

STUDI KASUS

PROJECT IOT SECURITY

A. Latar Belakang

Sebuah laboratorium start up ingin mengembangkan **sistem kontrol berbasis Internet of Things (IoT)** yang mampu mendeteksi keberadaan objek berdasarkan jarak dan memberikan respons secara otomatis. Sistem yang dikembangkan harus mampu membaca jarak objek menggunakan sensor, memproses hasil pengukuran, menentukan kondisi berdasarkan batas jarak tertentu, serta mengendalikan perangkat output sesuai dengan kondisi yang terdeteksi. Dalam studi kasus ini, anda diberikan sejumlah komponen dan bertugas menentukan sendiri bagaimana komponen tersebut digunakan untuk membangun sistem kontrol IoT.

Tugas anda harus lakukan analisis kebutuhan, memilih komponen yang diperlukan, merancang arsitektur sistem, menentukan algoritma kontrol, melakukan implementasi, serta melakukan pengujian.

B. Komponen yang Disediakan

Daftar komponen

No.	Komponen	Fungsi Umum
1	Arduino/Raspiberry p/ESPxxx	Mikrokontroler dan konektivitas Wi-Fi
2	Sensor ultrasonik HC-SR04	Mengukur jarak objek
3	Sensor infrared	Alternatif pendeteksi objek
4	Kamera	Alternatif pendeteksi objek
5	RFID	Alternatif pendeteksi objek
6	LED	Indikator kondisi sistem
7	Buzzer	Indikator/peringatan suara
8	Servo motor	Aktuator mekanik
9	Relay module	Mengendalikan perangkat eksternal
10	LCD/OLED	Menampilkan informasi
11	Push button	Input manual
12	Resistor	Komponen pendukung
13	Diode	Komponen pendukung
14	Breadboard	Media perakitan
15	Kabel jumper	Penghubung komponen
16	Power supply/USB	Sumber daya
17	PC/Laptop	Pemrograman dan monitoring
18	Jaringan Wi-Fi	Komunikasi IoT
19	Soil moisture	
20	DHT	

Catatan:

Tidak semua komponen harus digunakan. Mahasiswa menentukan komponen yang benar-benar diperlukan berdasarkan rancangan sistem yang dibuat.