



## UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2024/2025

Program Studi : Sarjana Ilmu Komputer  
Semester, Kelas : VI (Enam), 6IKRA-B, 6IKKA  
Hari, Tanggal :  
Waktu :  
Sifat Ujian : *Project Kolaborasi*

### Ketentuan:

1. Project dikerjakan secara kelompok, dimana jumlah anggota kelompok 3-5 mahasiswa.
2. Project merupakan integrasi dari tiga mata kuliah, yaitu Proyek Inovasi Digital, Internet of Things (IoT), dan Sistem Berbasis Mikroprosesor, di mana mahasiswa merancang dan mengembangkan solusi berbasis teknologi IoT dengan pendekatan inovatif. Dalam proyek ini, mahasiswa mengimplementasikan perangkat keras seperti sensor dan mikrokontroler (misalnya Arduino atau ESP32), menghubungkannya dengan platform digital untuk pemantauan atau pengendalian jarak jauh, serta merancang sistem yang mampu memberikan nilai tambah dalam konteks dunia nyata, seperti pertanian cerdas, otomatisasi rumah, atau sistem pemantauan lingkungan. Proyek ini bertujuan untuk mengasah keterampilan teknis, berpikir kreatif, serta kemampuan integratif lintas disiplin teknologi.
3. Project merupakan kolaborasi dari 3 mata kuliah yaitu:
  - a. Proyek Inovasi Digital
  - b. Internet of Thing
  - c. Sistem Berbasis Mikroprosesor
4. Project dipresentasikan secara langsung pada 3 dosen pengampu mata kuliah kolaborasi project.
5. Masing-masing mata kuliah memiliki deskripsi fitur yang perlu dikembangkan pada bagian project tersebut.
6. Masing-masing mata kuliah memiliki indikator penilaian yang berbeda.

### Soal:

Buatlah suatu project kolaborasi dengan spesifikasi sebagai berikut:

Mahasiswa diminta untuk merancang dan mengembangkan sebuah solusi teknologi berbasis **Internet of Things (IoT)** yang mengintegrasikan **sistem mikroprosesor** serta mengungkap pendekatan **inovasi digital**. Proyek harus menjawab suatu permasalahan nyata di masyarakat atau lingkungan sekitar melalui implementasi sistem pemantauan, pengendalian, atau otomatisasi.



## Komponen Penilaian:

### 1. Proyek Inovasi Digital

No	Kriteria	Deskripsi	Bobot	Nilai
1	Identifikasi Masalah yang Relevan	Kejelasan dan urgensi permasalahan yang diangkat, keterkaitan dengan kebutuhan nyata.	15%	
2	Solusi Inovatif yang Diajukan	Tingkat kebaruan, kreativitas, dan potensi solusi untuk menjawab permasalahan.	15%	
3	Metode Pengembangan yang Digunakan	Kesesuaian metode (design thinking, lean startup, agile, dll.) serta konsistensi penerapannya.	10%	
4	Implementasi Solusi Digital	Kualitas implementasi teknologi (prototype, sistem, app, dsb), fungsional dan stabil.	15%	
5	Validasi dan Uji Coba Solusi	Pengujian terhadap pengguna sasaran, dokumentasi umpan balik, serta evaluasi hasil.	10%	
6	Pembagian Kerja dan Kolaborasi Tim	Keseimbangan kontribusi anggota, peran yang jelas, dan komunikasi efektif dalam tim.	10%	
7	Dampak dan Keberlanjutan Solusi	Potensi solusi untuk terus digunakan, dikembangkan, atau diimplementasikan secara luas.	10%	
8	Dokumentasi Proyek dan Presentasi	Kelengkapan laporan akhir, presentasi yang menarik dan informatif, serta kemampuan menjawab.	10%	
9	Etika, Orisinalitas, dan Penggunaan Teknologi	Tidak menjiplak, penggunaan teknologi secara etis dan sah, serta mematuhi hak kekayaan intelektual.	5%	
	<b>Total</b>		100%	

### 2. Internet of Thing

No	Kriteria	Deskripsi	Bobot	Nilai
1	Analisis Kebutuhan Sistem	Kesesuaian ide proyek dengan kebutuhan nyata, kelengkapan analisis kebutuhan perangkat keras dan lunak.	15%	
2	Perancangan Sistem	Kualitas diagram arsitektur, pemetaan sensor/aktuator, protokol, serta alur data (flowchart atau DFD).	15%	
3	Implementasi Perangkat Keras	Konektivitas sensor dan mikrokontroler (misal ESP32/Arduino), perakitan rangkaian, dan dokumentasi wiring.	15%	
4	Pemrograman & Integrasi	Kode program berjalan dengan baik, efisien, terstruktur, dan sesuai dengan rancangan; koneksi data ke platform (Thingspeak, Firebase, dll.) berhasil.	15%	



# PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER / INFORMATIKA UNIVERSITAS PUTRA BANGSA

Kampus Pusat : Jl. Ronggowarsito 18 Pejagoan Kebumen, Telp. 0287-384011

Kampus Dua : Jl. Raya Buntu - Gombang KM 05 Kemranjen Banyumas, Telp 0282-5296662

No	Kriteria	Deskripsi	Bobot	Nilai
5	Komunikasi Data & Cloud	Penggunaan protokol komunikasi (MQTT/HTTP), pengiriman dan penerimaan data ke platform cloud berjalan stabil dan realtime.	10%	
6	Visualisasi & Analisis Data	Tampilan data dari sensor di cloud atau dashboard (grafik, tabel), serta interpretasi/analisis sederhana terhadap data.	10%	
7	Keamanan & Etika	Menyebutkan langkah-langkah keamanan sederhana (misal: enkripsi data, otentikasi), serta mematuhi aspek etika penggunaan data IoT.	5%	
8	Presentasi & Dokumentasi Proyek	Kualitas presentasi tim, penguasaan materi, serta kelengkapan dokumentasi proyek (PDF/Laporan, video demo, dsb).	10%	
	<b>Total</b>		100%	

### 3. Sistem Berbasis Microprosesor

No	Kriteria	Bobot	Nilai
1	Pemahaman Arsitektur dari mikrokontroler yang digunakan	35%	
2	Pemahaman Pemanfaatan I/O mikrokontroler	35%	
3	Pemahaman Sinyal Sensor	10%	
4	Pemahaman prinsip kerja alat	20%	
	<b>Total</b>	100%	



# PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER / INFORMATIKA UNIVERSITAS PUTRA BANGSA

Kampus Pusat : Jl. Ronggowarsito 18 Pejagoan Kebumen, Telp. 0287-384011

Kampus Dua : Jl. Raya Buntu - Gombong KM 05 Kemranjen Banyumas, Telp 0282-5296662

Pengampu MK Proyek  
Inovasi Digital:

Pengampu MK Internet of  
Thing:

Pengampu MK Sistem  
Berbasis Microprosesor:

**(Awaludin Abid,  
S.Kom, M.Kom)**

**(Sarjimin, S.Kom.,  
M.Kom)**

**(Ari Subowo, S. Pd., M.T.)**

Diperiksa & Divalidasi oleh  
Ketua Program Studi Ilmu Komputer:

**(Awaludin Abid, S.Kom, M.Kom)**