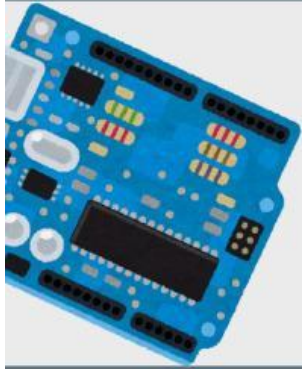
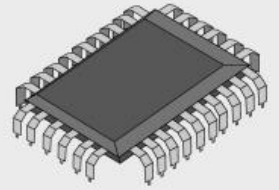




ESP 32



RINGKASAN MATERI

ESP32 adalah SoC (*System on Chip*) mikrokontroler 32-bit yang dikembangkan oleh Espressif Systems. Modul ini sangat populer di bidang *Internet of Things* (IoT) karena sudah dilengkapi fitur konektivitas Wi-Fi dan Bluetooth (BLE) bawaan berkecepatan tinggi dengan harga yang terjangkau.

Fungsi dan Karakteristik GPIO (General Purpose Input/Output):

GPIO adalah pin universal yang dapat dikonfigurasi melalui program untuk berfungsi sebagai input maupun output data digital. Karakteristik utama GPIO ESP32 antara lain:

- Tegangan Operasional: 3.3V (Pins TIDAK 5V tolerant).
- ADC (Analog to Digital Converter): Mengubah sinyal analog menjadi digital (12-bit resolusi: nilai 0-4095).
- PWM (Pulse Width Modulation): Mengontrol kecerahan LED atau kecepatan motor secara halus.
- Touch Capacitive Pins: Fitur sensor sentuh bawaan pada beberapa pin tertentu.

Jenis Perangkat Input & Output:

1. Input: Perangkat yang memberikan sinyal masuk ke ESP32.
 - *Digital Input*: Push Button, Sensor PIR, Sensor Reed Switch (Logika 0 atau 1).
 - *Analog Input*: Potensiosimeter, Sensor LDR, Sensor Suhu LM35 (Nilai bervariasi).
2. Output: Perangkat yang menerima perintah dari ESP32 untuk melakukan aksi.
 - *Indikator/Aktuator*: LED, Buzzer, Relay (saklar elektronik beban tinggi), dan Servo (motor penggerak sudut).



PETUNJUK Pengerjaan

1. Bacalah ringkasan materi sebelum mengerjakan soal.
2. Kerjakan setiap bagian secara berurutan.
3. Untuk pilihan ganda, pilih satu jawaban yang paling tepat.
4. Untuk soal benar atau salah, pilih Benar atau Salah.
5. Untuk soal mencocokkan, pasangkan komponen atau pernyataan dengan jawaban yang sesuai.
6. Kerjakan secara mandiri dan teliti.
7. Pastikan seluruh soal sudah terjawab sebelum dikumpulkan melalui Liveworksheet.



PILIHAN GANDA

Pilihlah jawaban A, B, C, atau D yang paling tepat!

ESP32 merupakan....

- A. Sensor suhu
- B. Mikrokontroler
- C. Resistor
- D. Relay

Kepanjangan dari GPIO adalah....

- A. General Purpose Input/Output
- B. General Power Input/Output
- C. General Program Input Operation
- D. Global Purpose Input Output

Salah satu keunggulan ESP32 untuk aplikasi IoT adalah memiliki....

- A. WiFi dan Bluetooth
- B. Motor DC dan gearbox
- C. Transformator dan kapasitor
- D. Speaker dan mikrofon saja

Perangkat yang berfungsi memberikan informasi kepada ESP32 disebut....

- A. Output
- B. Aktuator
- C. Input
- D. Processor

Contoh perangkat input digital adalah....

- A. LED
- B. Push button
- C. Buzzer
- D. Relay

Sensor yang memberikan nilai berupa perubahan tegangan dan perlu dibaca menggunakan ADC termasuk....

- A. Sensor analog
- B. Sensor digital
- C. Aktuator
- D. Output digital

Perangkat yang dapat digunakan sebagai indikator keluaran ESP32 adalah....

- A. Push button
- B. Sensor LDR
- C. LED
- D. Sensor PIR

Fungsi ADC pada ESP32 adalah....

- A. Mengubah sinyal analog menjadi nilai digital
- B. Mengubah WiFi menjadi Bluetooth
- C. Menghasilkan suara
- D. Mengendalikan tegangan listrik PLN

PWM pada ESP32 dapat digunakan untuk....

- A. Mengatur kecerahan LED
- B. Mengukur suhu secara langsung
- C. Menghubungkan kabel USB
- D. Mengubah ESP32 menjadi sensor

Manakah pasangan yang tepat?

- A. Push button - Output
- B. LED - Input
- C. Buzzer - Output
- D. Sensor - Output



MENCOCOKKAN GAMBAR



LED



Relay



ESP32

.....	
 	Buzzer
	Push Button



BENAR ATAU SALAH

Pilih BENAR jika pernyataan tepat dan SALAH jika pernyataan tidak tepat.

PERNYATAAN	BENAR	SALAH
GPIO pada ESP32 dapat digunakan sebagai input maupun output.		
Push button merupakan salah satu contoh perangkat input.		

LED merupakan perangkat input karena memberikan informasi kepada ESP32.		
Buzzer dapat digunakan sebagai perangkat output.		
Sensor analog dapat menghasilkan nilai yang berubah-ubah sesuai kondisi yang diukur.		
Relay dapat digunakan sebagai output untuk membantu mengendalikan beban listrik.		
GPIO merupakan singkatan dari General Purpose Input/Output.		
ADC digunakan untuk membaca sinyal analog menggunakan ESP32.		
Servo dapat digunakan sebagai perangkat output yang dikendalikan oleh ESP32.		



MENCOCOKKAN PERNYATAAN DENGAN ISTILAH MIKROKONTROLER

Petunjuk: Cocokkan pernyataan pada kolom kiri dengan istilah yang tepat pada kolom kanan.

Mikrokontroler yang memiliki kemampuan WiFi dan Bluetooth serta banyak digunakan dalam proyek IoT.	PWM
Pin yang dapat diprogram untuk menerima atau mengeluarkan sinyal.	Output
Sesuatu yang memberikan data atau informasi kepada mikrokontroler.	GPIO

Bagian atau perangkat yang menerima perintah dari mikrokontroler dan menghasilkan suatu tindakan.	Input
Teknik pengaturan sinyal dengan mengubah lebar pulsa untuk mengendalikan perangkat tertentu.	ESP32