

ENERGI DAN DAYA LISTRIK

Bunyi merupakan gelombang mekanik yang dalam perambatannya arahnya sejajar dengan arah getarnya (gelombang longitudinal).

Syarat terdengarnya bunyi ada 3 macam:

1. Ada sumber bunyi
2. Ada medium (udara)
3. Ada pendengar

Sifat-sifat bunyi meliputi :

- Merambat membutuhkan medium
- Merupakan gelombang longitudinal
- Dapat dipantulkan

Karakteristik Bunyi ada beberapa macam antara lain :

Nada adalah bunyi yang frekuensinya teratur.

Desah adalah bunyi yang frekuensinya tidak teratur.

Warna bunyi adalah bunyi yang frekuensinya sama tetapi terdengar berbeda.

Dentum adalah bunyi yang amplitudonya sangat besar dan terdengar mendadak.

Cepat rambat bunyi

Karena bunyi merupakan gelombang maka bunyi mempunyai cepat rambat yang dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu :

1. Kerapatan partikel medium yang dilalui bunyi. Semakin rapat susunan partikel medium maka semakin cepat bunyi merambat, sehingga bunyi merambat paling cepat pada zat padat.
2. Suhu medium, semakin panas suhu medium yang dilalui maka semakin cepat bunyi merambat. Hubungan ini dapat dirumuskan kedalam persamaan matematis ($v = v_0 + 0,6.t$) dimana v_0 adalah cepat rambat pada suhu nol derajat dan t adalah suhu medium.

Bunyi berdasarkan frekuensinya dibedakan menjadi 3 macam yaitu

- Infrasonik adalah bunyi yang frekuensinya kurang dari 20 Hz. Makhluk yang bisa mendengar bunyi infrasonik adalah jangkrik.
- Audiosonik adalah bunyi yang frekuensinya antara 20 Hz sampai dengan 20 kHz. atau bunyi yang dapat didengar manusia.
- Ultrasonik adalah bunyi yang frekuensinya lebih dari 20 kHz. makhluk yang dapat mendengar ultrasonik adalah lumba-lumba.

Persamaan yang digunakan dalam bab bunyi sama dengan pada bab gelombang yaitu $v = s/t$

BUNYI PANTUL

Bunyi pantul dibedakan menjadi 3 macam yaitu :

1. Bunyi pantul memperkuat bunyi asli yaitu bunyi pantul yang dapat memperkuat bunyi asli. Biasanya terjadi pada keadaan antara sumber bunyi dan dinding pantul jaraknya tidak begitu jauh (kurang dari 10 meter)
2. Gaung adalah bunyi pantul yang terdengar hampir bersamaan dengan bunyi asli. Biasanya

terjadi pada jarak antara 10 sampai 20 meter.

3. Gema adalah bunyi pantul yang terdengar setelah bunyi asli. Biasanya terjadi pada jarak lebih dari 20 meter

Perbedaan antara Nada dengan Desah, Nada adalah bunyi yang mempunyai frekuensi teratur sedangkan Desah adalah bunyi yang mempunyai frekuensi tidak teratur.

Beberapa manfaat gelombang bunyi dalam hal ini adalah pantulan gelombang bunyi adalah

1. dapat digunakan untuk mengukur kedalaman laut disini yang digunakan adalah bunyi ultrasonik

2. mendeteksi janin dalam rahim, biasanya menggunakan bunyi infrasonik

3. mendeteksi keretakan suatu logam dan lain-lain.

4. diciptakannya speaker termasuk manfaat dari bunyi audiosonik.

Persamaan yang digunakan dalam bunyi sama dengan dalam gelombang yaitu $v = s/t$. Untuk bunyi pantul digunakan persamaan $v = 2.s/t$

& Komentar

Ditulis dalam Artikel

Posted by: alljabbar | April 25, 2008

GELOMBANG

Gelombang didefinisikan sebagai energi getaran yang merambat. Dalam kehidupan sehari-hari banyak orang berfikir bahwa yang merambat dalam gelombang adalah getarannya atau partikelnya, hal ini sedikit tidak benar karena yang merambat dalam gelombang adalah energi yang dipunyai getaran tersebut. Dari sini timbul benarkan medium yang digunakan gelombang tidak ikut merambat? padahal pada kenyataannya terjadi aliran air di laut yang luas. Menurut aliran air dilaut itu tidak disebabkan oleh gelombang tetapi lebih disebabkan oleh perbedaan suhu pada air laut. Tapi mungkin juga akan terjadi perpindahan partikel medium, ketika gelombang melalui medium zat gas yang ikatan antar partikelnya sangat lemah maka sangat dimungkinkan partikel udara tersebut berpindah posisi karena terkena energi gelombang. Walau perpindahan partikelnya tidak akan bisa jauh tetapi sudah bisa dikatakan bahwa partikel medium ikut berpindah.

Gelombang berdasarkan mediumnya dibedakan menjadi 2 macam

- Gelombang mekanik yaitu gelombang yang dalam perambatannya membutuhkan medium.

Contoh gelombang mekanik adalah gelombang bunyi.

- Gelombang elektromagnetik yaitu gelombang yang dalam perambatannya tidak membutuhkan medium. Contoh gelombang elektromagnetik adalah gelombang cahaya.

Gelombang berdasarkan arah rambatnya dibedakan menjadi 2 macam

- Gelombang Longitudinal adalah gelombang yang arah rambatnya sejajar dengan arah getarnya. Contohnya adalah gelombang bunyi.

- Gelombang Transversal adalah gelombang yang arah rambatnya tegak lurus dengan arah getarnya. Contohnya gelombang cahaya.

Besaran dalam gelombang hampir sama dengan besaran dalam getaran. Besarannya adalah sebagai berikut ini:

1. Periode (T) adalah banyaknya waktu yang diperlukan untuk satu gelombang.

2. Frekuensi (f) adalah banyaknya gelombang yang terjadi dalam waktu 1 sekon.

3. Amplitudo (A) adalah simpangan maksimum suatu gelombang.

4. Cepat rambat (v) adalah besarnya jarak yang ditempuh gelombang tiap satuan waktu.

5. Panjang gelombang (λ) adalah jarak yang ditempuh gelombang dalam 1 periode. Atau besarnya jarak satu bukit satu lembah.

Persamaan yang digunakan dalam gelombang adalah sebagai berikut :

$$T = t/n$$

$$f = n/t$$

dan

$$T = 1/f$$

$$f = 1/T$$

dimana : T adalah periode (s)

t adalah waktu (s)

n adalah banyaknya gelombang (kali)

f adalah frekuensi (Hz)

Untuk menentukan cepat rambat gelombang digunakan persamaan ;

$$v = \lambda \cdot f \text{ atau } v = \lambda/T$$

Dimana λ adalah panjang gelombang (m)

v adalah cepat rambat gelombang (m/s)

& Komentar

Ditulis dalam Artikel

Posted by: alljabbar | April 22, 2008

GETARAN

Getaran didefinisikan sebagai gerak bolak-balik melalui titik kesetimbangan. Titik kesetimbangan adalah titik dimana saat benda diam. Contoh getaran adalah gerak bandul atau ayunan, gendang yang dipukul, dan lain-lain.

Yang sering membuat kita bingung adalah apakah gerak jarum jam dan gerak kipas angin termasuk getaran? Jawabnya tidak karena gerak jarum jam dan gerak kipas angin tidak mempunyai titik kesetimbangan atau dalam arti titik kesetimbangannya dapat diletakkan dimana saja. Gerak jarum jam dan gerak kipas angin termasuk gerak melingkar.

Ada beberapa besaran yang perlu diperhatikan dalam mempelajari getaran yaitu:

1. Frekuensi adalah banyaknya getaran yang terjadi tiap satuan waktu, atau didefinisikan sebagai banyaknya getaran yang terjadi setiap satu sekon. Frekuensi dilambangkan dengan f dan bersatuan Hz (dibaca Hertz)
2. Periode adalah waktu yang dibutuhkan untuk melakukan satu kali getaran. Periode dilambangkan dengan T dan bersatuan sekon.
3. Simpangan adalah jarak yang ditempuh benda bergetar dan dihitung dari titik kesetimbangan. Simpangan dilambangkan dengan y dan bersatuan meter.
4. Amplitudo adalah simpangan maksimum yang ditempuh benda bergetar. Amplitudo dilambangkan dengan A dan bersatuan meter.

Hal penting lain yang harus diketahui dalam belajar tentang getaran adalah sebagai berikut :

Untuk getaran pada bandul massa bandul dan amplitudo tidak mempengaruhi besarnya frekuensi dan periode. Tetapi massa mempengaruhi besarnya frekuensi dan periode pada getaran pegas (getaran selaras).

Berikut ini hubungan antara frekuensi dengan periode

$f = n/t$ sedangkan $T = t/n$. Bila kedua persamaan ini digabungkan maka akan diperoleh persamaan baru yaitu $f = 1/T$ atau $T = 1/f$.

Hubungan diatas mempunyai arti bahwa antara frekuensi dan periode hubungannya berbanding terbalik yaitu bila frekuensi besar maka periodenya akan kecil, begitu juga sebaliknya bila periodenya besar maka frekuensinya akan kecil.

1 Komentar

Ditulis dalam Artikel

Posted by: alljabbar | April 16, 2008

SERTIFIKASI

Salah satu program pemerintah yang sangat diharapkan oleh guru Indonesia adalah sertifikasi. Tetapi tidak semua guru dapat mengikuti program ini, hanya guru yang memenuhi syarat dan ketentuan dari dinas yang dimungkinkan lolos. Berikut ini hal – hal yang harus diperhatikan dan disiapkan dalam menyongsong sertifikasi.

- Buku informasi
- Pedoman penetapan peserta sertifikasi
- Pedoman sertifikasi guru dalam jabatan tentang penilaian portofolio

No Comments yet...

Ditulis dalam Artikel

Posted by: alljabbar | April 13, 2008

BANK SOAL

Untuk tingkat SMP

- Latihan bab Kalor
- Latihan semester 1
- Try out Sem 1 Kelas 7
- Bab tekanan
- soal-ujian-blok-kelas-vii
- Soal UH pertama
- Soal UH bab Suhu
- Soal Olimpiade tingkat Ar-Rahmat
- Soal try out kelas 8
- Ulangan harian kelas 9
- Ujian blok getaran
- Soal Try Out 2
- Soal bab getaran

- Soal Bocoran Unas IPA
- Bab Energi dan Daya
- Ulangan harian Bab Kalor
- Bimbingan OSN tingkat Kabupaten

Untuk tingkat SMA

- Prediksi UN fisika 2008
- Solusi seleksi OSN tingkat kabupaten 2007
- Soal seleksi OSN tingkat kabupaten 2007
- Soal test seleksi OSN 2006
- Soal eksperimen fisika OSN
- Soal Teori APHO
- Solusi soal teori APHO

& Komentar

Ditulis dalam Artikel

Posted by: alljabbar | April 7, 2008

SUHU

Pengertian suhu

Suhu adalah besaran yang menyatakan derajat panas dingin suatu benda dan alat yang digunakan untuk mengukur suhu adalah termometer. Dalam kehidupan sehari-hari masyarakat untuk mengukur suhu cenderung menggunakan indera peraba. Tetapi dengan adanya perkembangan teknologi maka diciptakanlah termometer untuk mengukur suhu dengan valid.

Pada abad 17 terdapat 30 jenis skala yang membuat para ilmuwan kebingungan. Hal ini memberikan inspirasi pada Anders Celsius (1701 – 1744) sehingga pada tahun 1742 dia memperkenalkan skala yang digunakan sebagai pedoman pengukuran suhu. Skala ini diberinama sesuai dengan namanya yaitu Skala Celsius. Apabila benda didinginkan terus maka suhunya akan semakin dingin dan partikelnya akan berhenti bergerak, kondisi ini disebut kondisi nol mutlak. Skala Celsius tidak bisa menjawab masalah ini maka Lord Kelvin (1842 – 1907) menawarkan skala baru yang diberi nama Kelvin. Skala kelvin dimulai dari 273 K ketika air membeku dan 373 K ketika air mendidih. Sehingga nol mutlak sama dengan 0 K atau -273°C . Selain skala tersebut ada juga skala Reamur dan Fahrenheit. Untuk skala Reamur air membeku pada suhu 0°R dan mendidih pada suhu 80°R sedangkan pada skala Fahrenheit air membeku pada suhu 32°F dan mendidih pada suhu 212°F .

Berikut ini perbandingan skala dari termometer diatas

Yang menjadi masalah dalam bab suhu adalah kebanyakan orang kesulitan untuk mengubah dari satu skala ke skala yang lainnya. Berikut ini adalah contoh mengubah dari skala celsius ke skala fahrenheit

Untuk skala yang lain caranya sama dengan contoh diatas. Termometer menurut isinya dibagi menjadi : termometer cair, termometer padat, termometer digital. Semua termometer ini mempunyai keunggulan dan kelemahan masing-masing. Sedangkan berdasarkan penggunaannya termometer bermacam-macam sebagai misal termometer klinis, termometer lab dan lain-lain.

Berikut ini pembahasan macam macam termometer.

Pembuatan termometer pertama kali dipelopori oleh Galileo Galilei (1564 – 1642) pada tahun 1595. Alat tersebut disebut dengan termoskop yang berupa labu kosong yang dilengkapi pipa panjang dengan ujung pipa terbuka. Mula-mula dipanaskan sehingga udara dalam labu mengembang. Ujung pipa yang terbuka kemudian dicelupkan kedalam cairan berwarna. Ketika udara dalam tabu menyusut, zat cair masuk kedalam pipa tetapi tidak sampai labu. Beginilah cara kerja termoskop. Untuk suhu yang berbeda, tinggi kolom zat cair di dalam pipa juga berbeda. Tinggi kolom ini digunakan untuk menentukan suhu. Prinsip kerja termometer buatan Galileo berdasarkan pada perubahan volume gas dalam labu. Tetapi dimasa ini termometer yang sering digunakan terbuat dari bahan cair misalnya raksa dan alkohol. Prinsip yang digunakan adalah pemuaian zat cair ketika terjadi peningkatan suhu benda.

Raksa digunakan sebagai pengisi termometer karena raksa mempunyai keunggulan :

1. raksa penghantar panas yang baik

2. pemuaiannya teratur
3. titik didihnya tinggi
4. warnanya mengkilap
5. tidak membasahi dinding

Sedangkan keunggulan alkohol adalah :

1. titik bekunya rendah
2. harganya murah
3. pemuaiannya 6 kali lebih besar dari pada raksa sehingga pengukuran mudah diamati

Termometer Laboratorium

Termometer ini menggunakan cairan raksa atau alkohol. Jika cairan bertambah panas maka raksa atau alkohol akan memuai sehingga skalanya bertambah. Agar termometer sensitif terhadap suhu maka ukuran pipa harus dibuat kecil (pipa kapiler) dan agar peka terhadap perubahan suhu maka dinding termometer (reservoir) dibuat setipis mungkin dan bila memungkinkan dibuat dari bahan yang konduktor.

Termometer Klinis

Termometer ini khusus digunakan untuk mendiagnosa penyakit dan biasanya diisi dengan raksa atau alkohol. Termometer ini mempunyai lekukan sempit diatas wadahnya yang berfungsi untuk menjaga supaya suhu yang ditunjukkan setelah pengukuran tidak berubah setelah termometer diangkat dari badan pasien. Skala pada termometer ini antara 35°C sampai 42°C .

Termometer Ruang

Termometer ini berfungsi untuk mengukur suhu pada sebuah ruangan. Pada dasarnya termometer ini sama dengan termometer yang lain hanya saja skalanya yang berbeda. Skala termometer ini antara -50°C sampai 50°C

Termometer Digital

Karena perkembangan teknologi maka diciptakanlah termometer digital yang prinsip kerjanya sama dengan termometer yang lainnya yaitu pemuaian. Pada termometer digital menggunakan logam sebagai sensor suhunya yang kemudian memuai dan pemuaiannya ini diterjemahkan oleh rangkaian elektronik dan ditampilkan dalam bentuk angka yang langsung bisa dibaca.

Termokopel

Merupakan termometer yang menggunakan bahan bimetal sebagai alat pokoknya. Ketika terkena panas maka bimetal akan bengkok ke arah yang koefesienya lebih kecil. Pemuaian ini kemudian dihubungkan dengan jarum dan menunjukkan angka tertentu. Angka yang ditunjukkan jarum ini menunjukkan suhu benda

& Komentar

Ditulis dalam Artikel

Posted by: alljabbar | April 6, 2008

HUKUM KIRCHOFF 1

Di pertengahan abad 19 Gustav Robert Kirchoff (1824 – 1887) menemukan cara untuk menentukan arus listrik pada rangkaian bercabang yang kemudian di kenal dengan Hukum Kirchoff. Hukum ini berbunyi “ Jumlah kuat arus yang masuk dalam titik percabangan sama dengan jumlah kuat arus yang keluar dari titik percabangan”. Yang kemudian di kenal sebagai Secara matematis dinyatakan

Bila digambarkan dalam bentuk rangkaian bercabang maka akan diperoleh sebagai berikut::

Latihan Soal

Perhatikan gambar berikut! Hitunglah besar I3!

& Komentar

Ditulis dalam Artikel

Posted by: alljabbar | April 6, 2008

HUKUM KIRCHOFF 2

Hukum Kirchoff secara keseluruhan ada 2, dalam sub ini akan dibahas tentang hukum kirchoff 2. Hukum Kirchoff 2 dipakai untuk menentukan kuat arus yang mengalir pada rangkaian bercabang dalam keadaan tertutup (saklar dalam keadaan tertutup).

Perhatikan gambar berikut!

Hukum Kirchoff 2 berbunyi : " Dalam rangkaian tertutup, Jumlah aljabar GGL (E) dan jumlah penurunan potensial sama dengan nol". Maksud dari jumlah penurunan potensial sama dengan nol adalah tidak ada energi listrik yang hilang dalam rangkaian tersebut, atau dalam arti semua energi listrik bisa digunakan atau diserap.

Dari gambar diatas kuat arus yang mengalir dapat ditentukan dengan menggunakan beberapa aturan sebagai berikut :

- Tentukan arah putaran arusnya untuk masing-masing loop.
- Arus yang searah dengan arah perumpamaan dianggap positif.
- Arus yang mengalir dari kutub negatif ke kutub positif di dalam elemen dianggap positif.
- Pada loop dari satu titik cabang ke titik cabang berikutnya kuat arusnya sama.
- Jika hasil perhitungan kuat arus positif maka arah perumpamaannya benar, bila negatif berarti arah arus berlawanan dengan arah pada perumpamaan.

Latihan soal :

Masih dari gambar di atas bila diketahui :

$E_1 = 10 \text{ V}$ dan $r_1 = 0,2 \text{ ohm}$

$E_2 = 12 \text{ V}$ dan $r_2 = 0,25 \text{ ohm}$

$R_1 = 0,3 \text{ ohm}$

$R_2 = 1,5 \text{ ohm}$

$R_3 = 0,5 \text{ ohm}$

maka tentukan besar dan arah kuat arus yang mengalir melalui tiap cabang (tentukanah I1, I2 dan I3)

& Komentar

Ditulis dalam Artikel

Posted by: alljabbar | April 6, 2008

ENERGI DAN DAYA LISTRIK

Pemakaian energi listrik dewasa ini sudah sangat luas, bahkan manusia sangat sulit melepaskan diri dari kebutuhan dengan energi listrik. Semakin lama tidak ada satupun alat kebutuhan manusia yang tidak membutuhkan listrik. Karena semua ini manusia tiap hari selalu berfikir bagaimana menciptakan dan menggunakan energi listrik secara efektif dan efisien.

ENERGI LISTRIK

Masih ingatkah kamu dengan pengertian energi?. Di kelas tujuh dahulu telah kita pelajari bahwa energi adalah kemampuan untuk melakukan usaha. Maka pengertian energi listrik adalah kemampuan untuk melakukan atau menghasilkan usaha listrik (kemampuan yang diperlukan untuk memindahkan muatan dari satu titik ke titik yang lain). Energi listrik dilambangkan dengan W.

Sedangkan perumusan yang digunakan untuk menentukan besar energi listrik adalah :

$$W = Q.V$$

keterangan :

W = Energi listrik (Joule)

Q = Muatan listrik (Coulomb)

V = Beda potensial (Volt)

Karena $I = Q/t$ maka diperoleh perumusan

$$W = (I.t).V$$

$$W = V.I.t$$

Apabila persamaan tersebut dihubungkan dengan hukum Ohm ($V = I.R$) maka diperoleh perumusan

$$W = I.R.I.t$$

Satuan energi listrik lain yang sering digunakan adalah kalori, dimana 1 kalori sama dengan 0,24 Joule selain itu juga menggunakan satuan kWh (kilowatt jam).

HUBUNGAN ENERGI LISTRIK DENGAN ENERGI KALOR

Waktu kelas 7 materi kalor telah diberikan dan dibahas dengan komplit. Persamaan yang digunakan dalam menghitung energi kalor adalah

$$Q = m.c. (t_2 - t_1)$$

sesuai dengan hukum kekekalan energi maka berlaku persamaan :

$$W = Q$$

$$I.R.I.t = m.c.(t_2 - t_1)$$

keterangan :

I = kuat arus listrik (A)

R = Hambatan (ohm)

t = waktu yang dibutuhkan (sekon)

m = massa (kg)

c = kalor jenis (J/ kg C)

t₁ = suhu mula – mula (C)

t₂ = suhu akhir (C)

PEMANFAATAN ENERGI LISTRIK

Energi listrik dapat diubah-ubah menjadi berbagai bentuk energi yang lain.

Energi listrik menjadi energi kalor, alat yang digunakan yaitu setrika listrik, ceret listrik, kompor listrik , dll

Energi listrik menjadi energi cahaya, alat yang digunakan yaitu lampu pijar, lampu neon, dll

Energi listrik menjadi energi gerak, alat yang digunakan yaitu kipas angin, penghisap debu, dll dan masih banyak lagi penggunaan energi listrik.

Latihan soal

Dinamo sebuah mobil dilalui arus 60 A. Jika beda potensial yang diberikan Accu 12 Volt dan menghasilkan energi listrik sebesar 3.600 joule, berapakah waktu yang diperlukan untuk memindahkan energi listrik ke dinamo?

Sebuah TV dipasang pada tegangan 220 V, arus listrik yang mengalir 0,25 A. Berapa energi yang digunakan TV selama 1 Jam?

Faktor apa saja yang mempengaruhi besar energi listrik yang dilepaskan oleh sumber tagangan untuk diubah menjadi energi kalor oleh alat listrik?

& Komentar

Ditulis dalam Artikel

Posted by: alljabbar

KEMAGNETAN

Bisakah kita hidup tanpa magnet, jawabnya tidak karena kita bisa berdiri di permukaan bumi juga karena ada magnet, semua alat yang kita gunakan juga menggunakan magnet.

Untuk lebih paham tentang magnet, mari kita pelajari materi berikut ini.

PENGGOLONGAN BENDA BERDASARKAN SIFAT MAGNETNYA.

Berdasarkan sifat magnetnya benda dibagi menjadi 2 macam yaitu ferromagnetik (benda yang dapat ditarik kuat oleh magnet), paramagnetik (benda yang dapat ditarik magnet dengan lemah) dan diamagnetik (benda yang tidak dapat ditarik oleh magnet).

Contoh ferromagnetik adalah besi, baja, nikel dan kobalt.

Contoh paramagnetik adalah platina dan aluminium.

Contoh diamagnetik adalah seng, dan bismut.

Setiap magnet mempunyai sifat (ciri) sebagai berikut :

- (1) dapat menarik benda logam tertentu.
- (2) gaya tarik terbesar berada di kutubnya.
- (3) selalu menunjukkan arah utara dan selatan bila digantung bebas.
- (4) memiliki dua kutub.
- (5) tarik menarik bila tak sejenis.
- (6) tolak menolak bila sejenis.

CARA MEMBUAT MAGNET

Untuk membuat magnet dapat dilakukan dengan menggunakan 3 cara yaitu penggosokan, mengaliri dengan arus, dan cara induksi.

Saat membuat magnet dengan cara menggosok maka hal yang perlu diperhatikan adalah penggosokan harus searah (teratur) tidak boleh bolak-balik.

Perhatikan gambar di bawah ini

Untuk cara Induksi dapat ditunjukkan seperti gambar dibawah ini

Magnet dapat menarik benda logam tertentu karena susunan magnet elementer didalam magnet itu tersusun teratur. Bila kita bisa membuat susunan magnet elementer teratur maka kita bisa membuat magnet.

TEORI KEMAGNETAN BUMI

Kutub utara magnet bumi berada di sekitar kutub selatan bumi, sedangkan kutub selatan magnet bumi berada disekitar kutub utara bumi. Antara kutub utara magnet bumi dengan kutub selatan bumi tidak berimpit, ini juga terjadi pada kutub selatan magnet bumi. Akibat hal tersebut maka bila kita melihat kompas menunjukkan arah selatan ini berarti tidak menunjukkan persis

arah selatan tetapi mengalami penyimpangan sedikit dari kutub selatan bumi. Penyimpangan ini membentuk sudut yang disebut dengan sudut deklinasi.

Apabila kita membawa kompas dari katulistiwa menuju kutub bumi maka kompas itu akan condong ke bawah atau ke atas. Kecondongan ini karena tertarik oleh kutub magnet bumi. Sudut yang dibentuk dari kecondongan kompas terhadap arah horisontal disebut dengan sudut inklinasi.

sumber:alljabar.