



LKPD INTERAKTIF

Mengenal ESP32, GPIO, Input dan Output

Mari Belajar, Eksplorasi, dan Berkarya dengan IoT!

Nama : _____
Kelas : _____
Tanggal : _____



Mata Pelajaran
Teknik Elektronika/IoT



Kelas
XI SMK



Materi
Dasar ESP32 dan GPIO



Alokasi Waktu
2 – 3 JP



A. Indikator Pencapaian Kompetensi

Setelah menyelesaikan LKPD ini, peserta didik mampu:

1. Menjelaskan pengertian ESP32 dengan benar.
2. Mengidentifikasi fungsi dan karakteristik GPIO pada ESP32.
3. Membedakan perangkat input dan output pada ESP32.
4. Mengidentifikasi push button, sensor digital, dan sensor analog sebagai input.
5. Mengidentifikasi LED, buzzer, relay, dan servo sebagai output.
6. Menjelaskan fungsi dasar ADC dan PWM pada ESP32.
7. Mengenali kemampuan komunikasi WiFi dan Bluetooth pada ESP32.
8. Menghubungkan istilah dasar mikrokontroler dengan fungsi yang tepat.



B. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran, diharapkan peserta didik dapat:

- menjelaskan pengertian dan karakteristik ESP32;
- menjelaskan fungsi GPIO;
- membedakan input dan output;
- mengidentifikasi berbagai perangkat input dan output;
- memahami konsep dasar ADC dan PWM;
- mengenali fungsi WiFi dan Bluetooth.



C. Ringkasan Materi

ESP32 adalah mikrokontroler yang banyak digunakan dalam proyek IoT karena memiliki kemampuan pemrosesan yang baik dan komunikasi nirkabel (WiFi dan Bluetooth). ESP32 memiliki banyak pin GPIO (General Purpose Input/Output) yang dapat digunakan untuk membaca input atau mengendalikan output. Input pada ESP32 dapat berupa push button, sensor digital, dan sensor analog. Output-nya antara lain LED, buzzer, relay, dan servo. GPIO dapat dikonfigurasi sebagai input atau output. ESP32 juga memiliki ADC untuk membaca sinyal analog dan PWM untuk mengatur kecerahan LED, kecepatan motor, atau posisi servo.



D. 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, pasang komponen atau pernyataan dengan jawaban yang sesuai.
6. Kerjakan secara mandiri dan teliti.
7. Pastikan seluruh soal sudah terjawab sebelum dikumpulkan melalui Livenessheet.



A. Pilihan Ganda

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

1. ESP32 merupakan
 - A. Sensor suhu
 - B. Mikrokontroler
 - C. Resistor
 - D. Relay
2. Kepanjangan dari GPIO adalah
 - A. General Purpose Input/Output
 - B. General Power Input/Output
 - C. General Program Input Operation
 - D. Global Purpose Input Output
3. 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
4. Perangkat yang berfungsi memberikan informasi kepada ESP32 disebut
 - A. Output
 - B. Aktuator
 - C. Input
 - D. Processor
5. Contoh perangkat input digital adalah
 - A. LED
 - B. Push button
 - C. Buzzer
 - D. Relay
6. Sensor yang memberikan nilai berupa perubahan tegangan dan perlu dibaca menggunakan ADC termasuk
 - A. Sensor analog
 - B. Sensor digital
 - C. Aktuator
 - D. Output digital
7. Perangkat yang dapat digunakan sebagai indikator keluaran ESP32 adalah
 - A. Push button
 - B. Sensor LDR
 - C. LED
 - D. Sensor PIR
8. 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
9. PWM pada ESP32 dapat digunakan untuk
 - A. Mengatur kecerahan LED
 - B. Mengukur suhu secara langsung
 - C. Menghubungkan kabel USB
 - D. Mengubah ESP32 menjadi sensor
10. Manakah pasangan yang tepat?
 - A. Push button – Output
 - B. LED – Input
 - C. Buzzer – Output
 - D. Sensor – Output



B. Mencocokkan Gambar

Perhatikan gambar komponen yang ditampilkan, kemudian cocokkan nama komponen yang tepat!

No.	Nama Komponen	Deskripsi Gambar yang Harus Ditampilkan
1.	ESP32	
2.	LED	
3.	Push Button	
4.	Buzzer	
5.	Relay	

Pilihan Jawaban:

- A. LED
- B. Relay
- C. ESP32
- D. Buzzer
- E. Push Button

Pasangan Jawaban yang Benar:

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____



C. Benar atau Salah

Pilih Benar jika pernyataan tepat dan Salah jika pernyataan tidak tepat!

	Benar	Salah
1. GPIO pada ESP32 dapat digunakan sebagai input maupun output.	☐	☐
2. Push button merupakan salah satu contoh perangkat input.	☐	☐
3. LED merupakan perangkat input karena memberikan informasi kepada ESP32.	☐	☐
4. Buzzer dapat digunakan sebagai perangkat output.	☐	☐
5. Sensor analog dapat menghasilkan nilai yang berubah-ubah sesuai kondisi yang diukur.	☐	☐
6. Relay dapat digunakan sebagai output untuk mengendalikan beban listrik.	☐	☐
7. GPIO merupakan singkatan dari General Purpose Input/Output.	☐	☐
8. ADC digunakan untuk membaca sinyal analog menggunakan ESP32.	☐	☐
9. WiFi dan Bluetooth merupakan jenis sensor yang terdapat pada ESP32.	☐	☐
10. Servo dapat digunakan sebagai perangkat output yang dikendalikan oleh ESP32.	☐	☐



E. Refleksi Peserta Didik

Setelah mengerjakan LKPD, pilih pernyataan yang paling sesuai dengan pemahamanmu.

1. Saya sudah memahami pengertian ESP32.
 - ☐ Sangat memahami
 - ☐ Memahami
 - ☐ Cukup memahami
 - ☐ Belum memahami
2. Saya dapat membedakan perangkat input dan output.
 - ☐ Sangat mampu
 - ☐ Mampu
 - ☐ Cukup mampu
 - ☐ Belum mampu
3. Bagian yang masih perlu saya pelajari adalah: _____



F. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan singkat tentang ESP32, GPIO, input, dan output.



D. Mencocokkan Pernyataan dengan Istilah Mikrokontroler

Cocokkan pernyataan pada kolom kiri dengan istilah yang tepat pada kolom kanan!

Pernyataan	Istilah
1. Mikrokontroler yang memiliki WiFi dan Bluetooth.	A. ADC
2. Pin yang dapat diprogram untuk menerima atau mengeluarkan sinyal.	B. Bluetooth
3. Suatu yang memberikan data atau informasi kepada mikrokontroler.	C. GPIO
4. Perangkat yang menerima perintah dan menghasilkan tindakan.	D. Input
5. Teknik pengantaran sinyal dengan mengubah lebar pulsa.	E. Output
6. Konverter yang digunakan untuk membaca sinyal analog.	F. PWM
7. Perangkat untuk mendeteksi atau mengukur kondisi lingkungan.	G. Sensor
8. Perangkat yang menghasilkan gerakan atau tindakan.	H. Aktuator
9. Teknologi komunikasi nirkabel untuk terhubung ke internet.	I. WiFi
10. Teknologi komunikasi nirkabel jarak dekat pada ESP32.	J. ESP32

Pasangan Jawaban yang Benar:

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____ 7. _____ 8. _____
9. _____ 10. _____