	INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER (ITS) **FAKULTAS TEKNOLOGI ELEKTRO DAN INFORMATIKA CERDAS** **DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO** **Program Studi Magister (S2) Teknik Elektro**

1	**Nama Mata Kuliah / *Course Name***	:	Otopilot dan pemanduan untuk kendaraan otonom / *Autopilot and Guidance for autonomous vehicle*
2	**Course Code**	:	EE235223
3	**Kredit / *Credits***	:	2 SKS
4	**Semester / *Semester***	:	3

Deskripsi Mata Kuliah / *Course Description*

-

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

1. (CPL-05) Mampu mendesain 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 logical and realistic components, systems and processes according to specified specifications while considering safety, social, cultural, environmental and economic aspects.

2. (CPL-06) Mampu mengidentifikasi, memformulasikan dan menyelesaikan permasalahan di bidang teknik elektro.

   (PLO-06) Able to identify, formulate and solve problems in the field of electrical engineering.

3. (CPL-07) Mampu mengetahui dan mengaplikasi metode, keahlian sesuai perkembangan terkini di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi untuk menyelesaikan permasalahan teknik elektro dengan mengedepankan nilai-nilai universal.

   (PLO-07) Able to know and apply methods and expertise according to the latest developments in the field of science and technology to solve electrical engineering problems by prioritizing universal values.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah / *Course Learning Outcomes*

1. Menguasai konsep dan prinsip Otopilot dan pemanduan untuk kendaraan otonom./ *Mastering the concepts and principles of Autopilot and piloting for autonomous vehicles*.

2. Mampu menganalisis dan merancang Otopilot dan pemanduan untuk kendaraan otonom. / *Able to analyze and design Autopilot and guidance for autonomous vehicles.*
3. Mampu mengimplementasikan kontrol sistem otonom dengan menggunakan Matlab / *Able to implement autonomous system control using Matlab.*

Pokok Bahasan / *Contents*

1. Konsep waypoint, jalur, dan lintasan / *Concepts of way point, path, and trajectory*
2. Perencanaan waypoint dan lintasan / *Way point and trajectory planning*
3. Metode penghindaran rintangan / *Methods of obstacle avoidance*
4. Perencanaan jalur global dan lokal / *Global and local path planning*
5. Kriteria dalam perencanaan jalur / *Criterions in path planning*
6. Pertimbangan dan pendekatan dalam autopilot / *Considerations and approach in autopilot*
7. Konsep pelacakan dan mengikuti jalur / *Concept of path tracking and following*
8. Perancangan sistem pelacakan jalur / *Design of path tracking system*
9. Perancangan sistem kontrol untuk mengikuti jalur / *Design of control systems for path following*
10. Sistem kontrol untuk autopilot / *Control systems for autopilot*
11. Metode panduan dan navigasi / *Guidance and navigation methods*

Prasyarat / *Pre-requisite*

-

Pustaka / *Reference*

Utama / *Primary*:

1. Vehicle Dynamics and Control, Rajesh Rajamani 2nd ed., Springer, 2012
2. Guidance and Control of Ocean Vehicles, Thor I. Fossen, John Wiley & Sons, 1994