



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PROSES PRODUKSI 2

KODE MATA KULIAH : 21-3-09-3-4-5-05-3



Dosen/Tim Dosen Pengampu Mata Kuliah :

Ir.Junaidi,M.M.,M.T (NIDN: 0103036301)

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS HARAPAN MEDAN
TAHUN 2022**

LEMBAR VALIDASI
UNIVERSITAS HARAPAN MEDAN

	UNIVERSITAS	Mulai Berlaku: Revisi : 0
	DOKUMEN RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER	

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS HARAPAN MEDAN



Revisi	:	
Tanggal	:	
Menyiapkan	:	Dosen
Memeriksa	:	UPM PS
Menyetujui	:	Kaprodi

Disiapkan oleh:	Diperiksa oleh :	Disetujui oleh :
Ir.Junaidi,M.M.,M.T Dosen	Unit Penjaminan Mutu	Ketua Program Studi

Rencana Pembelajaran Semester (RPS)



**UNIVERSITAS HARAPAN MEDAN
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

**K
O
D
E
D
O
K
U
M
E
N**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEME STER	Tgl Penyusunan
PROSES PRODUKSI 2	21-3-09-3-4-5-05-3	TEKNIK PRODUKSI & MATERIAL	T=2	P=1	V
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI
	1. Ir.Junaidi,M.M.,M.T.				
Abdul Jabbar Lubis, ST., MT.					
Capaian Pembelajaran/ Program Learning Outcome (PLO)	PLO - PRODI yang dibebankan pada MK				
	PLO-1	Bertaqwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius dan memiliki moral, Etika dan Kepribadian yang baik dalam menjalankan tugasnya, baik di kampus maupun dalam kehidupan sehari-hari, sebagai implementasi visi dan misi Universitas Harapan Medan.			
	PLO-2	Berwawasan global, profesional, inovatif, kreatif, mampu bekerja dan bekerjasama dalam lingkungan yang melibatkan berbagai disiplin ilmu			
	PLO-3	Menguasai teori dasar dan pengetahuan umum berbagai disiplin ilmu			
	PLO-4	Memiliki kemampuan dalam mengembangkan potensi diri.			
PLO-5	Mampu melakukan pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan teknik mesin sesuai dengan kaidah-kaidah keilmuan, etika, dan peraturan yang				

	berlaku serta pemilihan dan penggunaan metode yang sesuai dengan kondisi dan permasalahan yang dihadapi.
PLO-6	Mampu menerapkan ilmu nya berdasarkan kepribadian dan semangat entrepreneurship
PLO-7	Mampu menggunakan dasar-dasar proses manufaktur modern yang dimiliki dalam memahami, merumuskan, dan memecahkan masalah-masalah teknik mesin dalam kehidupan bermasyarakat
PLO-8	Mahasiswa mampu mengumpulkan, mengolah data, dan menginterpretasikan hasilnya secara logis dan sistematis
PLO-9	Mampu menghasilkan rancangan mekanikal sistem secara komprehensif berdasarkan konsep-konsep Keilmuan yang didukung oleh analisis secara sistematis dengan memperhatikan aspek fungsi, teknologi, ekonomi, lingkungan fisik dan sosial secara berkelanjutan
PLO-10	Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, sains-sains hayati dan/atau material, teknologi informasi, dan kerekayasaan untuk membangun pemahaman prinsip-prinsip kerekayasaan secara utuh
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) / Courses Learning Outcomes (CLO)	
Clo-1	Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem terintegrasi (meliputi manusia, material, peralatan, energi, dan informasi)
CLO-2	Mahasiswa mampu menjabarkan pengertian Proses Manufaktur dan Penerapannya, khususnya mengenai Proses Produksi 2
CLO-3	Mahasiswa mampu merumuskan masalah Proses Manufaktur secara teoritis, Proses Produksi 2
CLO-4	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai metode Proses Manufaktur dan Proses Produksi 2
Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)/ Lesson Learning Outcomes (LLO)	
LLO -1	Klasifikasi proses pengecoran
LLO -2	Mekanisme pembentukan Logam dan geometri alat pengecoran pada proses pengecoran logam
LLO -3	Pemilihan material alat pengecoran yang tepat digunakan pada proses cetakan
LLO -4	Penyebab cacat logam yang dominan terjadi pada proses pengecoran logam dan memperkirakan umur pengecoran Logam
LLO -5	Pemilihan sistem Cetakan Logam yang sesuai untuk pengecoran logam
LLO -6	Elemen dasar dan teknik pengoperasian pengecoran Logam dengan sistim Finishing
LLO -7	Elemen dasar dan teknik pengoperasian pemesinan Mesin Pembubutan Menggunakan Mesin Bubut CNC
LLO -8	Elemen dasar dan teknik pengoperasian mesin Bubut dengan Aplikasi kode Pembubutan
LLO -9	Elemen dasar dan teknik pengoperasian mesin bubut CNC Yang sinkron dengan Menggambar CAD CAM
LLO -10	Elemen dasar dan teknik pengoperasian mesin Cetakan Logam
Korelasi CLO terhadap LLO	

		LLO-1	LLO-2	LLO-3	LLO-4	LLO-5	LLO-6		
	CLO-1	√	√	√	√	√	√		
	CLO-2	√	√	√	√	√	√		
	CLO-3	√	√	√	√	√	√		
	CLO-4	√	√	√	√	√	√		
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini berbobot 2 sks teori, bersifat wajib lulus dan merupakan prasyarat bagi mata kuliah Pengecoran Logam, Pemesinan bubut CNC , Pemesinan Gerinda, serta Teori Proses Pemesinan Lanjut. Matakuliah ini membekali mahasiswa agar menguasai konsep, teori dan aplikasi dasar proses pemesinankonvensional. Isi mata kuliah meliputi : klasifikasi dan elemen dasar proses pengecoran Logam, mekanisme pembentukan Logam pada cetakan logam, alat pengecoran (material, geometri, keausan dan umur alat potong), cetakan Loga, dan teknik pengoperasian mesin perkakas konvensional,Mesin Bubut CNC.								
Bahan Kajian:	Proses Produksi 2								
Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proses Pengecoran Logam. 2. Pemilihan Jenis jenis Cetakan. 3. Analisis Perhitungan jenis Sistik Cetakan Centripugal Horizontal. 4. Jenis dan konfigurasi mesin konvensional dan CNC 5. Material bulko & lembaran 6. Proses metalurgi 2 7. Proses pembuatan plastik 8. Proses gerinda 9. Proses pengelasan 10. Optimasi proses pemesinan 								
Dosen Pengampu	Yulfitra, ST, M.Eng								
Mata kuliah syarat	Material Teknik Menggambar Teknik								
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian				Bantuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian			Tatap muka/Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)			(5)	(6)	(7)	(8)

1	LLO-1: Memahami klasifikasi atau ruang lingkup proses pemesinan konvensional	1.1. tujuan kuliah: aturan kelas, tugas-tugas, referensi yang digunakan dan sistem evaluasi kegiatan pembelajaran 1.2. Jenis-jenis proses pengecoran (cetakan,bubut,bubut cnc, drilling, frais dan gerinda) digunakan dan sistem evaluasi kegiatan	Kriteria: Mahasiswa mendiskusikan klasifikasi proses pemesinan konvensional Bentuk non-test:	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah [TM : 2 x 50"] • Diskusi [PT :1 sks x 50"] • Tugas [PM : 1 x 50"] 	Kontrak Kuliah Pendahuluan: Gambaran Umum Mengenai Konsep Pemesinan 2,3,7	2 %
2	LLO-2 : Memahami mekanisme pengecoran Logam dan geometri alat Cetakan pada proses pengecoran logam	a. Sistem Aliran Pengecoran, b. Alat Pengecoran Logam ,kinematika Coran, dan pengaruh cacat Logam. c. Analisis geometri alat pengecoran Logam.	a. mahasiswa menganalisis tentang mekanisme pembentukan Pengecoran Logam pada proses pengecoran logam b.mahasiswa melakukan pengamatan proses pembentukan Logam pada proses pengecoran logam melalui tayangan video c. mahasiswa mendiskusikan proses pembentukan Logam pada proses pencetakan logam d. mahasiswa menganalisis geometri alat pengecoran. e. Mengamati akibat yang ditimbulkan bila mana terjadi penyimpangan geometri alat pengecoran	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah [TM : 2 x 50"] • Diskusi [PT :1 sks x 50"] 	a. kelengkapan analisis b. kedalaman analisis c. kerjasama d. Kemampuan 1,2,3,4	5 %
3	LLO- 3 : Menentukan dan memilih material alat cetakan yang tepat digunakan pada proses pengecoran/ cetakan untuk berbagai jenis bahan Pengecoran.	a. sifat dan Jenis-jenis cetakan alat cetakan. b. Struktur dan kekuatan logam yang dikerjakan dalam proses pengecoran.	a. mahasiswa menentukan material alat cetakan yang tepat sesuai dengan jenis bahan yang akan dikerjakan b. Mahasiswa menganalisis struktur dan kekuatan logam yang akan dicor/dicetak pada proses pengecoran c. mahasiswa menganalisis akibat yang dapat ditimbulkan bila mana pemilihan bahan coran alat cetakan yang tidak tepat	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah [TM : 2 x 50"] 	a. kelengkapan analisis b. kedalaman analisis c. kemandirian 1,2,4,7	3 %
4	LLO4: Menentukan penyebab cacat logam.	a. Kegagalan coran b. Kegagalan Cetakan c. tipe coran yang terbentuk d. Umur pakai alat coran	a. mahasiswa menganalisis penyebab terjadinya cacat logam pada sistem cetakan logam.	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah [TM : 2x 50"] 	a.kelengkapan analisis b. kedalaman analisis	3 %

	terjadi pada proses pencetakan logam dan memperkirakan umur pakai ekonomis alat cetakan pada proses pengecoran.		b. Mahasiswa mengamati berbagai tipe bentuk cacat logam proses pengecoran. c. Mahasiswa menganalisis upaya untuk meminimalisir terjadinya cacat Logam yang dominan terjadi pada proses pengecoran logam. d. Mahasiswa dapat menentukan umur alat cetakan.	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi [PT :1 sks x 50"] • Tugas [PM : 1 x 50"] 		c. kemandirian 2,4	
5	LLO-5:Memilih alat cetakan pada pemesinan logam	a. fungsi cetakan, b. Jenis jenis cetakan, c. pengujian dan pertimbangan penggunaan	a. mahasiswa mempelajari dan menganalisis bahan Pengecoran yang sesuai dengan jenis pekerjaan pengecoran. b. mahasiswa menganalisis cara pengujian dan pertimbangan penggunaan bahan cetakan.	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah [TM : 2 x 50"] • Diskusi [PT :1 sks x 50"] 		a.kelengkapan analisis b. kedalaman analisis c. kemandirian 2,4,6	2 %
6-7	LLO-6 dan 7: Menguasai elemen dasar dan proses pemesinan bubut	a. Gerakan utama proses pemesinan bubut b. Parameter proses pemesinan bubut c. Jenis-jenis pahat bubut d. Jenis-jenis pekerjaan pada proses pemesinan bubut e. Alat kelengkapan mesin bubut	a. Mencermati dan menganalisis gerakan utama pada proses pembubutan. b. Menganalisis cara penetapan parameter proses pemesinan bubut. c. Menganalisis penggunaan berbagai jenis pahat bubut. d. Mencermati dan menganalisis berbagai jenis pekerjaan pada proses pemesinan bubut. e. Menganalisis penggunaan berbagai alat kelengkapan mesin bubut	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah [TM : 2 x 50"] 		a.kelengkapan analisis b. kedalaman analisis c. kemandirian 2,3,4,6,7 ,9,10	10 %
8	UTS / Evaluasi Tengah Semester: Melakukan Evaluasi Materi Pembelajaran, Evaluasi dan Perbaikan proses Pembelajaran berikutnya						20%
9-11	LLO-9 sampai 11 : Menguasai elemen dasar dan teknik pengoperasian mesin Bubut CNC	a. Gerakan utama pada proses pemesinan Bubut CNC b. Parameter proses pemesinan Bubut CNC. c. Jenis Kode dan kegunaannya d. Jenis-jenis pekerjaan pada proses bubut CNC	a. Mencermati dan menganalisis gerakan utama pada proses Bubut CNC. b. Menganalisis cara penetapan parameter proses pembubutan CNC . c. Menganalisis penggunaan berbagai jenis KODE Pada Pembubutan CNC. d. Mencermati dan menganalisis berbagai jenis	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah [TM : 2 x 150"] 		a. kelengkapan analisis b. kedalaman analisis c. kebenaran aplikasi d. kemandirian e. kerja sama	10 %

		e. Berbagai alat kelengkapan mesin Bubut CNC.	pekerjaan pada proses pembubutan CNC . e. Menganalisis penggunaan berbagai alat kelengkapan mesin Bubut CNC. f. Menganalisis penggunaan Kode untuk proses pembubutan langsung, tidak langsung .			2,3,6,7,9 , 10	
12	LLO – 12 : Menguasai elemen dasar dan teknik pengoperasian mesin bor/ gurdi	a. Gerakan utama pada proses bor b. Parameter proses pemesinan bor c. Jenis-jenis mata bor dan penggunaannya, reamer, countersink, dan counterboring. d. Jenis-jenis pekerjaan pada proses pemesinan bor. e. Alat kelengkapan mesin bor.	a. Mencermati dan menganalisis gerakan utama pada proses bor. b. Menganalisis cara penetapan parameter proses pemesinan bor. c. Menganalisis penggunaan berbagai jenis mata bor, reamer, countersink, dan counterbore. d. Mencermati dan menganalisis berbagai jenis pekerjaan pada proses bor.	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah [TM : 2 x 50”] • Diskusi [PT : 1 sks x 50”] • Tugas [PM : 1 x 50”] 		a. kelengkapan analisis b. kedalaman analisis c. kebenaran aplikasi d. kemandirian e. kerja sama 2,3, 6,7,8	3 %
13	LLO- 13: Menguasai elemen dasar dan teknik pengoperasian mesin skrap	a. Gerakan utama pada proses Skrap b. Parameter proses pemesinan skrap c. Pahat skrap. d. Jenis-jenis pekerjaan pada proses pemesinan skrap. e. Berbagai alat kelengkapan mesin skrap.	a. Mencermati dan menganalisis gerakan utama pada proses skrap. b. Menganalisis cara penetapan parameter proses pemesinan skrap. c. Menganalisis penggunaan berbagai pahat skrap d. Mencermati dan menganalisis berbagai jenis pekerjaan pada proses pemesinan skrap. e. Menganalisis penggunaan berbagai alat kelengkapan mesin skrap.	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah [TM : 2 x 50”] 		a. kelengkapan analisis b. kedalaman analisis c. kebenaran aplikasi d. kemandirian e. kerja sama 2,3,8	2 %
14-15	LLO 14-15: Menguasai elemen dasar dan teknik pengoperasian mesin gerinda	a. Gerakan utama pada proses pemesinan gerinda datar dan silinder b. Parameter proses pemesinan gerinda datar dan silinder c. Batu gerinda,	a. Mencermati dan menganalisis gerakan utama pada proses gerinda datar dan silinder. b. Menganalisis cara penetapan parameter proses pemesinan gerinda datar dan silinder. c. Menganalisis penggunaan berbagai jenis batu gerinda	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah [TM : 2 x 100”] 		a. kelengkapan analisis b. kedalaman analisis c. kebenaran aplikasi d. kemandirian e. kerja sama	10%

		d. Jenis-jenis pekerjaan pada proses pemesian gerinda datar dan silinder e. Berbagai alat kelengkapan mesin gerinda.	d. Mencermati dan menganalisis proses truing, dressing, dan balancing roda gerinda. e. Mencermati dan menganalisis berbagai jenis pekerjaan pada proses gerinda datar dan silinder			2,3,6,8,9, 10		
16	UAS / Evaluasi Akhir Semester: melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa							30 %

Catatan:

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)/Progam Learning Outcomes (PLO)** 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. PLO yang dibebankan pada mata kuliah/ adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (PLO-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)/Courses Learning Outcomes (CLO)** 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. **Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)/ Lesson Learning Outcomes (LLO)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CLO 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, **Case Based Learning (CBL)**, **Project Based Learning (PjBL)**, 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/LLO yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK/LLO tersebut, dan totalnya 100%.
 12. **TM** = Tatap Muka, **PT**= Penugasan Terstruktur, **PM** = Penugasan Mandiri

REFERENSI

1. George schneider, Jr. (2007). Cutting tool application. Detroit: Prentice Hall.
2. Rochim, T., (1993). Teori dan Teknologi proses Pemesinan. Jakarta:HEDSP.
3. Gerling. (1974). All About Machine Tools. New Delhi: Willey Eastern Private Limited.
4. Black, P.H. (1961).Theory of Metal Cutting. New York: McGraw Hill Book Company Ltd.
5. Hutchings, I.M. (1995). Tribology: Friction and Wear of Engineering Materials. London: Edward Arnold Publichers.
6. Chapman, W.A.J. (1981). Senior Workshop Calculation. (3nd Edition). London: Edward Arnold Publishers.
7. Gupta, H.N., Gupta, R.C. & Miffal, A. (2009). Manufacturing Processes. (2nd edition). New Delhi: New Age International Publisher.
8. Ian V. McKinnon. (1977). Fitting and Machining, Volume 1. Victoria: Wilke and Company Limited.
9. Ian V. McKinnon. (1977). Fitting and Machining, Volume 2. Victoria: Wilke and Company Limited.
10. Ian V. McKinnon. (1977). Fitting and Machining, Volume 3. Victoria: Wilke and Company Limited.
11. Junaidi,Power Poin (2012) Sistim Pengecoran.
12. Junaidi,Modul (2022) CAD CAM
13. Junaidi ,Bahan ajar (2015) Proses Produksi 2

Lampiran 3. Template Rencana Tugas Mahasiswa

		UNIVERSITAS HARAPAN MEDAN FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN			
RENCANA TUGAS MAHASISWA					
MATA KULIAH	TEKNIK PEMOTONGAN LOGAM				
KODE	Tuliskan kode mata kuliah	sks	3	SEMESTER	V
DOSEN PENGAMPU	YULFITRA, ST, M.Eng				
BENTUK TUGAS					
Tuliskan bentuk tugas yang akan diberikan kepada mahasiswa Contoh: Membuat makalah Mendesain Mereview Jurnal Final Project					
JUDUL TUGAS					
Tuliskan judul Tugas, contoh: Tugas-1: Buatlah rangkuman mengenai beberapa mesin produksi berikut ini: <ul style="list-style-type: none"> • MESIN BUBUT (TURNING) • MESIN FREIS (MILLING) Tugas-2: Mereview Jurnal International tentang Teknik Pemotongan Bubut					
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
Tuliskan Sub CPMK yang akan dicapai melalui Tugas = Dapat dilihat pada RPS mata kuliah					
DESKRIPSI TUGAS					
1. Merangkum konsep pemesinan pada mesin turning dan milling 2. Mereview jurnal International berkaitan dengan teknik pemotongan moderen					
METODE Pengerjaan Tugas					
1. Penyusunan makalah secara mandiri 2. Review Jurnal secara mandiri					
BENTUK DAN FORMAT LUARAN					
Penyusunan review terkait semua yang berhubungan dengan teknik pemotongan konvensional dan moderen khususnya pada pemesinan turning dan milling Review jurnal meliputi pemahaman tentang isi dan hasil penelitian yang dilakukan terkait jurnal yang diterbitkan di publikasi international yang terbaru.					
INDIKATOR DAN BOBOT PENILAIAN					
Bobot Penilaian Tugas <input type="checkbox"/> Tugas Materi 1: 10 <input type="checkbox"/> Tugas 2 : 20					
JADWAL PELAKSANAAN					
Pengumpulan tugas paling lama seminggu menggunakan WA (group)			Contoh: - Tugas Materi di share paling lama 1 hari sebelum perkuliahan dilaksanakan		

LAIN-LAIN	
Bobot penilaian tugas atau berapa besar jumlah persentase dari 100% penilaian mata kuliah. 1. UTS = 30% 2. UAS = 30% 3. Tugas Materi dan Tugas Penyelesaian Soal = 30% 4. Kehadiran = 10%	
DAFTAR RUJUKAN	
Rochim, T., (1993). Teori dan Teknologi proses Pemesinan. Jakarta:HEDSP Black, P.H. (1961).Theory of Metal Cutting. New York: McGraw Hill Book Company Ltd.	