



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER (ITS)
FAKULTAS TEKNOLOGI ELEKTRO DAN INFORMATIKA CERDAS
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO
Program Studi Sarjana (S1) Teknik Telekomunikasi

1	Nama Mata Kuliah / Course Name	: Proyek Rekayasa Elektro /
2	Kode Mata Kuliah / Course Code	: EE234602
3	Kredit / Credits	: 3 SKS
4	Semester / Semester	: 6

Deskripsi Mata Kuliah / Course Description

MK ini bertujuan untuk memberikan kemampuan kepada mahasiswa untuk menyelesaikan sebuah persoalan rekayasa yang kompleks yang mengikuti kaidah-kaidah penyelesaian desain engineering mulai dari mendesain, mencari solusi, membuat rencana pekerjaan termasuk waktu dan biaya, mengimplementasikan dan mengomunikasikan proyek rekayasa

This course aims to provide students with the ability to solve complex engineering problems that follow the rules of engineering design solutions, starting from designing, finding solutions, creating work plans including time and cost, implementing, and communicating engineering projects.

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Yang Dibebankan Mata Kuliah / Program Learning Outcomes Charged to The Course

1. (CPL-02) Mampu mengkaji dan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam rangka mengaplikasikannya pada bidang Teknik Telekomunikasi, serta mampu mengambil keputusan secara tepat dari hasil kerja sendiri maupun kerja kelompok dalam bentuk laporan tugas akhir atau bentuk kegiatan pembelajaran lain yang luarannya setara dengan tugas akhir melalui pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif.
(PLO-02) Be able to study and utilize science and technology in order to apply it to the field (study program expertise), and able to make appropriate decisions from the results of their own work or group work in the form of a final project report or other forms of learning activities whose output is equivalent to a final project through logical, critical, systematic, and innovative thinking.*
2. (CPL-05) Mampu merancang komponen, sistem, dan proses yang logis dan realistis sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan dengan mempertimbangkan aspek keselamatan, sosial, budaya, lingkungan, dan ekonomi.
(PLO-05) Able to design components, systems, and/or processes to meet desired needs within realistic constraints in such aspects as law, economic, environment,

social, politics, health and safety, sustainability as well as to recognize and/or utilize the potential of local and national resources with global perspective

3. (CPL-06) Mampu merancang dan melaksanakan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan, menganalisa dan menginterpretasi data, serta menggunakan penilaian yang obyektif untuk menarik kesimpulan.

(PLO-06) Able to design and conduct laboratory and/or field experiments as well as to analyze and interpret data to strengthen the engineering judgment to draw conclusions

4. (CPL-09) Mampu berkomunikasi secara efektif baik dalam bentuk tulisan maupun lisan

(PLO-09) Able to communicate effectively in oral and written manners

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah / Course Learning Outcomes

1. Mampu mendefinisikan tujuan, batasan desain dan spesifikasi produk sesuai kebutuhan proyek / *Able to define the objectives, design constraints, and product specifications according to project requirements.*
2. Mampu mengumpulkan dan mereview data terkait project seperti informasi teknis, regulasi, dan standard dari referensi yang kredibel untuk menghasilkan penyelesaian dan menentukan ranking alternatif penyelesaian / *Able to collect and review project-related data such as technical information, regulations, and standards from credible references to produce solutions and determine alternative solution rankings.*
3. Mampu membuat rencana proyek (struktur uraian pekerjaan) termasuk waktu, biaya, dan material sesuai spesifikasi untuk penyelesaian proyek / *Able to create a project plan (work breakdown structure) including time, cost, and materials in accordance with specifications for project completion.*
4. Mampu membuat desain yang sesuai dengan kriteria dan batasan desain / *Able to create designs that meet design criteria and constraints.*
5. Mampu memfabrikasi/simulasi /implementasi dan memverifikasi perencanaan yang dibuat dengan teknik yang sesuai / *Able to manufacture/simulate/implement and verify the planning made using appropriate techniques.*
6. Mampu mendokumentasikan dan mengomunikasikan produk dari proyek (baik lisan maupun tulisan) menggunakan bahasa dan grafik yang sesuai dengan disiplin teknis, dengan bahan pendukung yang diperlukan, untuk mencapai pemahaman dan dampak yang diinginkan / *Able to document and communicate the product from the project (both orally and in writing) using appropriate language and graphics in the technical discipline, with the necessary supporting materials, to achieve the desired understanding and impact.*

Pokok Bahasan / Contents

1. Pemilihan tema proyek dan penentuan tim proyek rekayasa / *Project theme selection and determination of engineering project team.*
2. Pembuatan proposal proyek termasuk teknik penyelesaian, waktu pelaksanaan, material, biaya, dan penentuan peran anggota tim proyek rekayasa. / *Preparation of project proposal including problem-solving techniques, implementation time,*

materials, costs, and determination of the role of engineering project team members.

3. *Presentasi proposal proyek rekayasa / Presentation of engineering project proposal.*
4. *Laporan kemajuan termasuk desain penyelesaian proyek dan presentasi rancangan penyelesaian proyek / Progress report including project solution design and presentation of project solution design.*
5. *Presentasi dan uji awal rancangan penyelesaian proyek rekayasa / Presentation and initial testing of engineering project solution design.*
6. *Uji akhir rancangan penyelesaian proyek rekayasa / Final testing of engineering project solution design.*
7. *Presentasi akhir rancangan dan penyelesaian proyek rekayasa / Final presentation of engineering project solution design and completion.*

Prasyarat / Pre-requisite

Telah memenuhi 90 sks dan telah mengambil Teknologi IoT / have completed 90 credits and have taken the IoT Technology course.

Pustaka / Reference

Utama / Primary :

1. Bahram Nassersharif, "Engineering Capstone Design", CRC Press, 2022
2. Harvey F. Hoffman, "The Engineering Capstone Course: Fundamentals for Students and Instructors", Springer 2014