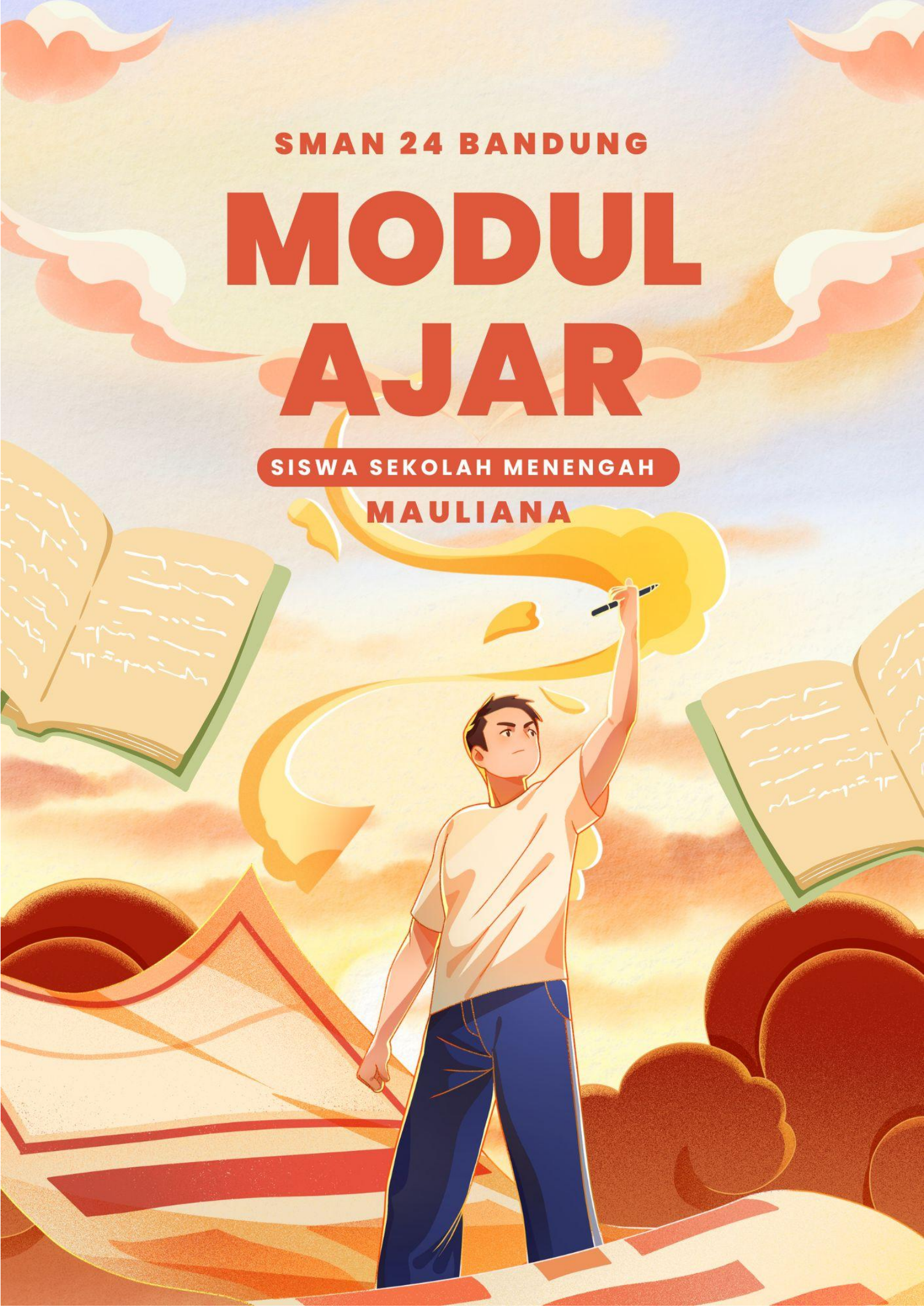


SMAN 24 BANDUNG

MODUL AJAR

SISWA SEKOLAH MENENGAH

MAULIANA



I. INFORMASI UMUM

1. Identitas Modul

Penyusun	: Mauliana
Identitas Sekolah	: SMAN 24 Bandung
Tahun Penyusunan	: 2026
Jenjang Sekolah	: Sekolah Menengah Atas
Mata Pelajaran	: Informatika
Fase / Kelas	: E / X
Bab / Tema	: I / Konversi Suhu
Materi Pembelajaran	Berfikir Komputasional
Alokasi Waktu	: 1 Jam Pelajaran (1 x 15 Menit)

MODUL AJAR INFORMATIKA: KONVERSI SUHU

Fase E / Kelas X

A. Identifikasi Kesiapan Peserta Didik

1. Pengetahuan Awal

Peserta didik telah mengenal penggunaan komputer dan perangkat digital dasar serta memahami operasi matematika sederhana. Sebagian peserta didik sudah mengetahui konsep suhu dalam kehidupan sehari-hari, seperti Celsius dan Fahrenheit, namun belum

memahami bagaimana komputer dapat melakukan proses konversi suhu secara otomatis menggunakan program.

2. Minat

Peserta didik memiliki ketertarikan terhadap teknologi digital, aplikasi perhitungan otomatis, dan simulasi berbasis komputer. Ketertarikan ini dimanfaatkan untuk mengenalkan konsep pemrograman sederhana melalui pembuatan program konversi suhu.

3. Latar Belakang

Sebagian besar peserta didik merupakan generasi digital native yang terbiasa menggunakan aplikasi digital seperti kalkulator dan aplikasi cuaca, namun belum memahami logika program di balik proses perhitungan otomatis tersebut. Lingkungan belajar yang mendukung penggunaan teknologi membantu peserta didik mengeksplorasi coding secara langsung.

4. Kebutuhan Belajar

- **Visual:**
Diakomodasi melalui diagram alur konversi suhu, tampilan kode program, dan ilustrasi proses input-output data.
- **Auditori:**
Diakomodasi melalui penjelasan guru mengenai logika konversi suhu dan diskusi tentang proses perhitungan otomatis dalam program.
- **Kinestetik:**
Diakomodasi melalui praktik langsung membuat program konversi suhu menggunakan Visual Studio Code atau compiler online.

B. Karakteristik Materi Pelajaran

Materi konversi suhu mengajarkan peserta didik bahwa komputer dapat melakukan proses perhitungan secara cepat dan akurat melalui algoritma sederhana dan penggunaan tipe data yang tepat.

1. Jenis Pengetahuan yang Dicapai

a) Konseptual

Peserta didik memahami konsep:

- Suhu dan satuannya (Celsius, Fahrenheit, Kelvin, Reamur)
- Variabel dan tipe data numerik
- Input-output dalam program
- Rumus konversi suhu

b) Prosedural

Peserta didik memahami tahapan:

1. Menginput data suhu
2. Menentukan rumus konversi yang digunakan
3. Memproses perhitungan dalam program
4. Menampilkan hasil konversi suhu

c) Analitis

Peserta didik mampu:

- Menganalisis proses perhitungan otomatis dalam program
- Membandingkan hasil konversi manual dan digital
- Mengidentifikasi kesalahan perhitungan atau tipe data pada program

d) Relevansi dengan Kehidupan Nyata

Konsep konversi suhu digunakan dalam berbagai bidang seperti:

- Aplikasi cuaca digital
- Sistem pendingin ruangan
- Mesin industri
- Termometer digital
- Teknologi kesehatan

Pemahaman materi ini membantu peserta didik memahami bagaimana sistem digital melakukan pengolahan data numerik secara otomatis.

e) Struktur Materi

1. Pengalaman

(Experiential):

Peserta didik mencoba aplikasi atau simulasi konversi suhu.

2. Dekonstruksi:

Guru menjelaskan bagaimana komputer menghitung suhu menggunakan rumus matematika dalam program.

3. Refleksi:

Peserta didik mengaitkan penggunaan konversi suhu dengan aplikasi digital dalam kehidupan sehari-hari.

C. Dimensi Profil Lulusan

- **Bernalar Kritis**

Peserta didik mampu menganalisis proses konversi suhu dan menentukan rumus yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan.

- **Mandiri**

Peserta didik berlatih membuat dan menguji program konversi suhu secara mandiri.

- **Kreatif**

Peserta didik mengembangkan ide program dengan menambahkan fitur pilihan jenis konversi suhu.

- **Gotong Royong**

Peserta didik berdiskusi dan bekerja sama dalam menyelesaikan tantangan coding dan debugging program.

- **Keimanan & Akhlak Mulia**

Peserta didik dilatih bersikap jujur, disiplin, dan bertanggung jawab dalam proses pengerjaan praktik coding dan pengolahan data.

II. DESAIN PEMBELAJARAN

A. Capaian Pembelajaran

1. Capaian Umum

Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami konsep dasar pemrograman dan menerapkan strategi berpikir komputasional dalam penggunaan variabel, operasi hitung, input-output, serta algoritma konversi suhu untuk menyelesaikan persoalan sederhana dalam kehidupan sehari-hari maupun implementasinya dalam program komputer.

2. Capaian per Elemen (Berpikir Komputasional)

Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami proses pengolahan data suhu pada program digital, menuliskan algoritma sederhana untuk melakukan konversi suhu secara efisien, menganalisis proses perhitungan dan kesalahan input data dalam program, serta menerapkan solusi terbaik melalui penggunaan rumus dan struktur input-output yang tepat.

B. Lintas Disiplin Ilmu

1. Matematika

Menerapkan konsep operasi hitung, perbandingan, dan konversi numerik dalam proses perubahan satuan suhu Celsius, Fahrenheit, Kelvin, dan Reamur.

2. Bahasa Indonesia

Menyusun penjelasan langkah kerja program dan laporan sederhana mengenai proses konversi suhu menggunakan istilah teknis informatika yang tepat.

C. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu menjelaskan proses penggunaan variabel dan operasi hitung dalam program konversi suhu melalui observasi live coding sederhana.

- Peserta didik mampu membuat program konversi suhu menggunakan input, proses, dan output secara tepat.
- Peserta didik mampu menerapkan rumus konversi suhu ke dalam program sederhana.
- Peserta didik mampu menganalisis kesalahan hasil konversi akibat kesalahan rumus atau input data.
- Peserta didik mampu memahami peran algoritma dan tipe data dalam menghasilkan perhitungan suhu yang akurat.

D. Topik Pembelajaran Kontekstual

1. Sistem Pengukuran Digital

Mempelajari proses “balik layar” bagaimana aplikasi cuaca, termometer digital, dan sistem pendingin ruangan melakukan konversi suhu secara otomatis menggunakan program komputer.

2. Perhitungan Otomatis pada Teknologi

Memahami pentingnya algoritma konversi suhu dalam berbagai perangkat digital agar data suhu dapat diproses dengan cepat, tepat, dan akurat.

E. Kerangka Pembelajaran

1. Praktik Pedagogi

a) Model

Problem Based Learning (PBL) – Memecahkan masalah bagaimana komputer menghitung dan mengubah satuan suhu secara otomatis menggunakan algoritma sederhana.

b) Pendekatan

Discovery Learning & Live Coding – Peserta didik menemukan konsep konversi suhu melalui praktik coding secara langsung.

1) Diferensiasi

- Peserta didik dengan pemahaman cepat diarahkan untuk membuat program konversi suhu lengkap dengan pilihan beberapa jenis satuan suhu.
- Peserta didik lainnya difokuskan pada pemahaman dasar penggunaan variabel, operasi hitung, dan input-output dalam program.

2) Kemitraan

Diskusi dengan praktisi IT atau guru lintas bidang mengenai penerapan konversi suhu dalam teknologi digital dan kehidupan sehari-hari.

3) Lingkungan Belajar

Ruang kelas atau Laboratorium Komputer yang dilengkapi perangkat komputer/laptop untuk praktik coding dan simulasi konversi suhu digital.

4) Pemanfaatan Digital

Penggunaan:

1. Visual Studio Code
2. Replit
3. Python Online Compiler
4. Google Colab

sebagai media praktik coding dan simulasi program konversi suhu secara langsung.

F. Kegiatan Pembelajaran (Model PBL & Deep Learning)

No	Kegiatan	Langkah-Langkah Pembelajaran Menggunakan Visual Studio Code	Waktu
1	Pendahuluan	Guru membuka pembelajaran dengan salam, presensi, dan apersepsi mengenai penggunaan suhu dalam kehidupan sehari-hari, seperti termometer, aplikasi cuaca, dan pendingin ruangan. Guru menampilkan antarmuka Visual Studio Code dan menjelaskan bahwa software tersebut digunakan untuk membuat program digital, termasuk program konversi suhu.	10 Menit
2	Penjelasan Materi	Guru menjelaskan konsep variabel, tipe data numerik (integer dan float), input-output, serta rumus konversi suhu Celsius ke Fahrenheit, Kelvin, dan Reamur melalui live coding sederhana. Peserta didik mengamati bagaimana data suhu diproses oleh program komputer.	20 Menit
3	Orientasi Masalah & Demonstrasi	Guru menunjukkan simulasi program konversi suhu yang masih memiliki kesalahan perhitungan atau tipe data. Guru memberikan pertanyaan pemantik: <i>“Mengapa hasil konversi suhu bisa salah jika rumus atau tipe data tidak tepat?”</i> Peserta didik diminta mengamati dan mendiskusikan penyebab error tersebut.	15 Menit
4	Penyelidikan / Praktik Coding	Peserta didik membuka Visual Studio Code dan membuat program sederhana untuk mengonversi suhu Celsius ke Fahrenheit atau Kelvin menggunakan Python. Peserta didik melakukan input data suhu, memproses perhitungan menggunakan rumus konversi, lalu menampilkan hasil output program.	30 Menit
5	Analisis, Refleksi & Penutup	Guru dan peserta didik mendiskusikan pentingnya algoritma dan ketelitian dalam perhitungan digital. Peserta didik menyimpulkan fungsi program konversi suhu dalam kehidupan sehari-hari dan melakukan refleksi pembelajaran. Guru menutup pembelajaran dengan salam.	15 Menit

G. Langkah-Langkah Pembelajaran (Deep Learning - Versi 15 Menit)

No.	Tahapan	Aktivitas Guru & Peserta Didik	Alokasi Waktu
1	Koneksi (Connection)	Guru mengarahkan peserta didik membuka Visual Studio Code dan mengenalkan area editor, terminal, serta cara menjalankan program Python sederhana. Guru mengaitkan materi dengan aplikasi suhu digital seperti termometer elektronik dan aplikasi cuaca yang sering digunakan peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.	15 Menit
2	Tantangan (Challenge)	Guru memberikan studi kasus berupa program konversi suhu yang menghasilkan nilai tidak sesuai. Peserta didik diminta mengamati penyebab kesalahan, baik dari rumus maupun penggunaan tipe data. Guru memberikan tantangan: <i>“Bagaimana membuat program agar hasil konversi suhu menjadi akurat?”</i>	15 Menit
3	Konsep (Concept)	Guru menjelaskan konsep variabel, operasi hitung, tipe data numerik, input-output, dan algoritma konversi suhu melalui live coding menggunakan Visual Studio Code. Guru menunjukkan alur sederhana: Input Suhu → Proses Perhitungan → Output Hasil Konversi. Peserta didik mencatat rumus dan mendiskusikan proses pengolahan data dalam program.	20 Menit
4	Praktik	Peserta didik membuat program konversi suhu	25 Menit

	(Practice)	secara mandiri menggunakan Python di Visual Studio Code. Program mencakup input suhu Celsius dan hasil konversi ke Fahrenheit, Kelvin, atau Reamur. Guru membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan dalam penulisan sintaks maupun debugging program.	
5	Refleksi (Reflection)	Peserta didik melakukan refleksi dengan menjawab pertanyaan seperti: “ <i>Mengapa rumus dan tipe data penting dalam program konversi suhu?</i> ” dan “ <i>Bagaimana komputer melakukan perhitungan suhu secara otomatis?</i> ” Guru memberikan umpan balik, menyimpulkan pembelajaran, dan menutup kegiatan dengan salam.	15 Menit

H. Kuis Pemrograman

Kuis/Tugas Pemrograman Konversi Suhu

Dikerjakan Menggunakan Visual Studio Code

Petunjuk Pengerjaan

1. Buka Visual Studio Code.
2. Buat file baru dengan nama konversi_suhu.py
3. Kerjakan setiap soal menggunakan bahasa pemrograman Python.
4. Jalankan program dan pastikan output sesuai.
5. Simpan hasil pekerjaan dan tampilkan kepada guru.

Kuis/Tugas Pemrograman

Soal 1 – Memasukan input

```
celcius = int(input("Masukkan suhu: "))
```

```
fahrenheit = 9/5 * celcius + 32
```

```
print("Hasil:", fahrenheit)
```

Soal 2 – Konversi Celsius ke Fahrenheit

Buat program untuk mengubah suhu Celsius menjadi Fahrenheit.

Rumus:

$$F = 9/5 * C + 32$$

Ketentuan:

- Input suhu Celsius
- Tampilkan hasil Fahrenheit

Contoh Output:

Masukkan suhu Celsius: 30

Hasil Fahrenheit: 86.0

Soal 3 – Program Pilihan Konversi

Buat program sederhana yang menghasilkan

1. Celsius ke Kelvin
2. Celsius ke Reamur
3. Reamur bilangan bulat

Ketentuan:

- Gunakan if
- Gunakan input pilihan menu
- Tampilkan hasil sesuai pilihan pengguna

Contoh tampilan program yang harus dibuat :

```

=====PROGRAM KONVERSI SUHU=====
Masukkan Nama           : mulia
Masukkan No Absen       : 1
Masukkan Tanggal Hari Ini : 26.05

Masukkan Suhu Celsius   : 5
Suhu Celcius ke Fahrenheit : 41.0 F
Suhu Celcius ke Kelvin   : 278 K
Suhu Celcius ke Reamur   : 4.0 R
Suhu Celcius ke Reamur dalam bulatan : 4 R
=====Selesai=====

```

Soal 4 – Tantangan Bonus

Buat tampilan program menjadi lebih menarik dengan:

- Judul program
- Garis pemisah
- Pesan penutup

Contoh:

=== PROGRAM KONVERSI SUHU ===

Kriteria Penilaian

Aspek Penilaian	Skor
Ketepatan Sintaks Program	25
Ketepatan Rumus Konversi	25
Kesesuaian Output	20
Penggunaan Variabel & Tipe Data	15
Kerapihan dan Kreativitas Program	15

Total Skor: 100

I. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media Pembelajaran

- Slide presentasi materi konversi suhu.
- Live coding program konversi suhu.
- Demonstrasi program menggunakan Python.
- Diagram alur proses input → perhitungan → output.
- Contoh program konversi suhu sederhana.

2. Alat dan Bahan

- Laptop atau komputer.
- Proyektor/LCD.
- Koneksi internet (opsional).
- Buku catatan dan alat tulis.
- Bahasa pemrograman Python.
- Visual Studio Code sebagai media praktik coding.

3. Sumber Belajar

1. Buku Informatika SMA/SMK Kelas X Kurikulum Merdeka.
2. Modul dasar pemrograman Python.
3. Dokumentasi resmi [Python.org](https://python.org).
4. Dokumentasi resmi [Visual Studio Code](https://visualstudio.com).
5. Video pembelajaran tentang algoritma dan konversi suhu.
6. Contoh program dan latihan coding yang diberikan guru.