

MAKALAH PENERAPAN MATERI MEKANIKA

Jam Dinding Sebagai Pengimplementasian

Dari Gerak Melingkar Beraturan

Dibuat Oleh:

Latia Merinda 2013022026

Mata kuliah : Mekanika

Dosen : Drs. I Dewa Putu Nyeneng, M.Sc.

Dr. Doni Andra, S.Pd., M.Sc.



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS LAMPUNG

2021

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puja dan puji kita limpahkan ke hadirat Allah SWT yang mana telah memberikan kita berbagai macam kenikmatan yang melimpah. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW atas perangai beliau kita masih tetap berada dalam ajaran islam. Dalam pembuatan makalah Mekanika tentang alat yang menerapkan materi mekanika dalam kehidupan sehari-hari. Salasatu yang di dalamnya penjelasan serta Prinsip kerja dari jam dinding yang merupakan tugas akhir dari mata kuliah Mekanika.

Penulis juga mengucapkan Terimakasih kepada dosen pengampu kami Bapak Drs. Dewa Putu Nyeneng, M.Sc. dan Bapak Dr. Doni Andra, S.Pd., M.Sc. yang telah mempercayakan pembuatan makalah ini yang alhamdulillah telah kami selesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa makalah yang penulis buat ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu penulis berharap agar pembaca mau memberikan saran dan juga kritik yang bersifat membangun. Selanjutnya, penulis berharap semoga para pembaca dapat mengambil ilmu serta manfaat dari makalah yang telah penulis buat ini.

Bandar Lampung, 23 Desember 2021

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Rumusan Masalah	1
BAB II PEMBAHASAN	3
2.1 Sejarah Jam	3
2.2 Jam Dinding	5
2.3 Bagian-bagian Jam Dinding	6
2.4 Cara Jam Bekerja	7
BAB III PENUTUP	8
3.1 Kesimpulan	8
3.2 Saran	8
DAFTAR PUSTAKA	9

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Jam adalah salah satu penemuan manusia tertua, memenuhi kebutuhan untuk konsisten mengukur interval waktu yang lebih pendek daripada unit alami: hari, bulan lunar, dan tahun. Perangkat beroperasi pada beberapa proses fisik yang berbeda telah digunakan selama ribuan tahun, yang berpuncak pada jam hari ini. Jam dinding adalah jam yang difungsikan secara letak, atau biasanya dipergunakan di dinding. Jam dinding juga biasanya dapat dipergunakan sebagai pajangan atau sebagai hiasan di dalam ruangan.

Bagi anda para penggemar jam dinding, sudah pasti anda akan memilih jam dinding dengan bentuk yang artistik dan menarik di toko jam. Jam dinding dengan bentuk yang artistik memang bisa dikatakan sebagai alat yang bersifat multifungsi, karena selain berfungsi sebagai petunjuk waktu, jam dinding yang artistik juga bisa dijadikan hiasan interior yang menarik di rumah.

1.2. Tujuan

Jam berada di rumah, kantor, dan banyak tempat lainnya, yang lebih kecil (jam tangan) yang dilakukan pada pergelangan tangan atau di saku, yang lebih besar berada di tempat umum, misalnya stasiun kereta api atau mesjid. Sebuah jam kecil sering ditampilkan di sudut layar komputer, ponsel dan MP3 player banyak.

Tujuan utama dari sebuah jam adalah untuk menampilkan waktu. Jam juga memiliki fasilitas untuk membuat sinyal peringatan keras pada waktu tertentu, biasanya untuk membangunkan tidur pada waktu tertentu, mereka disebut sebagai jam alarm. Alarm dapat dimulai pada volume rendah dan menjadi keras, atau memiliki fasilitas harus dimatikan selama beberapa menit kemudian melanjutkan. Alarm jam dengan indikator terlihat kadang-kadang digunakan untuk menunjukkan kepada anak-anak terlalu muda untuk membaca waktu bahwa waktu untuk tidur telah selesai, mereka kadang-kadang disebut jam pelatihan.

1.3.Rumusan Masalah

- 1) Apa itu jam dinding?

- 2) Apa saja bagian-bagian penyusun jam dinding?
- 3) Bagaimana prinsip kerja dari jam dinding?

BAB II

PEMBAHASAN

2.1. Sejarah Penemuan Jam

Ternyata jam mengalami perkembangan dari masa ke masa, dari awal ditemukan hingga kini menjadi aksesoris yang trendy. Kata jam telah digunakan pada abad ke-14 sekitar 700 tahun yang lalu, yang berasal dari bahasa latin yaitu 'clocca'. Jam tertua yang disebut jam sundial atau jam matahari.

Pertama kali digunakan sekitar 3.500 sebelum masehi. Jam ini menunjukkan waktu berdasarkan letak matahari, dengan cara memanfaatkan bayangan yang menimpa permukaan datar yang kemudian ditandai dengan jam-jam dalam satu hari. Orang Mesir sekitar 5.000-6.000 tahun yang lalu mengukur waktu dan membuat kalender dengan menggunakan obelisk. Jam pasir muncul



sekitar 1400SM, berdasarkan peninggalan yang ditemukan di kuburan Amenhotep I. Peninggalannya berupa bejana kecil berisi air yang memiliki lubang di bagian bawahnya yang berfungsi meneteskan air. Jam air ditemukan di Mesir dan diberi nama clepsydra (kleph-sur-druh), pada tahun 1400SM. Lalu, di Al-jaziri (1136-1206) dibuat jam air yang berbentuk gajah dan bisa menghasilkan suara di tiap jam.

Pada tahun 1950-an dibuat jam digital oleh The Hamilton Watch Co of Lancaster, Pennsylvania, sebagai perusahaan yang pertama kali membuat jam elektrik/digital. Tahun 1957, Halmilton Watch Co dari Lancaster, Pennsylvania, memproduksi jam elektrik pertama di dunia. Jam elektrik Hamilton menetapkan waktu dengan keseimbangan tradisional, mekanisme roda yang telah digunakan dalam bagian jam untuk ratusan tahun dan karenanya tidak lebih akurat dari jam lain. Bagaimanapun, dari pada memberi kekuatan mekanik dari pegas, sebuah baterai digunakan memberi kekuatan pada mekaniknya sehingga kebutuhan putaran tidak lagi diperlukan. Meskipun orang-orang menyukai fakta bahwa mereka tidak lagi menggunakan putaran pada jam, itu berhenti ketika kontak elektrik menjadi berkarat, dimana terjadi tidak tak lama pada masa hidup jam. Itu menjadikan sakit kepala bagi departemen reparasi

Hamilton yang secara terus menerus menghadapinya sampai jam diperbaharui pada tahun 1961.

Accutron oleh Bulova Pada seputar waktu itu, Bulova memberikan peningkatan besar selanjutnya dalam penentu waktu elektrik dengan jam Accutron mereka pada tahun 1960. Datang dalam format potongan bentuk-U dari campuran nikel yang bergetar sebagai respon arus elektrik dari baterai. Getaran ini berfrekuensi lebih tinggi daripada rodagaya tradisional, jadi untuk pertama kalinya perantaraan elektrik menjadi gagasan yang rapi dimana memberi kekuatan pada jam dengan menawarkan akurasi yang lebih baik pula. Accutron juga mengerjakan lebih jauh masalah kontak elektrik dengan memperkenalkan transistor, memberikan jam waktu kerja yang lama tanpa harus memakainya. Jam ini juga terkait erat dengan program angkasa AS yang menggunakannya pada pesawat angkasa Mercury dan Apollo yang digunakan NASA untuk ke bulan. Menghaluskan pergerakan Jam Inovasi Swiss Bagaimanapun, kesuksesan Bulova menakutkan para pembuat jam Swiss, yang melihat tantangan potensial bagi dominasi mereka dalam hal kualitas alat pewaktu. Mereka bersatu untuk membiayai penelitian lab CEH (Center Electronique Horloger). CEH menargetkan penelitian mereka untuk menemukan osilator yang lebih akurat daripada sepatukuda nikel.

Pergerakan kwarsa telah digunakan pertama kali dalam jam pada tahun 1930an sampai awal 60an mereka bahkan telah menggunakannya pada chronometer angkatan laut (walaupun tidak dapat disangkal dengan akurasi yang tidak dapat diprediksi). CEH menetapkan tentang peningkatan akurasi dan sampai pertengahan 60-an Longines dan Bernard Golary telah membuat sebuah jam saku yang mempunyai akurasi sampai 0.01 detik sehari. Pada tahun 1967, CEH memproduksi jam tangan dengan pergerakan kwarsa pertama. Dalam hal untuk peningkatan dalam mikroelektronik, pengintegrasian rangkaian elektronik telah meningkat yang menjadikannya lebih hemat energi, menjadikannya dapat diminaturisasi sehingga gerak kwarsa dapat muat dalam sebuah jam tangan. Bagaimanapun, pabrikan Swiss meneruskan untuk menghaluskan teknik mekanik mereka dan kemudian menyamai Bulova melalui cara tradisional. Setelah bertahun-tahun dalam penelitian, Swiss melihat kwarsa sebagai mode yang akan lewat, memperhitungkan kekeliruan dimana keunggulan mekanik mereka akan memperlihatkan mereka bertahan sebagai raja dari tumpukan, itu merupakan penilaian

yang miskin yang kadang-kadang akan membawa kematian pada beberapa perusahaan. Interpretasi orang Jepang Sementara orang Eropa memainkan one-upmanship dengan berbagai teknik mereka, Seiko telah secara terus-menerus mengambil pandangan baru pada kwarsa dan itu merupakan perusahaan Jepang yang mengeluarkan jam tangan kwarsa pertama di dunia, Jam Astron 25SQ – di Jepang pada 25 Desember 1969. Berharga mahal, dengan harga 450.000 yen (\$1.250 harga pertukaran tahun 1969). Mempunyai muka yang datar, menggumpal (tidak seperti jam mekanik Swiss yang tipis) dan juga menyakitkan dengan begitu banyak kesulitan teknik yang membuat Seiko mengakhiri dengan menariknya setelah hanya memproduksi 100 jam saja. Bagaimanapun, walau itu kegagalan yang nyata, juga menandai tahap baru dalam teknologi jam dimana kita tidak akan pernah menoleh.

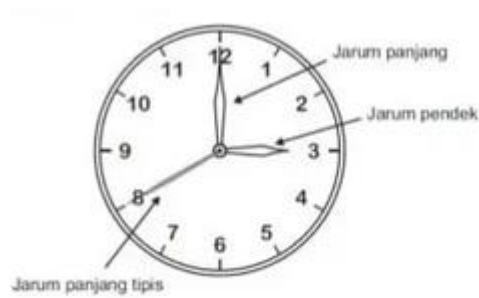
Teknologi kwarsa telah berada pada langkah kedepan yang baru pada tahun 1970; banyak para pembuat jam Jepang mengikuti jalan Seiko, juga dilakukan orang Amerika, sampai kadang-kadang saat Swiss mendaki untuk bergabung, meskipun tidak sampai beberapa pabrikan lain runtuh. Kompetisi ini mengarah pada ketipisan, jam-jam yang lebih lapar akurasi. Bahkan dengan penambahan fitur yang lebih seperti pada kemajuan tahun 70-an, lompatan selanjutnya hanya jalan ditempat.

2.2 Jam Dinding

Jam dinding merupakan suatu benda yang digunakan sebagai penunjuk waktu yang biasanya dipasang di dinding, baik itu dinding di rumah, dinding di sekolah, dinding di kantor atau dimanapun itu. Tentunya jam dinding ini banyak bentuk dan variasinya, dan bisa digunakan sesuai dengan keinginan. Berikut kegunaan dari jam dinding :

- 1) Jam dinding digunakan untuk penunjuk waktu sama halnya seperti jam pada umumnya semisal jam tangan, jam pintar, dan yang lainnya. Dengan ini kita bisa mengatur waktu yang kita gunakan untuk keseharian kita.
- 2) Jam dinding juga digunakan sebagai media untuk mempercantik dan memperindah ruangan, bisa di rumah, di kantor, di sekolah dan lainnya. Tentunya dengan ini kita akan menjadi nyaman dan tenang diruangan itu.
- 3) Fungsi lainnya dari jam dinding yang tidak kalah pentingnya adalah sebagai media promosi dan pemasaran, tentu ini kita pernah melihat jam dinding *custom* yang terpampang jelas personalnya atau organisasinya.

2.3 Bagian-bagian Jam Dinding



Pada sebuah jam terdapat bagian-bagian berikut :

- 1) Angka 1-12 : Sebagai penunjuk angka pada jam.
- 2) Jarum pendek : Sebagai penunjuk jam.
- 3) Jarum panjang : Sebagai penunjuk menit.
- 4) Jarum panjang tipis : Sebagai penunjuk detik.



clock kit



Piringan jam



jarum jam

2.4 Cara Jam Bekerja

Berkerja Penemuan dari jam mekanik di abad ke-13 memulai perubahan dalam metode ketepatan waktu dari proses yang terus menerus, seperti gerakan bayangan gnomon pada sebuah jam matahari atau aliran cairan dalam sebuah jam air, untuk proses osilasi periodik, seperti ayunan dari pendulum atau getaran dari kristal kuarsa, yang memiliki potensi untuk lebih akurat. Semua jam modern menggunakan osilasi.

Meskipun metode yang mereka gunakan bervariasi, semua jam berosilasi, mekanik dan digital dan atom, bekerja sama, dan dapat dibagi menjadi beberapa bagian analog. Mereka terdiri dari sebuah benda yang mengulangi gerakan yang sama berulang-ulang, osilator, dengan interval waktu tepatnya konstan antara setiap pengulangan. Melekat pada osilator adalah perangkat pengendali, yang menopang gerak osilator dengan mengganti energi yang kehilangan gesekan, dan mengkonversi ke dalam osilasi serangkaian pulsa. Pulsa tersebut kemudian dihitung oleh beberapa jenis counter, dan jumlah hitungan diubah menjadi unit yang nyaman, biasanya detik, menit, jam, dll Akhirnya beberapa jenis indikator menampilkan hasil dalam bentuk yang dapat dibaca.

BAB III

PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Jam dinding adalah jam yang difungsikan secara letak, atau biasanya dipergunakan di dinding. Jam dinding juga biasanya dapat dipergunakan sebagai pajangan atau sebagai hiasan di dalam ruangan. Bagi anda para penggemar jam dinding, sudah pasti anda akan memilih jam dinding dengan bentuk yang artistik dan menarik di toko jam. Jam dinding dengan bentuk yang artistik memang bisa dikatakan sebagai alat yang bersifat multifungsi, karena selain berfungsi sebagai petunjuk waktu, jam dinding yang artistik juga bisa dijadikan hiasan interior yang menarik di rumah.

3.2 Saran

Jam dinding merupakan salah satu komponen penting dalam menunjang aktifitas sehari-hari, walaupun anda sudah dilengkapi dengan jam tangan pribadi yang harganya mungkin bisa mencapai jutaan rupiah, tetapi pernahkah kita melakukan aktivitas tanpa melihat jam dinding. Sebenarnya perlu juga anda ketahui jika kita perhatikan bentuknya, jam dinding juga bisa menambah nilai estetika sebuah ruangan. Konsep sederhananya adalah seberapa luas dinding yang ingin dipasang jam.

DAFTAR PUSTAKA

Lattier, Daniel. 2016. *How the Clock Changed the World*. Diakses pada 23 Desember 2021 pada laman <https://www.intellectualltakeout.org/blog/how-clock-changed-word/>

Tom Harris, Chris Pollete & Wesley Fenlon. 2021 (update). *How Light Emitting Diodes (LEDs) Work*. Diakses pada 12 Juli 2021 pada laman <https://electronics.howsruffworks.com/led.htm>

Pinandito, Mego. 2017. *Jam Atom dan Manfaat Standardisasi Waktu*. Diakses pada 12 Juli 2021 pada laman <http://lipi.go.id/lipimedia/singel/jam-atom-dan-manfaat-standarisasi-waktu/18351>

Bellis, Mary. 2019. *The Development of Clocks and Watches Over Time*. Diakses pada 12 Juli 2021 pada laman <http://lipi.go.id/lipimedia/singel/jam-atom-dan-manfaat-standarisasi-waktu/18351>

Squires, Gordin Leslie. 2021 (update). *Quantum Mechanics*. Diakses pada 12 Juli 2021 pada laman <https://www.britannica.com/science/quantum-mechanic-physics>