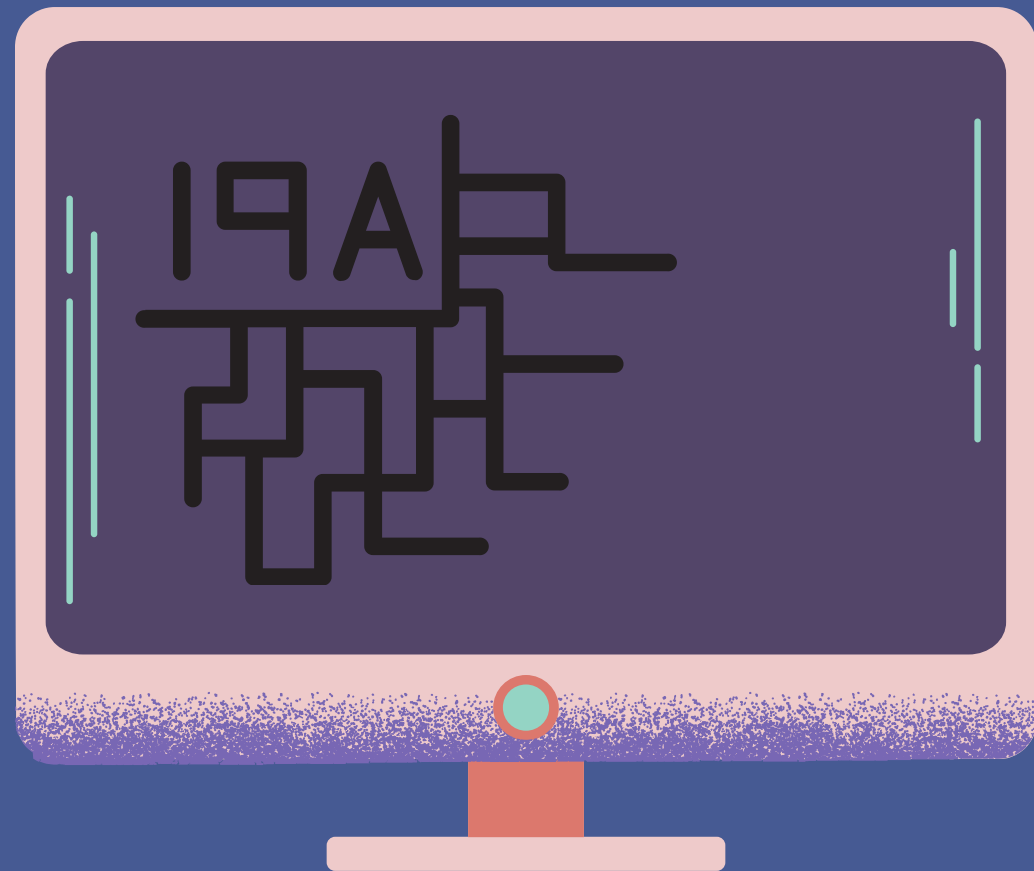


Kelompok 9/1H

LOGIKA DAN PEMROGRAMAN KOMPUTER



APLIKASI WEB

Latar Belakang

Dukungan analisis fisika terhadap analisis kimia semakin menguat, alasan utama adalah kenyataan bahwa sifat bahan lebih ditentukan oleh struktur fisik. Pada sektor industri maupun lainnya, sifat bahan sangat diperlukan salah satunya adalah kekuatan dari suatu produk yang akan dipasarkan.

Latar Belakang

Kuat tekan merupakan daya tahan bahan untuk mempertahankan bentuknya ketika mengalami gaya tekan. Untuk menentukan kuat tekan dari suatu bahan diperlukan perhitungan dengan menggunakan beberapa rumus. Nah, untuk menghindari kesalahan tersebut dan mempermudah kita dalam menghitung kuat tekan dari suatu bahan maka dibuatlah website aplikasi digital untuk analisis fisika, yang dimana bisa menghitung kuat tekan suatu bahan dengan sangat mudah dan tentunya dapat menghemat waktu.

Aplikasi Perhitungan Digital Kuat Tekan & Melting Point

Aplikasi perhitungan digital dalam analisis fisika adalah suatu program yang dibuat untuk mempermudah seseorang dalam melakukan perhitungan di bidang analisis fisika, terutama pada bagian kuat tekan dan melting point suatu benda/sampel.



Tujuan

1. Untuk menghindari kesalahan dalam perhitungan kuat tekan dan melting point yang dilakukan oleh para analis/staff laboratorium.
2. Untuk memudahkan analis/staff laboratorium dalam menentukan kuat tekan dan melting point suatu produk.

Cara Penggunaan Aplikasi



Pertama-tama akan ditampilkan sidebar "Dasar Teori" terlebih dahulu, agar kalian mengetahui apa itu Kuat tekan dan Melting Point

didalam tab "Kuat Tekan" dan "Melting Point" terdapat prinsip dan cara kerja dari penetetapan tersebut.

Perhitungan Digital untuk Kuat Tekan & Titik Leleh

▶ Dasar Teori

▶ Hitung Kuat Tekan

▶ Hitung Melting Point

Kuat TekanMelting PointRumus Literatur

Kuat Tekan

Prinsip

Kuat tekan adalah kemampuan benda untuk menerima gaya tekan persatuan luas. Kuat tekan merupakan salah satu indikator standardisasi bahan untuk menentukan kualitas atau nilai mutu bahan atau produk. Biasanya diperlukan untuk spesifikasi baha pangan. Semakin besar nilai kuat tekannya, maka semakin baik mutu strukturnya. Pengujian kuat tekan dilakukan dengan mengukur panjang, lebar, dan tebal sampel lalu sampel diletakkan diatas neraca dan diberi gaya (tekanan) pada bagian tengah sampel yang akan diuji. Akibatnya, sampel akan mengalami perubahan bentuk atau melenting ke bawah dan mencapai batas maksimum hingga akhirnya sampel patah atau retak.

Cara Kerja

1. Diukur Panjang, Lebar, dan Tebal Sampel

2. Letakkan sampel di pan neraca yang memiliki skala sesuai dengan kuat tekan

3. Set skala di titik nol

Kuat TekanMelting PointRumus Literatur

Melting Point

Prinsip

Titik leleh merupakan temperatur suatu zat padat dimana benda tersebut akan berubah wujud menjadi zat cair. pada senyawa dengan berat molekul hampir sama,senyawa yang lebih polar dan strukturnya lebih simetris akan memiliki titik leleh yang lebih tinggi. Titik leleh suatu senyawa murni dapat ditentukan dengan pengamatan temperatur saat terjadi perubahan wujud dari padatan menjadi cair. Sampel akan dimasukan ke dalam pipa kapiler gelas dan dipanaskan dengan suhu tertentu secara merata hingga menjadi pelelehan pada sampel tersebut.

Cara Kerja

1. Dimasukkan serbuk gula halus kedalam ujung terbuka pipa kapiler

2. Diketuk-ketuk pipa kapiler ujung tertutup, sehingga serbuk gula masuk kedalam dasar kapiler ujung tertutup

3. Dimasukkan pipa kapiler kedalam alat Digital Melting Point Apparatus

4. Dipelekan alat, lalu dilakukan pemanasan

lalu pada tab "Rumus Literatur" terdapat rumus dari perhitugan kuat tekan dan melting point.

Kuat TekanMelting PointRumus Literatur

Rumus Kuat Tekan

a. Perhitungan Luas Sampel, $A = P \times L$

b. Perhitungan Gaya Tekan, $F = m \times g$

c. Perhitungan Kuat Tekan, $P = F / A$

Rumus Melting Point

ΔF (Melting Point) = $F_{melt} - S_{melt}$

HAL YANG PERLU DIKETAHUI SEBELUM MASUK KE PERHITUNGAN

Definisi:

a. Perhitungan Kuat Tekan

1. Perhitungan Luas Sampel = Panjang x Lebar
2. Perhitungan Gaya Tekan = Massa x Gravitasi
3. Perhitungan Kuat Tekan = Gaya tekan/Luas Sampel

b. Perhitungan Melting Point

- $\Delta F = F_{\text{melt}} - S_{\text{melt}}$

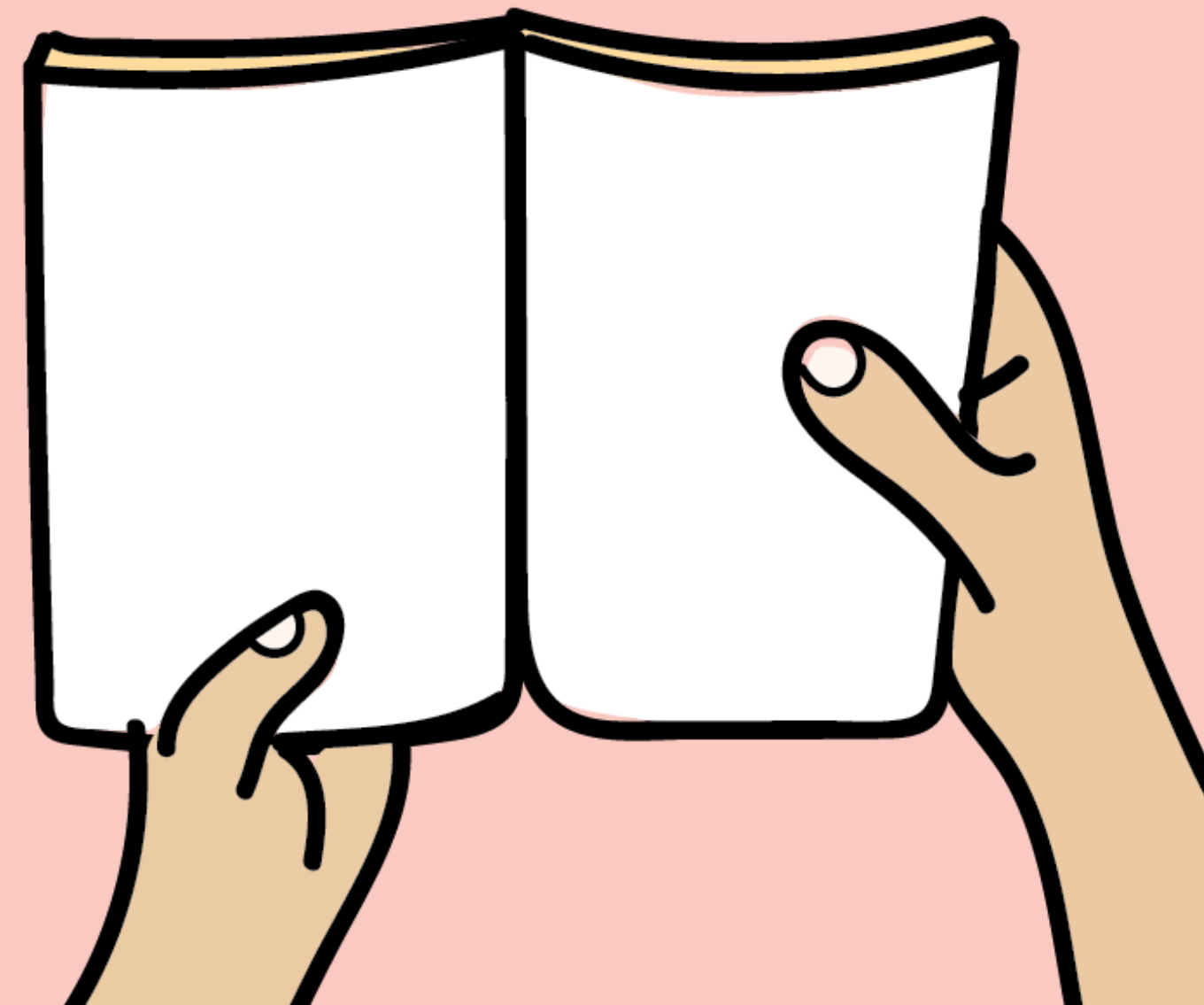
Data yang dibutuhkan:

a. Perhitungan Kuat Tekan

- panjang sampel (cm)
- lebar sampel (cm)
- massa tekan sampel (Kg)
- percepatan gravitasi (m/s^2)

b. Perhitungan Melting Point

- F_{melt} dan S_{melt}



Perhitungan Kuat Tekan

Perhitungan Digital
untuk Kuat Tekan &
Titik Leleh

Dasar Teori

Hitung Kuat Tekan

Hitung Melting Point

Perhitungan Kuat Tekan

Input data berikut :

Panjang Sampel (cm)

0,00 - +

Lebar Sampel (cm)

0,00 - +

Massa Tekan (Kg)

0,000 - +

Percepatan Gravitasi (m/s²)

0 - +

Hitung

- ## Menghitung Kuat Tekan

Masukkan panjang, lebar, massa tekan, dan percepatan gravitasi yang diperoleh dari pengukuran suatu sampel, kemudian klik **Hitung** .

Perhitungan Melting Point

Perhitungan Melting Point

Masukkan Nilai Suhu (Fmelt)

0 200

Masukkan Nilai Suhu (Smelt)

0 200

Hitung ΔF (Melting Point)

- **Menghitung Titik Leleh**

Geser Slidebar pada nilai Fmelt dan Smelt yang diinginkan, Kemudian klik Hitung Delta F.

Contoh Soal

Aplikasi Web Kelompok 9



Contoh Soal 1

Aplikasi Web Kelompok 9

Pada percobaan analisis fisika uji kuat tekan crackers, diketahui **panjang suatu crackers 8,44 cm, lebar 6.15 cm dan massa tekan sebesar 0,400 kg.** Dari data tersebut tentukan kuat tekan crackers. (percepatan gravitasi = 10 m/s^2)

Perhitungan Manual

a. Perhitungan Luas Sampel

$$A = P \times L$$

$$A = 8,44 \text{ cm} \times 6,20 \text{ cm} = 51,90 \text{ cm}^2 = 0,0052 \text{ m}^2$$

b. Perhitungan Gaya Tekan

$$F = m \times g$$

$$F = 0,400 \text{ kg} \times 10 \text{ m/s}^2 = 4,000 \text{ N}$$

c. Perhitungan Kuat Tekan

$$P = F/A$$

$$P = 4,000 \text{ N} / 0,0052 \text{ m}^2 = 769,23 \text{ N/m}^2$$

Contoh Soal 2

Aplikasi Web Kelompok 9

Seorang mahasiswa melakukan uji melting point dengan menggunakan sampel fruktosa, dari uji tersebut didapatkan **Fmelt 99°C dan Smelt 96°C**, tentukan nilai melting point dari hasil uji tersebut.

Perhitungan Manual

Fruktosa

$$\begin{aligned}\Delta F &= F_{\text{melt}} - S_{\text{melt}} \\ &= 99^{\circ}\text{C} - 96^{\circ}\text{C} \\ &= 3^{\circ}\text{C}\end{aligned}$$

Kesimpulan

Web aplikasi “Perhitungan Digital Untuk Kuat Tekan & Melting Point” ini digunakan untuk membantu pekerjaan analis/staff laboratorium dalam menghitung kuat tekan dan melting point secara teliti dan terhindar dari kesalahan perhitungan yang menyebabkan kesalahan dalam proses pembuatan produk.



Terima Kasih