

Deskripsi Singkat MK		Mata Kuliah Teknik Optimasi mempelajari beberapa metode untuk menyelesaikan permasalahan optimasi baik linear maupun non linear. Perkuliahan ini juga mempelajari mengenai kontrol optimal. Mata kuliah ini meliputi Linear Programming, Integer Programming, Non Linear Programming, dan kontrol optimal					
Pustaka		Utama :		1. D. G. Luenberger and Yinyu Ye, "Linear dan Non linear Programming", 3 rd Edition, Springer, New York, 2008 Andreas Antoniou, Wu-Sheng Lu, "Practical Optimization: Algorithms and Engineering Applications, Springer, 2007. 2. Andreas Antoniou, Wu-Sheng Lu, Practical optimization: algorithms and engineering applications, Springer, 2007			
		Pendukung :					
Dosen Pengampu		Prof. Dr. I Gusti Putu Asto Buditjahjanto, S.T., M.T. Dr. Raden Roro Hapsari Peni Agustin Tjahyaningtjas, S.Si., M.T.					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mampu menjelaskan pengertian optimasi linear dan nonlinear	1. Ketepatan penjelasan mengenai optimasi dan kontrol yang disertai contoh aplikasi. 2. Ketepatan penjelasan perbedaan optimasi linear dan nonlinear yang disertai contoh. 3. Ketepatan perhitungan optimasi linear untuk kendala campuran	Kriteria: 1. Kehadiran 2. Pemecahan Masalah 3. Penguasaan Materi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio	Direct learning/Diskusi 3 X 50		Materi: pengertian optimasi linear/nonlinear dan kontrol Pustaka: Andreas Antoniou, Wu-Sheng Lu, Practical optimization: algorithms and engineering applications, Springer, 2007	3%
2	Mampu membedakan antara optimasi linear dan optimasi nonlinear	1. Ketepatan penjelasan mengenai optimasi yang disertai contoh aplikasi. 2. Ketepatan penjelasan perbedaan optimasi linear dan nonlinear yang disertai contoh.	Kriteria: 1. Kehadiran 2. Pemecahan Masalah 3. Penguasaan materi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio, Tes	Direct learning 3 X 50		Materi: pengertian optimasi linear/nonlinear dan kontrol Pustaka: Andreas Antoniou, Wu-Sheng Lu, Practical optimization: algorithms and engineering applications, Springer, 2007	3%

3	<p>1.Mampu memformulasikan suatu masalah optimasi linear ke dalam bentuk program linear</p> <p>2.Mampu menyelesaikan masalah optimasi linear (memaksimalkan dan meminimumkan) kendala seragam menggunakan metoda simplex</p> <p>3.Mampu menyelesaikan masalah optimasi linear dua variabel menggunakan geometri</p>	<p>1.Ketepatan penjelasan mengenai optimasi dan kontrol yang disertai contoh aplikasi.</p> <p>2.Ketepatan penjelasan perbedaan optimasi linear dan nonlinear yang disertai contoh.</p> <p>3.Ketepatan perhitungan optimasi linear untuk kendala campuran</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Kehadiran 2.Penguasaan Materi 3.Pemecahan masalah <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Tes</p>	Direct learning/Diskusi 3 X 50		<p>Materi: Optimasi Linear</p> <p>Pustaka: <i>Andreas Antoniou, Wu-Sheng Lu, Practical optimization: algorithms and engineering applications, Springer, 2007</i></p>	3%
4	<p>1.Mampu membuat atau mengembangkan kode komputer untuk metode Simplex dan mengimplementasikan kode komputer tersebut untuk menyelesaikan masalah pemrograman linear</p> <p>2.Mampu menjelaskan masalah optimasi yang bisa diselesaikan dengan menggunakan pemrograman integer</p> <p>3.Mampu memformulasikan masalah optimasi kedalam bentuk pemrograman integer</p>	<p>1.Ketepatan hasil yang diperoleh dari running kode program</p> <p>2.Ketepatan perhitungan dan analisis dalam menyelesaikan masalah Knapsack, machine scheduling, dan TSP menggunakan metode Branchand-Bound.</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Kehadiran 2.Pemecahan Masalah 3.Penguasaan Materi <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Tes</p>	Diskusi dan presentasi 2 X 50		<p>Materi: Pemrograman Integer</p> <p>Pustaka: <i>Andreas Antoniou, Wu-Sheng Lu, Practical optimization: algorithms and engineering applications, Springer, 2007</i></p>	3%
5	<p>1.Mampu membuat atau mengembangkan kode komputer untuk metode Simplex dan mengimplementasikan kode komputer tersebut untuk menyelesaikan masalah pemrograman linear</p> <p>2.Mampu menjelaskan masalah optimasi yang bisa diselesaikan dengan menggunakan pemrograman integer</p> <p>3.Mampu memformulasikan masalah optimasi kedalam bentuk pemrograman integer</p> <p>4.Mampu menyelesaikan masalah pemrograman integer murni dan campuran menggunakan metode branch and bound</p> <p>5.Mampu menerapkan metode branch and bound untuk menyelesaikan masalah knapsack, masalah machine scheduling, dan masalah TSP</p>	<p>1.Ketepatan hasil yang diperoleh dari running kode program</p> <p>2.Ketepatan perhitungan dan analisis dalam menyelesaikan masalah Knapsack, machine scheduling, dan TSP menggunakan metode Branchand-Bound.</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Kehadiran 2.Penguasaan Materi 3.Pemecahan Masalah <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Tes</p>	problem based learning 3 X 50	Diskusi daring tentang penerapan konsep rekayasa dalam studi kasus	<p>Materi: Mengembangkan metode matematis</p> <p>Pustaka: <i>Andreas Antoniou, Wu-Sheng Lu, Practical optimization: algorithms and engineering applications, Springer, 2007</i></p>	3%

6	<p>1.Mampu membuat atau mengembangkan kode komputer untuk metode Simplex dan mengimplementasikan kode komputer tersebut untuk menyelesaikan masalah pemrograman linear.Mampu menjelaskan masalah optimasi yang bisa diselesaikan dengan menggunakan pemrograman integer.Mampu memformulasikan masalah optimasi kedalam bentuk pemrograman integer.Mampu menyelesaikan masalah pemrograman integer murni dan campuran menggunakan metode Branch-and-Bound.Mampu menerapkan metode Branch-and-Bound untuk menyelesaikan masalah Knapsack, masalah machine-scheduling, dan masalah TSP</p> <p>2.Mampu menjelaskan masalah optimasi yang bisa diselesaikan dengan menggunakan pemrograman integer</p> <p>3.Mampu memformulasikan masalah optimasi kedalam bentuk pemrograman integer</p> <p>4.Mampu menyelesaikan masalah pemrograman integer murni dan campuran menggunakan metode branch and bound</p> <p>5.Mampu menerapkan metode branch and bound untuk menyelesaikan masalah knapsack, masalah machine scheduling, dan masalah TSP</p>	<p>1.Ketepatan hasil yang diperoleh dari running kode program</p> <p>2.Ketepatan perhitungan dan analisis dalam menyelesaikan masalah Knapsack, machine scheduling, dan TSP menggunakan metode Branchand-Bound.</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Kehadiran 2.Penguasaan Materi 3.Pemecahan masalah <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Tes</p>	<p>problem based learning 3 X 50</p>		<p>Materi: Mengembangkan metode matematis</p> <p>Pustaka: <i>Andreas Antoniou, Wu-Sheng Lu, Practical optimization: algorithms and engineering applications, Springer, 2007</i></p>	3%
---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

7	<p>1. Mampu membuat atau mengembangkan kode komputer untuk metode Simplex dan mengimplementasikan kode komputer tersebut untuk menyelesaikan masalah pemrograman linear. Mampu menjelaskan masalah optimasi yang bisa diselesaikan dengan menggunakan pemrograman integer. Mampu memformulasikan masalah optimasi kedalam bentuk pemrograman integer. Mampu menyelesaikan masalah pemrograman integer murni dan campuran menggunakan metode Branch-and-Bound. Mampu menerapkan metode Branch-and-Bound untuk menyelesaikan masalah Knapsack, masalah machine-scheduling, dan masalah TSP</p> <p>2. Mampu menjelaskan masalah optimasi yang bisa diselesaikan dengan menggunakan pemrograman integer</p> <p>3. Mampu memformulasikan masalah optimasi kedalam bentuk pemrograman integer</p> <p>4. Mampu menyelesaikan masalah pemrograman integer murni dan campuran menggunakan metode branch and bound</p> <p>5. Mampu menerapkan metode branch and bound untuk menyelesaikan masalah knapsack, masalah machine scheduling, dan masalah TSP</p>	<p>1. Ketepatan hasil yang diperoleh dari running kode program</p> <p>2. Ketepatan perhitungan dan analisis dalam menyelesaikan masalah Knapsack, machine scheduling, dan TSP menggunakan metode Branch-and-Bound.</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kehadiran 2. Pemahaman Materi 3. Memecahkan masalah <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio, Tes</p>	<p>problem based learning 3 X 50</p>		<p>Materi: Mengembangkan metode matematis</p> <p>Pustaka: <i>Andreas Antoniou, Wu-Sheng Lu, Practical optimization: algorithms and engineering applications, Springer, 2007</i></p>	3%
8	<p>Ujian Tengah Semester</p>	<p>1. Ketepatan penjelasan optimasi nonlinear dan contohnya.</p> <p>2. Ketepatan hasil perhitungan menggunakan program komputer.</p> <p>3. Ketepatan perhitungan masalah optimasi nonlinear menggunakan metode SQP.</p> <p>4. Ketepatan perhitungan masalah optimasi nonlinear menggunakan metode gradient tereduksi</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kehadiran 2. Pemahaman Materi 3. Memecahkan masalah <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Portofolio, Tes</p>	<p>UTS 3 X 50</p>		<p>Materi: Model Matematis</p> <p>Pustaka: <i>D. G. Luenberger and Yinyu Ye,</i></p> <hr/> <p>Materi: Metode Matematis</p> <p>Pustaka: <i>Andreas Antoniou, Wu-Sheng Lu, Practical optimization: algorithms and engineering applications, Springer, 2007</i></p>	15%

9	<p>1.Mampu menjelaskan masalah optimasi yang tergolong optimasi nonlinear dan dapat memberikan contohnya.</p> <p>2.Mampu menyelesaikan masalah optimasi nonlinear menggunakan metode SQP</p> <p>3.Mampu membuat atau mengembangkan program komputer untuk menyelesaikan masalah optimasi nonlinear</p> <p>4.Mampu menyelesaikan optimasi nonlinear menggunakan metode gradien tereduksi</p>	<p>1.Ketepatan penjelasan optimasi nonlinear dan contohnya.</p> <p>2.Ketepatan hasil perhitungan menggunakan program komputer.</p> <p>3.Ketepatan perhitungan masalah optimasi nonlinear menggunakan metode SQP.</p> <p>4.. Ketepatan perhitungan masalah optimasi nonlinear menggunakan metode gradient tereduksi</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Kehadiran 2.Pemahaman Materi 3.Memecahkan permasalahan <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Tes</p>	Problem Base Learning 3 X 50		<p>Materi: Optimasi Sistem Pustaka: D. G. Luenberger and Yinyu Ye,</p> <hr/> <p>Materi: Aplikasi Engineering Pustaka: Andreas Antoniou, Wu-Sheng Lu, <i>Practical optimization: algorithms and engineering applications, Springer, 2007</i></p>	3%
10	<p>1.Mampu menjelaskan masalah optimasi yang tergolong optimasi nonlinear dan dapat memberikan contohnya.</p> <p>2.Mampu menyelesaikan masalah optimasi nonlinear menggunakan metode SQP</p> <p>3.Mampu membuat atau mengembangkan program komputer untuk menyelesaikan masalah optimasi nonlinear</p> <p>4.Mampu menyelesaikan optimasi nonlinear menggunakan metode gradien tereduksi</p>	<p>1.Ketepatan penjelasan optimasi nonlinear dan contohnya.</p> <p>2.Ketepatan hasil perhitungan menggunakan program komputer.</p> <p>3.Ketepatan perhitungan masalah optimasi nonlinear menggunakan metode SQP.</p> <p>4.. Ketepatan perhitungan masalah optimasi nonlinear menggunakan metode gradient tereduksi</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Kehadiran 2.Pemecahan masalah Materi 3.Penguasaan Materi <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Tes</p>	Problem Base Learning 3 X 50		<p>Materi: Optimasi Sistem Pustaka: D. G. Luenberger and Yinyu Ye,</p> <hr/> <p>Materi: Aplikasi Engineering Pustaka: Andreas Antoniou, Wu-Sheng Lu, <i>Practical optimization: algorithms and engineering applications, Springer, 2007</i></p>	3%
11	<p>1.Mampu menjelaskan masalah optimasi yang tergolong optimasi nonlinear dan dapat memberikan contohnya.</p> <p>2.Mampu menyelesaikan masalah optimasi nonlinear menggunakan metode SQP</p> <p>3.Mampu membuat atau mengembangkan program komputer untuk menyelesaikan masalah optimasi nonlinear</p> <p>4.Mampu menyelesaikan optimasi nonlinear menggunakan metode gradien tereduksi</p>	<p>1.Ketepatan penjelasan optimasi nonlinear dan contohnya.</p> <p>2.Ketepatan hasil perhitungan menggunakan program komputer.</p> <p>3.Ketepatan perhitungan masalah optimasi nonlinear menggunakan metode SQP.</p> <p>4.. Ketepatan perhitungan masalah optimasi nonlinear menggunakan metode gradient tereduksi</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Kehadiran 2.Pemahaman Materi 3.Memecahkan Masalah <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio</p>	Problem Base Learning 3 X 50		<p>Materi: Optimasi Sistem Pustaka: D. G. Luenberger and Yinyu Ye,</p> <hr/> <p>Materi: Aplikasi Engineering Pustaka: Andreas Antoniou, Wu-Sheng Lu, <i>Practical optimization: algorithms and engineering applications, Springer, 2007</i></p>	10%
12	<p>1.Mampu menjelaskan masalah optimasi yang tergolong optimasi nonlinear dan dapat memberikan contohnya.</p> <p>2.Mampu menyelesaikan masalah optimasi nonlinear menggunakan metode SQP</p> <p>3.Mampu membuat atau mengembangkan program komputer untuk menyelesaikan masalah optimasi nonlinear</p> <p>4.Mampu menyelesaikan optimasi nonlinear menggunakan metode gradien tereduksi</p>	<p>1.Ketepatan penjelasan optimasi nonlinear dan contohnya.</p> <p>2.Ketepatan hasil perhitungan menggunakan program komputer.</p> <p>3.Ketepatan perhitungan masalah optimasi nonlinear menggunakan metode SQP.</p> <p>4.. Ketepatan perhitungan masalah optimasi nonlinear menggunakan metode gradient tereduksi</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Kehadiran 2.Pemahaman Materi 3.Memecahkan Masalah <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio</p>	Problem Base Learning 3 X 50		<p>Materi: Optimasi Sistem Pustaka: D. G. Luenberger and Yinyu Ye,</p> <hr/> <p>Materi: Aplikasi Engineering Pustaka: Andreas Antoniou, Wu-Sheng Lu, <i>Practical optimization: algorithms and engineering applications, Springer, 2007</i></p>	8%

13	<p>1.Mampu menjelaskan masalah optimasi yang tergolong optimasi nonlinear dan dapat memberikan contohnya.</p> <p>2.Mampu menyelesaikan masalah optimasi nonlinear menggunakan metode SQP</p> <p>3.Mampu membuat atau mengembangkan program komputer untuk menyelesaikan masalah optimasi nonlinear</p> <p>4.Mampu menyelesaikan optimasi nonlinear menggunakan metode gradien tereduksi</p>	<p>1.Ketepatan penjelasan optimasi nonlinear dan contohnya.</p> <p>2.Ketepatan hasil perhitungan menggunakan program komputer.</p> <p>3.Ketepatan perhitungan masalah optimasi nonlinear menggunakan metode SQP.</p> <p>4.. Ketepatan perhitungan masalah optimasi nonlinear menggunakan metode gradien tereduksi</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Kehadiran 2.Pemahaman Materi 3.Memecahkan Masalah <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Tes</p>	Problem Base Learning 3 X 50		<p>Materi: Optimasi Sistem Pustaka: D. G. Luenberger and Yinyu Ye,</p> <hr/> <p>Materi: Aplikasi Engineering Pustaka: Andreas Antoniou, Wu-Sheng Lu, <i>Practical optimization: algorithms and engineering applications, Springer, 2007</i></p>	8%
14	<p>1.Mampu menjelaskan masalah optimasi yang tergolong optimasi nonlinear dan dapat memberikan contohnya.</p> <p>2.Mampu menyelesaikan masalah optimasi nonlinear menggunakan metode SQP</p> <p>3.Mampu membuat atau mengembangkan program komputer untuk menyelesaikan masalah optimasi nonlinear</p> <p>4.Mampu menyelesaikan optimasi nonlinear menggunakan metode gradien tereduksi</p>	<p>1.Ketepatan penjelasan optimasi nonlinear dan contohnya.</p> <p>2.Ketepatan hasil perhitungan menggunakan program komputer.</p> <p>3.Ketepatan perhitungan masalah optimasi nonlinear menggunakan metode SQP.</p> <p>4.. Ketepatan perhitungan masalah optimasi nonlinear menggunakan metode gradien tereduksi</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Kehadiran 2.Pemahaman Materi 3.Memecahkan Masalah <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Tes</p>	Problem Base Learning 3 X 50		<p>Materi: Optimasi Sistem Pustaka: D. G. Luenberger and Yinyu Ye,</p> <hr/> <p>Materi: Aplikasi Engineering Pustaka: Andreas Antoniou, Wu-Sheng Lu, <i>Practical optimization: algorithms and engineering applications, Springer, 2007</i></p>	8%
15	<p>Mampu menyelesaikan optimasi nonlinear menggunakan metode Penalty dan metode Barrier.Mampu menjelaskan bahwa masalah kontrol adalah masalah optimasi dan disertai contoh.Mampu membuat persamaan ruang keadaan untuk masalah kontrol. Mampu memformulasikan suatu masalah kedalam masalah kontrol.</p>	<p>1.. Ketepatan perhitungan optimasi nonlinear menggunakan metode Penalty.</p> <p>2.Ketepatan perhitungan optimasi nonlinear menggunakan metode Barrier</p> <p>3.Ketepatan penjelasan masalah kontrol sebagai masalah optimasi yang disertai contoh.</p> <p>4.Ketepatan memformulasikan masalah kontrol kedalam persamaan ruang keadaan.</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Kehadiran 2.Pemahaman Materi 3.Memecahkan masalah <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Tes</p>	PBL 3 X 50		<p>Materi: Sumber Pembelajaran : Implementasi metode Pustaka: D. G. Luenberger and Yinyu Ye,</p>	8%

16	Mampu menyelesaikan optimasi nonlinear menggunakan metode Penalty dan metode Barrier. Mampu menjelaskan bahwa masalah kontrol adalah masalah optimasi dan disertai contoh. Mampu membuat persamaan ruang keadaan untuk masalah kontrol. Mampu memformulasikan suatu masalah kedalam masalah kontrol.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan perhitungan optimasi nonlinear menggunakan metode Penalty. 2. Ketepatan perhitungan optimasi nonlinear menggunakan metode Barrier 3. Ketepatan penjelasan masalah kontrol sebagai masalah optimasi yang disertai contoh. 4. Ketepatan memformulasikan masalah kontrol kedalam persamaan ruang keadaan. 	Kriteria: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kehadiran 2. Pemahaman Materi 3. Memecahkan masalah Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Tes	PBL 3 X 50		Materi: Sumber Pembelajaran : Implementasi metode Pustaka: D. G. Luenberger and Yinyu Ye,	15%
----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	36.51%
2.	Penilaian Portofolio	36.51%
3.	Tes	26.01%
		99.03%

Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 30 Oktober 2024

Koordinator Program Studi S2
Teknik Elektro



Unit Three Kartini, S.T., M.T., Ph.D.
NIDN 0021027602

UPM Program Studi S2 Teknik
Elektro



Unit Three Kartini, S.T., M.T., Ph.D.
NIDN 0021027602

VALID