**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

**SISTEM SMART CITY**

(KODE MK : TTI 320518)



**DOSEN :**

**Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, ST., MT**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

 **UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2021**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) | Nomor Doc : RPS |
| Revisi : |
| Tanggal : |
| Pengembangan Kurikulum | Halaman : |
| Dibuat Oleh : | Diperiksa Oleh : | Disetujui Oleh : |
|  |  |  |
| Dr. Iwan Pahendra Anto SaputraNIP 197403222002121002 | NIP.  | NIP.  |
| Dosen PJMK | Gugus Penjamin Mutu Prodi | Koordinator Prodi |
|  |  |  |
| 1. **Identitas Mata Kuliah**
 |
| Nama Prodi | (S1) Teknik Elektro |
| Nama Mata Kuliah | Sistem Smart City |
| Kode Mata Kuliah / SKS |  TTI320518 / 2 SKS |
| Semester | Genap |
| Dosen Pengampuh | 1. Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, ST., MT (HP. 08153844438)

NIP / NIDN : 197403222002121002 / 0022037401Pangkat / Golongan : Asisten Ahli / III.b |
|  |  |
|  |  |
|  |  |  |
| Deskripsi Mata Kuliah |
| Mata kuliah ini memberikan pemahaman mengenai *Smart City* yang didefinisikan sebagai penggunaan teknologi informasi untuk mengintegrasikan komponen-komponen penting dari infrastruktur dan layanan kota, seperti administrasi kota, pendidikan, kesehatan, keselamatan publik, *real estate*, transportasi dan keperluan kota lainnya, dimana penggunaan keseluruhannya harus dilakukan secara cerdas, saling berhubungan dan efisien. Melalui *Smart City*, tujuan-tujuan pembangunan perkotaan berkelanjutan dapat dicapai secara sistematis dan bertahap dengan perspektif jangka panjang.Mata kuliah ini dimaksudkan untuk memberi pengetahuan baik secara teoritis dan praktis mengenai dasar-dasar pemanfaatan teknologi informasi dalam domain Teknik Elektro mencakup berbagai hal seperti: Dasar Teknologi Informasi, Pemanfaatan Sensor, Data Analytic, Master Plan, Standar IEEE yang digunakan untuk membangun Sistem *Smart City*. Sistem *Smart City* adalah konsep yang spesifik, unik dan dinamis dimana teknologi bagian dari solusi permasalahan yang muncul di perkotaan yang membutuhkan perencanaan yang jelas (master plan). *Smart City* menekankan pentingnya sebuah inovasi untuk menyelesaikan persoalan masing-masing kota dengan memanfaatkan keunggulan local domain untuk penyelesaian masalah (enabling factor). Sistem *Smart City* menyediakan ruang inovasi yang luas untuk menyelesaikan berbagai persoalan yang dihadapi oleh pemerintah daerah, masyarakat, pelaku bisnis, dunia pendidikan dan berbagai pemangku kepentingan (stakeholder) lain. Pengetahuan tentang Sistem *Smart City ini* menjadi bekal dalam mempersiapkan dan mengimplementasikan konsep Smart City sesuai dengan karakter keunikan dan potensi perkotaan menggunakan teknologi yang berkembang saat ini. |
|  |  |  |
| 1. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
 |
| CPL Program Studi Teknik Elektro meliputi empat unsur yaitu Sikap (S), Pengetahuan (P), Keterampilan Umum (KU), dan Keterampilan Khusus (KK). CPL tersebut dapat dijelaskan menjadi beberapa komponen sebagai berikut : 1. Capaian Pembelajaran sikap:

|  |  |
| --- | --- |
| S 1 | bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius; |
| S 2 | menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;  |
| S 3 | berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta tanggung jawab pada negara dan bangsa;  |
| S 4 | berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila; |
| S 5 | bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;  |
| S 6 | menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; |
| S 7 | taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;  |
| S 8 | menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;  |
| S9 | menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; |
| S10 | menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan |

1. Capaian pembelajaran Pengetahuan:

|  |  |
| --- | --- |
| P1 | menguasai dan mampu mengaplikasikan matematika rekayasa dalam bidang Teknik Elektro;  |
| P2 | menguasai konsep teoritis dan prinsip-prinsip rekayasa di bidang Teknik Elektro; |
| P3 | mampu menerapkan pengetahuan komputasi yang diperlukan untuk menganalisa dan merancang divais atau sistem kompleks;  |
| P4 | menguasai pengetahuan inti bidang teknik elektro dan menerapkan pengetahuan keluasan yang mencakup topik kerekayasaan;  |
| P5 | menguasai teknologi pemanfaatan dan pengolahan sumber energi baik yang berbasis pada konvensional maupun energi baru dan terbarukan serta sumber energi lain di Sumatera Selatan.  |
| P6 | mampu menerapkan ilmu teknik elektro dalam bidang Teknik Tenaga Listrik, Teknik Telekomunikasi dan Informasi serta Teknik Kendali dan Komputer.  |

1. Capaian pembelajaran keterampilan umum

|  |  |
| --- | --- |
| KU1  | mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;  |
| KU2  | mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;  |
| KU3  | mampu  mengkaji implikasi pengembangan  atau  implementasi ilmu  pengetahuan  teknologi yang memperhatikan  dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan  kaidah,  tata   cara dan   etika ilmiah dalam rangka menghasilkan    solusi,   gagasan,   desain    atau    kritik   seni, menyusun deskripsi  saintifik  hasil  kajiannya  dalam  bentuk skripsi atau  laporan  tugas  akhir,  dan   mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; |
| KU4  | menyusun  deskripsi  saintifik  hasil  kajian  tersebut    di   atas dalam       bentuk    skripsi    atau    laporan    tugas    akhir,    dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; |
| KU5 | mampu mengambil  keputusan   secara  tepat  dalam  konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan  data; |
| KU6 | mampu   memelihara   dan     mengembangkan   jaringan    kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di  dalam maupun  di luar  lembaganya; |
| KU7 | mampu  bertanggung jawab    atas      pencapaian    hasil    kerja kelompok dan   melakukan supervisi dan   evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan  kepada  pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya; |
| KU8 | mampu melakukan  proses  evaluasi  diri   terhadap   kelompok kerja yang berada  dibawah tanggung jawabnya,  dan   mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; |
| KU9 | mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali  data untuk menjamin  kesahihan dan mencegah plagiasi. |

1. Capaian pembelajaran keterampilan khusus

|  |  |
| --- | --- |
| KK1 | mampu mengimplementasikan teori matematika, sains, dan prinsip rekayasa (*engineering principles*) untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Teknik Tenaga Listrik, Teknik Kendali dan Komputer, dan Teknik Telekomunikasi dan Informasi;  |
| KK2 | mampu melakukan eksperimen, riset, melakukan analisis, dan menginterpretasikan data untuk masalah *engineering* yang kompleks; |
| KK3 | mampu mengidentifikasi, memformulasi, menginvestigasi, dan mensintesa informasi untuk menyelesaikan permasalahan Teknik Elektro; |
| KK4 | Mampu menerapkan metode yang sesuai dengan kemampuan dan keahlian serta perangkat-perangkat *engineering* yang mutakhir , instrumentasi, perangkat lunak, dan perangkat keras yang dapat digunakan dalam rekayasa kompleks sesuai dengan standar penggunaan;  |
| KK5 | mampu merancang pemecahan masalah untuk sistem yang kompleks, komponen, atau proses pada spesifikasi tertentu yang memenuhi kebutuhan khusus dengan pertimbangan yang tepat bagi kesehatan dan keselamatan masyarakat, sosial, budaya, dan lingkungan;  |
| KK6 | mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan; |
| KK7 | mampu memahami kebutuhan dan melakukan persiapan serta mampu melibatkan diri dalam pembelajaran secara mandiri dan berkelanjutan terhadap perubahan teknologi dalam kontek yang luas. |
| KK8 | mampu menganalisa dampak dari isu-isu global dan kontemporer, peranan injiner dalam masyarakat, termasuk isu-isu kesehatan, keselamatan, hukum dan budaya dan konsekuensi tanggung jawab yang berkaitan dengan injiner profesional |
| KK9 | mampu memahami dampak dari solusi-solusi injinering profesional dalam konteks masyarakat dan lingkungan dan memperlihatkan pengetahuan dan kebutuhan pembangunan berkesinambungan |
| KK10 | mampu melaksanakan tanggung jawab secara profesional dan sesuai etika, serta dapat bekerja dalam tim lintas disiplin dan lintas budaya. |

 |

| **Pertemuan** | **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** | **Kemampuan Akhir Capaian Pembelajaran (SUB-CPMK)** | **Bahan Kajian /Materi Pembelajaran** | **Metode Pembelajaran** | **Pengalaman Belajar** | **Dosen Pengajar, Tanggal dan Waktu Perkuliahan**  | **Dokumentasi Perkuliahan** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5)  | (6) | (7) | (8) |
| 1 | Deskripsi mata kuliah dan kontrak perkuliahan, Pengantar Sistem Smart City | Mahasiswa mampu memahami ruang lingkup pokok bahasan yang akan diajarkan dalam matakuliah ini dan kontrak perkuliahan sebagai indikator penilaian akhir dalam PBM  | 1. Ruang lingkup pokok bahasan yang akan diajarkan dalam mata kuliah ini
2. Indikator penilaian akhir dalam PBM
3. Pre-Test
 | Presentasi, diskusi, tanya-jawab, Pre-Test | Pembelajaran Daring: Mengamati dalam menyamakan persepsi awal terhadap materi pokok bahasan yang akan diajarkan |  Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, MT Hari :Jam : | https://zfrmz.com/tWrJebdmn4NeV5W4RSX6 |
| 2 | Definisi, Konsep Smart dan Smart City | Mahasiswa mampu memahami definisi dan konsep Smart City | 1. Definisi Smart
2. Definisi Smart City
3. Permasalahan Kota Besar
 | Presentasi, diskusi, tanya-jawab, dan penugasan | Pembelajaran Daring: Mengamati materi pembelajaran. Mendiskusikan: pertanyaan, Mempresentasikan hasil diskusi, dan membuat kesimpulan, serta penugasan | Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, MT Hari :Jam : | https://zfrmz.com/tWrJebdmn4NeV5W4RSX6 |
| 3 | Existing ICT | Mahasiswa mampu memahami kondisi existing Teknologi Informasi yang telah tersedia dan dapat dimanfaatkan. | 1. Sejarah ICT2. Perkembangan internet3. Existing ICT | Presentasi, diskusi, tanya-jawab, dan penugasan | Pembelajaran Daring: Mengamati materi pembelajaran. Mendiskusikan: pertanyaan, Mempresentasikan hasil diskusi, dan membuat kesimpulan, serta penugasan |  Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, MT Hari : Jam : | https://zfrmz.com/tWrJebdmn4NeV5W4RSX6 |
| 4 | Next Generation ICT | Mahasiswa mampu memahami perkembangan Teknologi Informasi terkini | 1. Perkembangan ICT2. Perkembangan internet  terkini3. Next generation ICT | Presentasi, diskusi, tanya-jawab, dan penugasan | Pembelajaran Daring: Mengamati materi pembelajaran. Mendiskusikan: pertanyaan, Mempresentasikan hasil diskusi, dan membuat kesimpulan, serta penugasan | Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, MT Hari :Jam : | https://zfrmz.com/tWrJebdmn4NeV5W4RSX6 |
| 5 | Perspektif Baru Sistem Smart City | Mahasiswa mampu memahami Perspektif Baru Smart City | 1. Perkembangan Smart City2. Kerberhasilan Smart City3. Kesulitan Smart City | Presentasi, diskusi, tanya-jawab, dan penugasan | Pembelajaran Daring: Mengamati materi pembelajaran. Mendiskusikan: pertanyaan, Mempresentasikan hasil diskusi, dan membuat kesimpulan, serta penugasan |  Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, MT Hari : Jam : | https://zfrmz.com/tWrJebdmn4NeV5W4RSX6 |
| 6 | Teknologi, Inovasi, dan Manusia | Mahasiswa mampu memahami peranan teknologi, inovasi dan manusia untuk pengembangan Smart City | 1. Peranan teknologi untuk Smart City2. Peranan inovasi untuk kerberhasilan Smart City3. Peranan manusia untuk Smart City | Presentasi, diskusi, tanya-jawab, dan penugasan | Pembelajaran Daring: Mengamati materi pembelajaran. Mendiskusikan: pertanyaan, Mempresentasikan hasil diskusi, dan membuat kesimpulan, serta penugasan |  Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, MT Hari :Jam : | https://zfrmz.com/tWrJebdmn4NeV5W4RSX6 |
| 7 | IEEE Standards Activities untuk Smart City | Mahasiswa mampu memahami standar-standar IEEE yang digunakan untuk mengembangkan dan mengelola Smart City | 1. Standar IEEE untuk Smart City2. IoT3. Smart Energy: Connecting to Smart Grids4. Smart Networking and Connectivity Smart Transportation5. Smart Homes and Buildings 6. Smart Technologies | Presentasi, diskusi, tanya-jawab, dan penugasan | Pembelajaran Daring: Mengamati materi pembelajaran. Mendiskusikan: pertanyaan, Mempresentasikan hasil diskusi, dan membuat kesimpulan, serta penugasan |  Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, MT Hari :Jam : | https://zfrmz.com/tWrJebdmn4NeV5W4RSX6 |
| 8 | UTS (Ujian Tengah Semester) | Evaluasi Tengah Semester | * + - 1. 1
 | Soal Ujian | Validasi hasil penilaian dan perbaikan prose pembelajran | Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, MT Hari :Jam : | https://zfrmz.com/tWrJebdmn4NeV5W4RSX6 |
| 9 | IEEE Framework untuk Smart City dan Master Plan | Mahasiswa mampu memahamiFramework dan Master Plan Smart City | 1. IEEE Standard2. Master Plan Smart City | Presentasi, diskusi, tanya-jawab, dan penugasan | Pembelajaran Daring: Mengamati materi pembelajaran. Mendiskusikan: pertanyaan, Mempresentasikan hasil diskusi, dan membuat kesimpulan, serta penugasan | Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, MT Hari :Jam : | https://zfrmz.com/tWrJebdmn4NeV5W4RSX6 |
| 10 | Smart Governance | Mahasiswa mampu memahami konsep smart governance sebagai bagian dari Smart City | 1. Konsep Smart Governance2. Dimensi Smart Governance | Presentasi, diskusi, tanya-jawab, dan penugasan | Pembelajaran Daring: Mengamati materi pembelajaran. Mendiskusikan: pertanyaan, Mempresentasikan hasil diskusi, dan membuat kesimpulan, serta penugasan |  Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, MT Hari :Jam : | https://zfrmz.com/tWrJebdmn4NeV5W4RSX6 |
| 11 | Smart Branding | Mahasiswa mampu memahami konsep smart branding sebagai bagian dari Smart City | 1. Konsep Smart Branding2. Dimensi Smart Branding | Presentasi, diskusi, tanya-jawab, dan penugasan | Pembelajaran Daring: Mengamati materi pembelajaran. Mendiskusikan: pertanyaan, Mempresentasikan hasil diskusi, dan membuat kesimpulan, serta penugasan |  Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, MT Hari : Jam : | https://zfrmz.com/tWrJebdmn4NeV5W4RSX6 |
| 12 | Smart Economy | Mahasiswa mampu memahami konsep smart economy sebagai bagian dari Smart City | 1. Konsep Smart Economy 2. Dimensi Smart Economy | Presentasi, diskusi, tanya-jawab, dan penugasan | Pembelajaran Daring: Mengamati materi pembelajaran. Mendiskusikan: pertanyaan, Mempresentasikan hasil diskusi, dan membuat kesimpulan, serta penugasan |  Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, MT Hari : Jam : | https://zfrmz.com/tWrJebdmn4NeV5W4RSX6 |
| 13 | Smart Living | Mahasiswa mampu memahami konsep smart living sebagai bagian dari Smart City | 1. Konsep Smart Living2. Dimensi Smart Living | Presentasi, diskusi, tanya-jawab, dan penugasan | Pembelajaran Daring: Mengamati materi pembelajaran. Mendiskusikan: pertanyaan, Mempresentasikan hasil diskusi, dan membuat kesimpulan, serta penugasan |  Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, MT Hari : Jam : | https://zfrmz.com/tWrJebdmn4NeV5W4RSX6 |
| 14 | Smart Society | Mahasiswa mampu memahami konsep smart society sebagai bagian dari Smart City | 1. Konsep Smart Society2. Dimensi Smart Society | Presentasi, diskusi, tanya-jawab, dan penugasan | Pembelajaran Daring: Mengamati materi pembelajaran. Mendiskusikan: pertanyaan, Mempresentasikan hasil diskusi, dan membuat kesimpulan, serta penugasan |  Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, MT Hari : Jam : | https://zfrmz.com/tWrJebdmn4NeV5W4RSX6 |
| 15 | Smart Environment | Mahasiswa mampu memahami konsep smart environment sebagai bagian dari Smart City | 1. Konsep Smart  Environment 2. Dimensi Smart Environment | Presentasi, diskusi, tanya-jawab, dan penugasan | Pembelajaran Daring: Mengamati materi pembelajaran. Mendiskusikan: pertanyaan, Mempresentasikan hasil diskusi, dan membuat kesimpulan, serta penugasan |  Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, MT Hari : Jam : | https://zfrmz.com/tWrJebdmn4NeV5W4RSX6 |
| 16 | UAS (Ujian Akhir Semester) | Evaluasi Akhir Semester | Soal Ujian | Ujian Tulis Online | Validasi nilai akhir dan menentukan Kelulusan | Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, MT Hari : Jam : | https://zfrmz.com/tWrJebdmn4NeV5W4RSX6 |

**Referensi:**

1. Carol L. Stimmel, Building Smart Cities: Analytics, ICT, and Design Thinking, *Auerbach Publications*, 2015
2. Farid Subkhan, dkk., Panduan Penyusunan Master Plan Smart City, Kominfo RI, 2017
3. IEEE, Standard for Smart Cities, IEEE, 2021

Mengetahui Indralaya, 2 Januari 2021

Ketua Prodi Teknik Elektro Dosen Ybs,

M. Abu Bakar Siddik, PhD Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, ST., MT

NIP. 197108141999031005 NIP. 197403222002121002