

Inggris - Indonesia

A

<i>absolute humidity</i>	lengas mutlak; humiditas absolut
<i>absolute pressure</i>	tekanan mutlak; tekanan absolut
<i>absolute temperature</i>	suhu mutlak; temperatur absolut
<i>absolute zero</i>	nol mutlak; nol absolut
<i>absorption spectrum</i>	spektrum serapan; spektrum absorpsi
<i>absorptivity</i>	keterserapan; absorptivitas
<i>adiabatic</i>	adiabatik
<i>adiabatic atmosphere</i>	atmosfer adiabatik
<i>adiabatic compression</i>	pemampatan adiabatik; kompresi adiabatik
<i>adiabatic demagnetization</i>	pengawamagnetan adiabatik; demagnetisasi adiabatik
<i>adiabatic desorption</i>	desorpsi adiabatik
<i>adiabatic expansion</i>	pemuaian adiabatik
<i>adiabatic process</i>	proses adiabatik
<i>aerodynamic heating</i>	pemanasan aerodinamik
<i>air</i>	udara
<i>air-standard cycle</i>	daur standar-udara; siklus standar-udara
<i>Amagat law</i>	hukum Amagat
<i>Amagat-Leduc rule</i>	kaidah Amagat-Leduc
<i>Amagat volume unit</i>	satuan volume Amagat
<i>ambient temperature</i>	suhu sekitar; temperatur sekitar
<i>anisotropy</i>	ketakisotropian; anisotropi
<i>Arrhenius equation</i>	persamaan Arrhenius
<i>Arrhenius-Guzman equation</i>	persamaan Arrhenius-Guzman
<i>atmosphere</i>	atmosfer

<i>autoignition</i>	swasulutan; autoignisi
<i>availability</i>	ketersediaan; availabilitas
<i>Avogadro constant</i>	tetapan Avogadro; konstanta Avogadro
<i>Avogadro's law</i>	hukum Avogadro
<i>Avogadro's number</i>	bilangan Avogadro
<i>azeotrope</i>	azeotrop

B

<i>back pressure</i>	tekanan balik
<i>bar</i>	bar
<i>barogram</i>	barogram
<i>barograph</i>	barograf
<i>barometer</i>	barometer
<i>barometric gradient</i>	landai barometrik; gradien barometrik
<i>baroscope</i>	baroskop
<i>Berthelot's equation of state</i>	persamaan keadaan Berthelot
<i>Berthelot principle of maximum work</i>	asas usaha maksimum Berthelot
<i>bimetal</i>	dwilogam; bimetal
<i>binding energy</i>	tenaga ikat; energi ikat
<i>black body</i>	benda hitam; penyinar pokta
<i>black body radiation</i>	penyinaran benda hitam; radiasi benda hitam
<i>Black's ice calorimeter</i>	kalorimeter es Black
<i>black surface</i>	permukaan hitam
<i>Bloch equations</i>	persamaan Bloch
<i>boiling point</i>	titik didih
<i>bolometer</i>	bolometer
<i>Boltzmann constant</i>	tetapan Boltzmann; konstanta Boltzmann
<i>bomb calorimeter</i>	kalorimeter bom
<i>Boussinesq approximation</i>	pendekatan Boussinesq
<i>Boyle-Mariotte law</i>	hukum Boyle-Mariotte
<i>Boyle's law</i>	hukum Boyle
<i>Boyle temperature</i>	suhu Boyle; temperatur Boyle
<i>Boys' gas calorimeter</i>	kalorimeter gas Boys

<i>brake mean effective pressure</i> (<i>bme_p</i>)	tekanan efektif purata abar; tekanan efektif purata rem
<i>brake power</i>	daya abar; daya rem
<i>Brayton cycle</i>	daur Brayton; siklus Brayton
<i>British thermal unit (btu)</i>	<i>British thermal unit (btu)</i>
<i>Brownian movement</i>	gerak Brown
<i>buffer</i>	penyangga
<i>bulk modulus</i>	modulus limbak
<i>Bunsen burner</i>	sulutan Bunsen

C

<i>calorie</i>	kalori
<i>calorie, gram-</i>	gram-kalori
<i>calorie, large</i>	kalori besar
<i>calorie, small</i>	kalori kecil
<i>calorie, thermochemical</i>	kalori termokimia
<i>calorific value</i>	nilai kalorifik
<i>calorimeter</i>	kalorimeter
<i>calorimetry</i>	kalorimetri
<i>canonical ensemble</i>	ensemble kanonis
<i>Carnot cycle</i>	daur Carnot; siklus Carnot
<i>Carnot engine</i>	mesin Carnot
<i>Carnot principle</i>	asas Carnot
<i>Carnot's theorem</i>	teorem Carnot
<i>Celcius scale</i>	skala suhu Celcius; skala Celcius
<i>Celcius temperature scale</i>	skala temperatur Celcius
<i>centigrade temperature scale</i>	skala suhu sentigrad; skala tempera- tur sentigrad
<i>characteristic temperature</i>	suhu karakteristik; temperatur karak- teristik
<i>Charles-Gay-Lussac's law</i>	hukum Charles-Gay-Lussac
<i>Charles's law</i>	hukum Charles
<i>choroisotherm</i>	koroisoterm ; isoterm dalam ruang
<i>chronoisotherm</i>	kronoisoterm; isoterm dalam waktu
<i>Clapeyron equation</i>	persamaan Clapeyron
<i>Clapeyron-Clausius equation</i>	persamaan Clapeyron-Clausius
<i>Clausius equation</i>	persamaan Clausius
<i>Clausius's equation of state</i>	persamaan keadaan Clausius
<i>Clausius inequality</i>	ketaksamaan Clausius

Clausius' statement of second law

Clausius theorem

clinical thermometer

closed system

coefficient of compressibility

coefficient of cubical expansion

coefficient of linear expansion

coefficient of performance

coefficient of tension

coefficient of thermal expansion

cold working

combustion

compressed liquid

compressibility

compression-ignition engine

compression modulus

compressor

Compton's rule

condenser

conductance

conduction

conduction of heat

conductivity

conductor of heat

constant pressure gas thermometer

constant-volume gas thermometer

control surface

control volume

convection

cooperative phenomenon

corresponding states

cooling curve

critical constants

critical point

cryogenics

pernyataan hukum kedua Clausius

teorem Clausius

termometer klinis; termometer badan

sistem tertutup

koefisien keternampatan

koefisien muai volume

koefisien muai linear; koefisien muai panjang

koefisien unjuk-kerja

koefisien tegangan

koefisien muai termal

pengerjaan dingin

pembakaran

zair termampat

keterampatan; kompresibilitas

mesin mampat-sulut

modulus mampat; modulus kompresi

pemampat; kompresor

kaidah Compton

pengembun; kondensor

hantaran; konduktans

penghantaran; konduksi

penghantaran bahang; konduksi kalor

keterhantaran; konduktivitas

penghantar bahang; konduktor bahang

termometer gas tekanan tetap

termometer gas volume-tetap

permukaan kendali

volume kendali

ilian; konveksi

gejala kooperatif; fenomena kooperatif

keadaan bersesuaian

lengkungan pendinginan; kurva pendinginan

tetapan-tetapan genting; konstanta-konstanta kritis

titik genting; titik kritis

kriogenika

cryo-pumping

cryotron

Curie's law

Curie constant

Curie point

Curie point of temperature

Curie temperature

cycle

krio-pemompaan

kriotron

hukum Curie

tetapan Curie; konstanta Curie

suhu Curie

titik Curie

temperatur Curie

daur; siklus

D

<i>Dalton's law</i>	hukum Dalton
<i>Dalton's law of partial pressure</i>	hukum Dalton tentang tekanan pangsuh
<i>Debye temperature</i>	suhu Debye; temperatur Debye
<i>degeneration</i>	kemerosotan; degenerasi
<i>degree</i>	derajat
<i>degree of freedom</i>	derajat kebebasan
<i>density</i>	rapat
<i>detonation</i>	letupan; detonasi
<i>dew point</i>	titik embun
<i>Dewar flask</i>	guci Dewar
<i>diathermanous</i>	diaterman
<i>diathermic</i>	diatermik
<i>Diesel cycle</i>	daur Diesel; siklus Diesel
<i>Diesel engine</i>	mesin Diesel
<i>Dieterici equation of state</i>	persamaan keadaan Dieterici
<i>differential heat of dilution</i>	bahang encer diferensial
<i>differential heat of solution</i>	bahang larut diferensial
<i>diffuser</i>	pembaur
<i>diffusion</i>	pembauran; difusi
<i>diffusivity of heat</i>	keterbauran bahang
<i>dilatometer</i>	dilatometer
<i>dilatometry</i>	dilatometri
<i>dissipation</i>	lesapan; disipasi
<i>dissipation function</i>	fungsi lesapan; fungsi disipasi
<i>dissosiation</i>	penguraian; disosiasi
<i>distribution law</i>	hukum agihan; hukum distribusi
<i>dry-bulb temperature</i>	suhu buli-kering; temperatur buli-kering

<i>dry ice</i>	es kering
<i>dryness fraction</i>	fraksi kekeringan
<i>dual combustion cycle</i>	daur-bakar ganda; siklus-bakar ganda
<i>dual fuel engine</i>	mesin bahan bakar ganda
<i>Duhem equation</i>	persamaan Duhem
<i>Dulong-Petit law</i>	hukum Dulong dan Petit
<i>dynamometer</i>	dinamometer

E

<i>effectiveness</i>	keefektifan
<i>efficiency</i>	efisiensi
<i>effusion</i>	efusi
<i>Ehrenfest's equation</i>	persamaan Ehrenfest
<i>Einstein's theory of specific heat capacities</i>	teori kapasitas bahang jenis Einstein; teori kapasitas bahang spesifik Einstein
<i>emissivity</i>	keterpancaran; emisivitas
<i>emittance</i>	emitans; daya pancar
<i>endoergic</i>	endoergik
<i>endothermic</i>	endotermik
<i>endothermic process</i>	proses endotermik
<i>energy balance</i>	kesetimbangan tenaga; kesetimbangan energi
<i>energy change</i>	perubahan tenaga
<i>energy density</i>	rapat tenaga; rapat energi
<i>engine</i>	mesin
<i>ensemble</i>	himpunan; ensemble
<i>enthalpy</i>	entalpi
<i>enthalpy of combustion</i>	entalpi pembakaran
<i>enthalpy of formation</i>	entalpi pembentukan
<i>entropy</i>	entropi
<i>entropy generation</i>	pembangkitan entropi
<i>entropy of mixing</i>	entropi pencampuran
<i>entropy production</i>	produksi entropi
<i>Ettingshausen effect</i>	efek Ettingshausen
<i>Ettingshausen-Nernst effect</i>	efek Ettingshausen-Nernst

<i>equation of state</i>	persamaan keadaan
<i>equilibrium</i>	keseimbangan
<i>equilibrium constant</i>	tetapan keseimbangan
<i>equipartition of energy</i>	ekuitipak tenaga; ekupartisi energi; bagi-adil tenaga
<i>equivalent evaporation</i>	penguapan setara
<i>Ericsson cycle</i>	daur Ericsson; siklus Ericsson
<i>evaporation</i>	penguapan; evaporasi
<i>exchange coefficient</i>	koefisien tukar
<i>excitation</i>	teralan; eksitasi
<i>excitation energy</i>	tenaga teralan; energi eksitasi
<i>exoergic</i>	eksoergik
<i>exothermic</i>	eksotermik
<i>expander</i>	pemuai
<i>expansion</i>	pemuaian; ekspansi
<i>expansion coefficient</i>	koefisien muai
<i>expansivity</i>	ketermuaian
<i>extensive property</i>	sifat ekstensif; besaran eskensif
<i>external work</i>	usaha luar; usaha eksternal

F

<i>Fahrenheit temperature</i>	suhu Fahrenheit; temperatur Fahrenheit
<i>Fahrenheit temperature scale</i>	skala suhu Fahrenheit
<i>Fanning flow</i>	aliran Fanning
<i>fifteen degrees calorie</i>	kalori lima belas derajat
<i>first law of thermodynamics</i>	hukum pertama termodinamika
<i>flash point</i>	titik kilas
<i>flow process</i>	proses aliran
<i>flux</i>	fluks
<i>forced convection</i>	ilinan paksa; konveksi paksa
<i>Fourier's law</i>	hukum Fourier
<i>free air</i>	udara bebas
<i>free energy</i>	tenaga bebas; energi bebas
<i>free convection</i>	ilinan bebas
<i>free convection number</i>	angka ilinan bebas
<i>freezing point</i>	titik beku; titik leleh
<i>freon</i>	freon
<i>friction power</i>	daya gesek
<i>fuel</i>	bahan bakar
<i>fuel cell</i>	sel bahan bakar
<i>fugacity</i>	fugasitas

G

- gas*
gas constant
gas cycle
gas laws
gauge pressure
Gaussian distribution
Gay-Lussac's law
Gibbs-Duhem equation
Gibbs free energy
- Gibbs function*
Gibbs-Helmholtz equation
Gibbs law
Gibbs paradox
Grashof number
gross calorific value
- gas*
tetapan gas; konstanta gas
daur gas; siklus gas
hukum-hukum gas
tekanan tolok
agihan Gauss; distribusi Gauss
hukum Gay-Lussac
persamaan Gibbs-Duhem
tenaga bebas Gibbs; energi bebas
Gibbs
fungsi Gibbs
persamaan Gibbs-Helmholtz
hukum Gibbs
paradoks Gibbs
angka Grashof
nilai kalorifik kotor; nilai kalorifik
bruto

H

<i>heat</i>	bahang; kalor
<i>heat balance</i>	kesetimbangan bahang; kesetimbangan kalor
<i>heat capacity</i>	kapasitas bahang; kapasitas kalor
<i>heat conduction</i>	konduksi kalor
<i>heat conductor</i>	penghantar bahang; konduktor kalor
<i>heat conductivity</i>	keterhantaran bahang; konduktivitas bahang
<i>heat content</i>	kandungan bahang; kandungan kalor
<i>heat convection</i>	ilian bahang; konveksi kalor
<i>heat dissipation</i>	lesapan bahang; disipasi bahang
<i>heat effect</i>	efek bahang
<i>heat energy</i>	tenaga bahang; energi bahang; energi kalor
<i>heat engine</i>	mesin bahang; mesin kalor
<i>heat exchanger</i>	penukar bahang; penukar kalor
<i>heat flow</i>	aliran bahang; aliran kalor
<i>heat flux</i>	fluks bahang; fluks kalor
<i>heat of activation</i>	bahang giat; kalor aktivasi
<i>heat of adsorption</i>	bahang jerap; kalor adsorpsi
<i>heat of aggregation</i>	bahang gugus; kalor agregasi
<i>heat of association</i>	bahang gabung; kalor asosiasi
<i>heat of combustion</i>	bahang bakar; kalor bakar
<i>heat of condensation</i>	bahang embunan; kalor kondensasi
<i>heat of cooling</i>	bahang dingin; kalor dingin
<i>heat of crystallization</i>	bahang habluran; kalor kristalisasi
<i>heat of dilution</i>	bahang encer

<i>heat of dissociation</i>	bahang urai; kalor disosiasi
<i>heat of formation</i>	bahang bentuk; kalor formasi
<i>heat of fusion</i>	bahang lebur; kalor fusi
<i>heat of ionization</i>	bahang ionan; kalor ionisasi
<i>heat of radiation</i>	bahang sinaran; kalor radiasi
<i>heat of reaction</i>	bahang reaksi; kalor reaksi
<i>heat of solidification</i>	bahang beku; kalor beku
<i>heat of solution</i>	bahang larutan; kalor larutan
<i>heat of sublimation</i>	bahang sublimasi; kalor sublimasi
<i>heat of transformation</i>	bahang alihragam; kalor transformasi
<i>heat of vaporization</i>	bahang uapan; kalor vaporisasi
<i>heat pump</i>	pompa bahang; pompa kalor
<i>heat quantity</i>	besaran bahang; kuantitas bahang
<i>heat sink</i>	sungap bahang; sungap kalor
<i>heat transfer</i>	perpindahan bahang; perpindahan kalor
<i>heat-transfer coefficient</i>	koefisien pindahan-bahang; koefisien pindahan-kalor
<i>heat transmission</i>	transmisi bahang; transmisi kalor
<i>heat value</i>	nilai bahang; nilai kalor
<i>heating value</i>	nilai pemanasan
<i>helium liquefier</i>	pencair helium
<i>Helmholtz free energy</i>	tenaga bebas Helmholtz; energi bebas Helmholtz
<i>Helmholtz function</i>	fungsi Helmholtz
<i>Helmholtz potential</i>	potensial Helmholtz
<i>Henry's law</i>	hukum Henry
<i>Hess's law of constant heat summation</i>	hukum Hess tentang jumlah bahang tetap
<i>hot spot</i>	bintik panas
<i>humidity</i>	kelengasan; humiditas
<i>hygrometer</i>	higrometer
<i>hygrometry</i>	higrometri
<i>hygroscope</i>	higroskop
<i>hygroscopic</i>	higroskopik

I

<i>ice</i>	es
<i>ice point</i>	titik es
<i>ideal gas</i>	gas ideal
<i>ideal gas law</i>	hukum gas ideal
<i>ideal radiator</i>	penyinar sempurna; radiator ideal
<i>imperfect gas</i>	gas takpokta; gas taksempurna
<i>indicated mean effective pressure (imep)</i>	tekanan efektif purata tertera
<i>indicated power</i>	daya tertera
<i>inequality of Clausius</i>	ketaksamaan Clausius
<i>intensive property</i>	sifat intensif; besaran intensif
<i>intercooling</i>	antar-dingin
<i>internal energy</i>	tenaga dakhil; energi internal
<i>internal pressure</i>	tekanan dakhil; tekanan internal
<i>internal work</i>	usaha dakhil; usaha internal
<i>international temperature scale</i>	skala suhu antarbangsa; skala suhu internasional
<i>inversion temperature</i>	suhu balikan; temperatur inversi
<i>ion engine</i>	mesin ion
<i>ionic bond</i>	ikatan ion
<i>ionization</i>	pengionan; ionisasi
<i>irreversible process</i>	proses takterbalikkan; proses takreversibel
<i>isenthalpic process</i>	proses isentalpik
<i>isentropic</i>	isentropik
<i>isentropic compressibility</i>	ketermampatan isentropik
<i>isentropic flow</i>	aliran isentropik

<i>isentropic process</i>	proses isentropik
<i>isobar</i>	isobar
<i>isobaric</i>	isobarik
<i>isobaric process</i>	proses isobarik
<i>isochore</i>	isokor
<i>isochoric</i>	isokorik
<i>isochoric process</i>	proses isokorik
<i>isolated system</i>	sistem tersekat
<i>isometric</i>	isometrik
<i>isometric process</i>	proses isometrik
<i>isopiestic</i>	isopiestik
<i>isotherm</i>	isoterm
<i>isothermal</i>	isotermal
<i>isothermal compressibility</i>	ketermampatan isotermal
<i>isothermal compression</i>	mampatan isotermal; kompresi isotermal
<i>isothermal equilibrium</i>	keseimbangan isotermal
<i>isothermal expansion</i>	pemuaian isotermal; ekspansi isotermal
<i>isothermal flow</i>	aliran isotermal
<i>isothermal process</i>	proses isotermal
<i>isovolumic</i>	isovolumik

J

<i>jet propulsion</i>	dorongan sembur; propulsi jet
<i>joule</i>	joule
<i>Joule constant</i>	tetapan Joule
<i>Joule cycle</i>	daur Joule; siklus Joule
<i>Joule heat</i>	bahang Joule; kalor Joule
<i>Joule heating</i>	pemanasan Joule
<i>Joule-Kelvin coefficient</i>	koefisien Joule-Kelvin
<i>Joule-Kelvin effect</i>	efek Joule-Kelvin
<i>Joule's experiment</i>	percobaan Joule
<i>Joule's law</i>	hukum Joule
<i>Joule's law of heating</i>	hukum pemanasan Joule
<i>Joule-Thomson coefficient</i>	koefisien Joule-Thomson
<i>Joule-Thomson effect</i>	efek Joule-Thomson
<i>Joule-Thomson inversion temperature</i>	suhu balikan Joule-Thomson; temperatur inversi Joule-Thomson

K

katharometer

kelvin

Kelvin absolute temperature scale

Kelvin effect

Kelvin-Planck statement

Kelvin relations

Kelvin temperature scale

kilogram calorie

kinetic energy head

kinetic theory of gases

Kirchhoff's law (for radiation)

katarometer

kelvin

skala suhu mutlak Kelvin; skala temperatur absolut Kelvin

efek Kelvin

pernyataan Kelvin-Planck

hubungan-hubungan Kelvin

skala suhu Kelvin, skala temperatur Kelvin

kilokalori; kilogram kalori (kg-cal)

hulu tenaga gerak; hulu energi kinetik

teori kinetik gas

hukum penyinaran Kirchhoff, hukum radiasi Kirchhoff

L

<i>lapse rate</i>	laju rosot
<i>latent</i>	laten
<i>latent heat</i>	bahang laten; kalor laten
<i>latent heat of fusion</i>	bahang beku laten; bahang lebur laten; kalor beku laten
<i>latent heat of sublimation</i>	bahang sublimasi laten
<i>latent heat of vaporization</i>	bahang uapan laten; kalor vaporisasi laten
<i>law of corresponding states</i>	hukum keadaan bersesuaian
<i>Leduc effect</i>	efek Leduc
<i>Leduc's law</i>	hukum Leduc
<i>Lenard-Jones potential</i>	potensial Lenard-Jones
<i>liquefaction</i>	pencairan
<i>liquefaction of gases</i>	pencairan gas
<i>liquid</i>	cair; cairan
<i>liquid helium</i>	helium cair
<i>Lorentz number</i>	angka Lorentz
<i>Loschmidt number</i>	bilangan Loschmidt
<i>low-temperature production</i>	pembuatan suhu rendah; produksi temperatur rendah

M

<i>macrostate</i>	makro-keadaan; keadaan makroskopik
<i>magnetic cooling;</i>	pendinginan magnetik
<i>manometer</i>	manometer
<i>macroscopic properties</i>	sifat makroskopik
<i>Mariotte's law</i>	hukum Mariotte
<i>Massieu function</i>	fungsi Massieu
<i>Maxwell-Boltzmann distribution</i>	agihan Maxwell-Boltzmann; distribusi Maxwell-Boltzmann
<i>Maxwell's demon</i>	jin Maxwell
<i>Maxwell distribution</i>	agihan Maxwell; distribusi Maxwell
<i>Maxwell relations</i>	hubungan-hubungan Maxwell
<i>mean effective pressure</i>	tekanan efektif purata
<i>mean free path</i>	jarak bebas purata
<i>mechanical equivalent of heat</i>	tara bahang mekanis; tara kalor mekanis
<i>melting point</i>	titik lebur
<i>metastable phase</i>	fase metamantap
<i>microscopic reversibility</i>	keterbalikan mikroskopik; reversibilitas mikroskopik
<i>microstate</i>	mikro-keadaan; keadaan mikroskopik
<i>mixture</i>	campuran
<i>mixture strength</i>	kuat campuran
<i>modulus of elasticity</i>	modulus limbak lenting
<i>modulus of volume elasticity</i>	modulus lenting volume
<i>mole</i>	mol
<i>molecular mass</i>	massa molekul
<i>mole volume</i>	volume mol

N

<i>natural convection</i>	ilian alam; konveksi natural
<i>Néel temperature</i>	suhu Néel; temperatur Néel
<i>Nernst approximation formula</i>	rumus hampiran Nernst
<i>Nernst effect</i>	efek Nernst
<i>Nernst heat theorem</i>	teorem bahang Nernst; teorem kalor Nernst
<i>net calorific value</i>	nilai kalorifik bersih; nilai kalorifik netto
<i>neutral temperature</i>	suhu netral; temperatur netral
<i>Newton's law for cooling</i>	hukum pendinginan Newton
<i>Newton's law for heat loss</i>	hukum rerugi-bahang Newton; hukum pendinginan Newton
<i>noble gas</i>	gas adi; gas lembam; gas mulia
<i>noncondensable gas</i>	gas taktercairkan
<i>normal atmosphere</i>	atmosfer normal
<i>normal distribution</i>	agihan normal; distribusi normal
<i>normal pressure</i>	tekanan normal
<i>nozzle</i>	cerat
<i>number of transfer unite (NTU)</i>	jumlah satuan perpindahan (JSP)
<i>Nusslet number</i>	angka Nusslet

O

<i>octane number</i>	angka oktan
<i>one-dimensional flow</i>	aliran ekamatra, aliran satu dimensi
<i>Onsager reciprocal relations</i>	hubungan-hubungan kebalikan Onsager; relasi resiprokal Onsager
<i>open system</i>	sistem terbuka
<i>optical pyrometer</i>	pirometer optis
<i>order-disorder transition</i>	peralihan benah-jemplah, transisi tertib-taktertib
<i>Orsat analyser</i>	alat analisis Orsat
<i>osmotic pressure</i>	tekanan osmotik
<i>Otto cycle</i>	daur Otto; siklus Otto
<i>overall heat-transfer coefficient</i>	koefisien pindahan-bahang total

P

<i>partial pressure</i>	tekanan panggal; tekanan parsial
<i>partial volume</i>	volume panggal; volume parsial
<i>pascal</i>	pascal
<i>Peltier coefficient</i>	koefisien Peltier
<i>Peltier effect</i>	efek Peltier
<i>percentage saturation</i>	persentase kejenuhan; persentase saturasi
<i>perfect gas</i>	gas pokta; gas sempurna
<i>perfect gas law</i>	hukum gas pokta; hukum gas sempurna
<i>permanent gas</i>	gas daim; gas permanen
<i>phase</i>	fase
<i>phase change</i>	perubahan fase
<i>phase rule</i>	kaidah fase
<i>phonon</i>	fonon
<i>photon gas</i>	gas foton
<i>Planck constant</i>	tetapan Planck; konstanta Planck
<i>Planck function</i>	fungsi Planck
<i>plasma</i>	plasma
<i>polytropic</i>	politropik
<i>Prandtl number</i>	angka Prandtl
<i>pre-ignition</i>	prasulutatan, pra-ignisi
<i>pressure</i>	tekanan
<i>pressure gauge</i>	alat ukur tekanan
<i>pressure gradient</i>	landai tekanan; gradien tekanan
<i>property</i>	sifat
<i>psychrometry</i>	psikrometri
<i>pure substance</i>	bahan murni

pyrometer
pyron

pirometer
piron

Q

quasi-static process

proses kuasistatik

R

<i>radiant energy</i>	tenaga sinaran; energi radiasi
<i>radiant flux</i>	fluks sinaran; fluks radiasi
<i>radiation</i>	penyinaran; radiasi
<i>radiation law</i>	hukum radiasi; hukum penyinaran
<i>radiation pressure</i>	tekanan sinaran; tekanan radiasi
<i>radiationless transition</i>	peralihan nirsinar; transisi nir-radiasi
<i>radiator</i>	penyinar; radiator
<i>ramjet</i>	pesawat sembur-sodok; pesawat ramjet
<i>rankine</i>	rankine
<i>Rankine cycle</i>	daur Rankine, siklus Rankine
<i>Rankine temperature</i>	suhu Rankine; temperatur Rankine
<i>Rankine temperature scale</i>	skala suhu Rankine
<i>rate of flow</i>	laju alir
<i>ratio of specific heat</i>	nisbah bahang jenis; nisbah kalor spesifik
<i>Rayleigh's dissipation function</i>	fungsi lesapan Rayleigh; fungsi disipasi Rayleigh
<i>Rayleigh flow</i>	aliran Rayleigh
<i>Rayleigh line</i>	garis Rayleigh
<i>real gas</i>	gas nyata
<i>reduced property</i>	besaran tereduksi
<i>reduced value</i>	nilai tereduksi
<i>reference state</i>	keadaan acuan
<i>refrigerant</i>	zat penyejuk
<i>refrigeration cycle</i>	daur penyejukan; siklus refrigerasi

<i>refrigerator</i>	penyejuk bilik; refrigerator
<i>regelation</i>	beku-ulang; regelasi
<i>regenerative cycle</i>	daur bangkit-ulang; daur regeneratif; siklus regeneratif
<i>reheat factor</i>	faktor pemanasan-ulang
<i>reheating</i>	pemanasan ulang
<i>relative density</i>	rapat nisbi
<i>relative efficiency</i>	efisiensi relatif
<i>relative humidity</i>	lengas nisbi; humiditas relatif
<i>reservoïr</i>	tandon
<i>residual vibration</i>	getaran sisa; getaran residual
<i>reversible engine</i>	mesin terbalikkan; mesin reversibel
<i>reversible process</i>	proses terbalikkan; proses reversibel
<i>Reynolds number</i>	angka Reynolds
<i>Righi-Leduc effect</i>	efek Righi-Leduc

S

<i>saturated air</i>	udara jenuh
<i>saturated vapo(u)r</i>	uap jenuh
<i>saturation</i>	kejenuhan; saturasi
<i>scale height (symbol h, hs)</i>	tinggi skala (simbol h, hs)
<i>Seebeck effect</i>	efek Seebeck
<i>second law of thermodynamics</i>	hukum kedua termodinamika
<i>sensible heat</i>	bahang terinderakan
<i>separating calorimeter</i>	kalorimeter pemisah
<i>simple system</i>	sistem ratah
<i>solidus</i>	solidus
<i>sonic velocity</i>	kecepatan sonik
<i>spark-ignition engine</i>	mesin sulutan-latu
<i>spezific</i>	jenis; spesifik
<i>spezific heat</i>	bahang jenis; kalor spesifik
<i>spezific heat capacity</i>	kapasitas bahang jenis; kapasitas kalor spesifik
<i>spezific humidity</i>	lengas jenis
<i>spontaneous combustion</i>	pembakaran spontan
<i>stagnation condition</i>	keadaan macet
<i>standard pressure</i>	tekanan baku; tekanan standar
<i>Stanton number</i>	angka Stanton
<i>state</i>	keadaan
<i>static conditions</i>	perikeadaan statik; kondisi-kondisi statik
<i>steady flow</i>	aliran tunak
<i>steady state</i>	keadaan tunak
<i>steam engine</i>	mesin kukus
<i>steam point</i>	titik kukus

Stefan-Boltzmann's law

Stefan's law

Stirling cycle

stoichiometric

subcooled liquid

sublimation

supercharging

superconductivity

superfluidity

superheat

superheat, the degree of

supersaturation

surroundings

hukum Stefan-Boltzmann

hukum Stefan

daur Stirling; siklus Stirling

stoikiometrik

zair bawah-dingin

sublimasi

pengaduanpanan

keteralihantaran; superkonduktivitas

keadizaliran; superfluiditas

bahang lewat-jenuh

derajat bahang lewat-jenuh

lewat-jenuhan; supersaturasi

sekitar

T

<i>temperature</i>	suhu; temperatur
<i>temperature gradient</i>	landai suhu; gradien temperatur
<i>temperature scale</i>	skala suhu; skala temperatur
<i>thermal capacity</i>	kapasitas termal
<i>thermal conductance</i>	hantaran termal; konduktans termal
<i>thermal conductivity</i>	keterhantaran termal; konduktivitas termal
<i>thermal conductivity cell</i>	sel keterhantaran termal
<i>thermal detector</i>	detektor termal
<i>thermal diffusion</i>	bauran termal; difusi termal; termodifusi
<i>thermal diffusivity</i>	keterbauran termal; difusivitas termal
<i>thermal efficiency</i>	efisiensi termal
<i>thermal emissivity</i>	keterpancaran termal; emisivitas termal
<i>thermal equilibrium</i>	keseimbangan termal
<i>thermal excitation</i>	teralan termal; eksistensi termal
<i>thermal expansion</i>	pemuaiian termal; ekspansi termal
<i>thermal radiation</i>	penyinaran termal; radiasi termal
<i>thermionic emission</i>	pancaran termionik; emisi termionik
<i>thermistor</i>	termistor
<i>thermocouple</i>	termokopel
<i>thermodynamics</i>	termodinamika
<i>thermodynamic equation of state</i>	persamaan keadaan termodinamik
<i>thermodynamic function of state</i>	fungsi keadaan termodinamik
<i>thermodynamics potential constant</i>	potensial termodinamik pada volume tetap
<i>volume</i>	

<i>thermodynamic pressure</i>	tekanan termodinamik
<i>thermodynamic property</i>	sifat termodinamik
<i>thermodynamic temperature</i>	suhu termodinamik; temperatur termodinamik
<i>thermodynamic temperature scale</i>	skala suhu termodinamik; skala temperatur termodinamik
<i>thermoelectric effects</i>	efek termoelektrik
<i>thermoelectric power</i>	daya termoelektrik
<i>thermoelectricity</i>	termoelektrisitas
<i>thermomagnetic effect</i>	efek termomagnetik
<i>thermometer</i>	termometer
<i>thermometry</i>	termometri
<i>thermostat</i>	termostat
<i>third law of thermodynamics</i>	hukum ketiga termodinamika
<i>Thomson coefficient</i>	koefisien Thomson
<i>Thomson effect</i>	efek Thomson
<i>Thomson heat</i>	bahang Thomson; kalor Thomson
<i>Thomson relations</i>	hubungan-hubungan Thomson
<i>throttling</i>	pencekikan
<i>throttling calorimeter</i>	kalorimeter cekik
<i>total heat</i>	bahang total
<i>transport phenomena</i>	gejala transpor
<i>triple point</i>	titik tripel
<i>turbomachine</i>	turbomesin

U

universal gas constant

tetapan gas semesta; konstanta
gas universal

unresisted expansion

pemuaian nirhambatan

V

<i>vacuum</i>	vakum
<i>vacuum pressure</i>	tekanan hampa; tekanan vakum
<i>Van der Waals equation</i>	persamaan Van der Waals
<i>vapo(u)r</i>	uap
<i>vapo(u)r density</i>	rapat uap
<i>vapo(u)r pressure</i>	tekanan uap
<i>velocity coefficient</i>	koefisien kecepatan
<i>virial coefficient</i>	koefisien virial
<i>virial expansion</i>	penguraian virial; ekspansi virial
<i>viscous dissipation function</i>	fungsi lesapan kental; fungsi disipasi kental
<i>volume compressor</i>	pemampat volume

W

wet-bulb temperature
wetness fraction
Willans line
work
work function
work ratio

suhu buli-basah
fraksi kebasahan
garis Willans
usaha
fungsi usaha
nisbah usaha

Z

zero-point energy
zero-point entropy
zero-point vibration
zeroth law

tenaga titik-nol; energi titik-nol
entropi titik-nol
getaran titik-nol
hukum ke(e)nol

