# TELKOM UNIVERSITY  SAP Mikroprosesor

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Course Catalog Description** | : | Mata kuliah ini memberikan pengetahuan tentang Sistem Mikrokomputer dan aplikasinya. Mata kuliah ini juga memberikan keahlian mahasiswa tentang Aspek aspek apa saja yang diperlukan untuk merancang sebuah sistem komputer. Mata kuliah ini memberikan keterampilan mahasiswa dalam Merancang sistem mikrokomputer dan membuat program sistem mikrokomputer tersebut yang sesuai dengan kebutuhan aplikasinya |
| **Pre-Requisite Courses** | : | Aljabar Boolean dan Rangkaian Logika |
| **Textbook & Materials** | : | 1. Hall, Douglass V., Microprocessors and Interfacing Programming and Hardware, second edition, 1992  2. Singh, Avtar, Triebel, Walter A., The 8088 Microprocessor Programming, Interfacing, Software, Hardware, and Applications  3. Datasheet ATMega8535L |
| **Program Learning Outcome (Capaian Pembelajaran Program Studi)** | : | 1. Mempunyai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dasar matematika, sains, dan rekayasa 2. Mempunyai kemampuan merancang suatu sistem, komponen, atau proses termasuk pengiriman konten broadband melalui metoda rekayasa di bidang elektronika 3. Mempunyai ketrampilan dalam mengoperasikan perangkat keras dan menggunakan aplikasi pernagkat lunak yang berkaitan dengan teknologi informasi dan elektronika 4. Mempunyai kemampuan pemrograman minimal sebuah perangkat lunak pemrograman |
| **Course Learning Outcomes (Capaian Pembelajaran MK)** | : | 1. [C2] Mampu memahami arsitektur komputer, mikroprosesor dan mikrokontroler  2. [C2] Mampu memahami sistem minimum mikrokontroler, komponen-komponen penyusun dan skema perancangannya  3. [C3] Memiliki kemampuan pemrograman dasar mikrokontroler  4. [C2] Memahami antarmuka mikronkontroler  5. [C3] Memiliki kemampuan membuat aplikasi sederhana dengan beberapa interface dasar |
| **Assessment Percentage** | : | UTS (30%)  UAS (30%)  Lainnya (40%) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Outcome** | **Level** | **Proficiency assessed by** |
| Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius | None |  |
| Mempunyai pengetahuan dan kemampuan untuk menggunakan ilmu dasar matematika, sains, dan rekayasa | Highly Rated | Tugas, Tes Tulis, Presentasi, UTS, UAS |
| Mempunyai kemampuan merancang suatu sistem, komponen, atau proses untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan dalam batasan-batasan realistis termasuk pengiriman konten broadband melalui metoda rekayasa dibidang telekomunikasi | Highly Rated | Tugas, Tes Tulis, UTS, UAS |
| Mempunyai kemampuan merancang dan melaksanakan eksperimen, termasuk menganalisis dan menginterpretasikan data secara ilmiah menggunakan metoda ilmiah | None |  |
| Mempunyai kemampuan untuk mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan permasalahan rekayasa telekomunikasi | None |  |
| Mempunyai keterampilan dalam mengoperasikan perangkat keras, menggunakan aplikasi perangkat lunak dan kemampuan pemrograman yang berkaitan dengan teknologi informasi dan telekomunikasi | None |  |
| Mempunyai kemampuan untuk berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan | Highly Rated | Tugas, Tes tulis, Tes membuat program menggunakan software, UTS, UAS |
| Kemampuan merencanakan menyelesaikan dan mengevaluasi tugas di dalam batasan-batasan yang ada | None |  |
| Mampu menunjukkan sikap peran serta dalam kelompok kerja multi disiplin dan lintas budaya | None |  |
| Mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab yang sesuai dengan etika profesi | None |  |
| Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat termasuk akses terhadap isu-isu mutakhir di bidang telekomunikasi dan wawasan kewirausahaan | None |  |

**Typical Topics Covered on a Week by Week Basis**

|  |  |
| --- | --- |
| **Week 1** | 1. Pengenalan mikroprosesor, sistem mikroprosesor dan mikrokontroler  • Sejarah dan perkembangan mikroprosesor  • Sejarah dan perkembangan mikrokontroler  2. Jenis-jenis dan spesifikasi mikroprosesor dan mikrokontroler |
| **Week 2** | 1. Arsitektur dasar komputer  2. Arsitektur Mikroprosesor  3. Arsitektur Mikrokontroler |
| **Week 3** | 1. Arsitektur dasar komputer  2. Arsitektur Mikroprosesor  3. Arsitektur Mikrokontroler |
| **Week 4** | 1. Sistem Minimum Mikrokontroler  • Skema sistem minimum mikrokontroler ATMega 8535  • Komponen penyusun rangkaian Sistem Minimum Mikrokontroler ATMega 8535  • Downloader in system programmingMicrocontroller 8535  2. Arduino Uno  • Pengenalan Arduino Uno  • Arsitektur Arduino Uno  • Komponen-komponen dasar Arduino Uno |
| **Week 5** | 1. Sistem Minimum Mikrokontroler  • Skema sistem minimum mikrokontroler ATMega 8535  • Komponen penyusun rangkaian Sistem Minimum Mikrokontroler ATMega 8535  • Downloader in system programmingMicrocontroller 8535  2. Arduino Uno  • Pengenalan Arduino Uno  • Arsitektur Arduino Uno  • Komponen-komponen dasar Arduino Uno |
| **Week 6** | 1. Set instruksi mikrokontroler dalam bahasa Assembly  2. Pemrograman mikrokontroler menggunakan bahasa C  3. Pengisian Program |
| **Week 7** | 1. Set instruksi mikrokontroler dalam bahasa Assembly  2. Pemrograman mikrokontroler menggunakan bahasa C  3. Pengisian Program |
| **Week 8** | 1. Antarmuka I/O  2. Timer/ Counter  3. Komunikasi serial UART  4. ADC ( Analog to Digital Converter ) dan PWM ( Pulse Width Modulation )  5. Interupsi  6. LCD dan Keypad  7. SPI ( Serial Peripheral Interface ) |
| **Week 9** | 1. Antarmuka I/O  2. Timer/ Counter  3. Komunikasi serial UART  4. ADC ( Analog to Digital Converter ) dan PWM ( Pulse Width Modulation )  5. Interupsi  6. LCD dan Keypad  7. SPI ( Serial Peripheral Interface ) |
| **Week 10** | 1. Antarmuka I/O  2. Timer/ Counter  3. Komunikasi serial UART  4. ADC ( Analog to Digital Converter ) dan PWM ( Pulse Width Modulation )  5. Interupsi  6. LCD dan Keypad  7. SPI ( Serial Peripheral Interface ) |
| **Week 11** | 1. Antarmuka I/O  2. Timer/ Counter  3. Komunikasi serial UART  4. ADC ( Analog to Digital Converter ) dan PWM ( Pulse Width Modulation )  5. Interupsi  6. LCD dan Keypad  7. SPI ( Serial Peripheral Interface ) |
| **Week 12** | 1. Antarmuka I/O  2. Timer/ Counter  3. Komunikasi serial UART  4. ADC ( Analog to Digital Converter ) dan PWM ( Pulse Width Modulation )  5. Interupsi  6. LCD dan Keypad  7. SPI ( Serial Peripheral Interface ) |
| **Week 13** | 1. Antarmuka I/O  2. Timer/ Counter  3. Komunikasi serial UART  4. ADC ( Analog to Digital Converter ) dan PWM ( Pulse Width Modulation )  5. Interupsi  6. LCD dan Keypad  7. SPI ( Serial Peripheral Interface ) |
| **Week 14** | 1. Antarmuka I/O  2. Timer/ Counter  3. Komunikasi serial UART  4. ADC ( Analog to Digital Converter ) dan PWM ( Pulse Width Modulation )  5. Interupsi  6. LCD dan Keypad  7. SPI ( Serial Peripheral Interface ) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Computer Usage** | : | Software: Arduino software  Hardware: Mikrokontroler AVR ATMega 8535, Arduino Uno |
|  |  |  |