



**UNIVERSITAS GADJAH MADA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SISTEM**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH	KODE	KELOMPOK MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	Tanggal Penyusunan
Sistem Zero Waste Industri	TKMTS 177106	Mata Kuliah Wajib	2	3	10 Agustus 2019
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-Prodi</b>				
	P3	Memiliki wawasan yang luas dan mendalam mengenai bidang ilmu teknik sistem dengan dukungan konsentrasi (energi, industri, dan lingkungan) dan			
	KK4	Mampu menggunakan metoda serta teknis analisis untuk menyelesaikan permasalahan sesuai dengan konsentrasi masing-masing dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan kelestarian lingkungan.			
	<b>CP-MK</b>				
	M1	Mahasiswa memiliki wawasan yang luas dan mendalam tentang konsep zero waste secara umum (P3)			
M2	Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep zero waste dalam konteks sistem industri, sistem energi, dan sistem lingkungan (KK4)				
<b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>	Mata kuliah Sistem Zero Waste Industri ini dirancang untuk memberikan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa dalam memahami sebuah sistem yang secara etis, ekonomis, efisien dan visioner untuk merubah gaya hidup dan praktek-praktek dalam meniru siklus alam yang berkelanjutan, dimana semua bahan yang terbuang dirancang untuk menjadi sumber daya bagi kegiatan lain untuk digunakan kembali.				
<b>Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan</b>	a. Konsep sistem zero waste secara umum b. Penerapan sistem zero waste dalam kerangka perkembangan teknik sistem. c. Konsep 3R ( <i>Ruduce, Reuse, Recycle</i> ). d. Konversi limbah menjadi energi. e. Pengendalian dampak lingkungan. f. Produksi bersih.				
Pustaka	a. Khan MM et all, 2012 <i>Zero Waste Engineering</i> , Schrivener Publishing, USA b. Kusumawanto, Arif dan Zulaikha BA, 2014, <i>Arsitektur Hijau dalam Inovasi Kota</i> , Gama Press, UGM. Yogyakarta. c. Bahadori, A., 2014, <i>Waste Management in the Chemical and Petroleum Industries</i> , John Wiley and Sons, Ltd, Unite3d Kingdom d. Wang, L. K., Hung, Y.T., Lo, H.H., Yapijakis, C., 2006, <i>Waste Treatment in the Process Industries</i> , Taylor & Francis, USA e. Kong, L.B., Li, T., Hng, H.H., Boey, F., Zhang, T., and Li, S., 2014, <i>Waste Energy Harvesting</i> , Springer Heidelberg, New York				
Media	Perangkat Lunak :		Perangkat Keras :		

Pembelajaran	LCD & Projector
Team Teaching	Dr. Ir. Arif Kusumawanto, M.T. dan Prof. Ir. Arief Budiman, M.S., D. Eng.

Minggu Ke-	Kemampuan akhir yang diharapkan	Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran	Materi Pembelajaran
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Mahasiswa memiliki wawasan yang luas dan mendalam tentang konsep zero waste secara umum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam memahami konsep dasar zero waste</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan dan penguasaan teori</p> <p><b>Bentuk non test:</b> Keaktifan mahasiswa dan Presentasi Tugas</p>	Kuliah dan diskusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konsep sistem zero waste secara umum</li> <li>Penerapan sistem zero waste dalam kerangka perkembangan teknik sistem.</li> <li>Konsep 3R (<i>Ruduce, Reuse, Recycle</i>)</li> </ul>
<b>Evaluasi Tengah Semester</b>					
8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep zero waste dalam konteks sistem industri, sistem energi, dan sistem lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kemampuan mahasiswa dalam mengaplikasikan konsep zero waste untuk teknik sistem energi, industri, dan lingkungan</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan dalam pengaplikasian teori</p> <p><b>Bentuk non test:</b> Keaktifan mahasiswa dan Presentasi Tugas</p>	Kuliah dan diskusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konversi limbah menjadi energi.</li> <li>Pengendalian dampak lingkungan.</li> <li>Produksi bersih.</li> </ul>
<b>Evaluasi Akhir Semester</b>					