

# Konsumsi Daya pada ESP-32

Sebagai mikrokontroler, ESP-32 memerlukan pasokan daya yang stabil agar dapat beroperasi dengan optimal. Daya tersebut digunakan oleh core prosesor untuk menjalankan berbagai, serta oleh komponen pendukung seperti I<sup>2</sup>C, Wi-Fi, dan Bluetooth untuk melakukan komunikasi.

Apabila ESP32 terhubung secara langsung dan terus-menerus ke sumber daya seperti USB power, kebutuhan daya ini umumnya tidak menjadi masalah. Namun, ketika ESP32 digunakan dengan sumber daya terbatas seperti baterai ataupun power bank dan diharapkan dapat beroperasi secara remote dalam jangka waktu lama, maka efisiensi konsumsi daya menjadi faktor penting agar perangkat dapat berfungsi selama mungkin.

## Besaran Konsumsi Daya ESP-32

Konsumsi daya ESP-32 berkisar dari rentang ratusan mA hingga satuan  $\mu$ A. Besaran ini bergantung pada jenis mode kerja yang digunakan oleh ESP-32.

Detail dari jenis mode kerja beserta besaran konsumsi daya ESP-32 dapat dilihat pada tabel [berikut](#) : image Pembahasan mendetail mengenai setiap jenis power mode akan dilakukan pada subbab selanjutnya.

## Pengukuran Daya ESP-32

Pembacaan konsumsi daya pada ESP32 ditunjukkan melalui besaran arus yang diterima yang memiliki skala kecil, sehingga diperlukan ampermeter dengan tingkat akurasi tinggi. Hal ini dikarenakan ESP32 memiliki rentang arus yang sangat dinamis pada mode aktif, arus dapat mencapai ratusan miliampere, sedangkan pada mode deep sleep, arus dapat turun hingga beberapa mikroampere saja.

Ampermeter umum seperti yang digunakan pada multimeter tidak mampu merespons perubahan arus yang terjadi dengan sangat cepat ini. Alat tersebut hanya akan menampilkan nilai rata-rata, bukan fluktuasi aktual yang mencerminkan perbedaan konsumsi daya antar mode. Selain itu, multimeter konvensional memiliki resistansi internal yang relatif tinggi, yang dapat menyebabkan penurunan tegangan yang menyebabkan ketidakstabilan ESP-32.

Perlu diketahui bahwa jika pengukuran daya dilakukan pada development board seperti ESP32 Doit Devkit, pembacaan tidak akan merepresentasikan mikrokontroler dikarenakan development board sudah dilengkapi komponen-komponen lainnya seperti voltage regulator dan LED yang tetap akan mengonsumsi daya meskipun ESP-32 dikonfigurasi dalam mode deep sleep. Informasi lebih lanjut mengenai pengukuran arus dapat ditemukan pada [dokumentasi berikut](#) dan [demonstrasi](#)

[dalam video berikut.](#)

---

Revision #1

Created 2025-11-02 04:38:38 UTC by Digilab UI

Updated 2025-11-02 04:39:15 UTC by Digilab UI