

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI MANAJEMEN BMG207 MANAJEMEN SAINS

Issue/Revisi	: R3	Tanggal	: 05 Juli 2022
Mata Kuliah	: Manajemen Sains	Kode MK	: BMG207
Rumpun MK	: MKMI	Semester	: 3
Dosen Penyusun	: Zulkifli, S.E., M.M.	Bobot (sks)	: 3 sks
Penyusun,  Zulkifli, S.E., M.M.	Menyetujui,  Dr. Yohanes Totok Suyoto, SS., M.Si., CISMA., CPM (ASIA).	Mengesahkan,  Dra. Clara Evi C. Citraningtyas., M.A., Ph.D.	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Capaian Pembelajaran (CP)	CPL – PRODI	
	S9	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah berdasarkan hasil analisis informasi dan data.
	KK4	Mampu mengambil keputusan manajerial yang tepat di berbagai tipe organisasi pada tingkat operasional yang berdasarkan analisis data dan informasi pada fungsi organisasi.
	CP-MK	
M1	Mahasiswa memahami teori dan konsep dari model-model manajemen sains seperti model pemrograman linear, model jaringan, model penjadwalan proyek, model keputusan, peramalan, model persediaan, model antrian, dan model simulasi. (S9, KU5, KK4)	
M2	Meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk menerapkan model-model manajemen sains dalam mengambil keputusan pada bidang manajemen di organisasi. (S9, KU5, KK4)	
M3	Meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam melakukan estimasi, kalkulasi, dan interpretasi terhadap berbagai kasus dan masalah di berbagai bidang manajemen. (KU5, KK4)	
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini memberikan pemahaman kepada mahasiswa mengenai teori dan praktik manajemen sains analisis kuantitatif dalam aplikasi bisnis. Setelah mengikuti proses pembelajaran matakuliah ini, mahasiswa akan mampu melakukan estimasi, kalkulasi, interpretasi, dan memecahkan kasus-kasus bisnis yang membutuhkan kalkulasi, estimasi, dan interpretasi dengan menggunakan metode kuantitatif secara efektif dan efisien. Pada bagian awal pembelajaran, mahasiswa akan dikenalkan dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dasar dalam manajemen sains. Bertumpu pada pemahaman konseptual dan prinsipial tersebut, mahasiswa akan mendalami secara teoritik bahasan yang berisi model pemrograman linear, model jaringan, model penjadwalan proyek, model keputusan, peramalan, model persediaan, model antrian, dan model simulasi. Perangkat teoritik dan konseptual yang sudah diperoleh tersebut, kemudian digunakan untuk menyelesaikan kasus-kasus bisnis terkait dengan bantuan perangkat teknologi yaitu program excel untuk memudahkan penghitungan dan	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI MANAJEMEN BMG207 MANAJEMEN SAINS

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER	
	pengambilan keputusan bisnis sesuai dengan masalah yang dibahas. Melalui matakuliah ini mahasiswa dibekali dengan muatan teoritik sekaligus praktis teknologis yang melengkapi pembelajaran aspek metodologis yang kuantitatif sifatnya.
Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan terhadap manajemen sains 2. Model program linear 3. Model jaringan 4. Model penjadwalan proyek 5. Model keputusan 6. Peramalan 7. Model persediaan 8. Model antrian 9. Model simulasi
Pustaka	Utama
	Lawrence, John A. And Barry A. Pasternack, 2002, Applied Management Science: Modeling, Spreadsheet Analysis, and Communication for Decision Making, Second Edition, USA: John Wiley & Sons, Inc.
	Pendukung
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak:
	<ul style="list-style-type: none"> • Materi file power point; • Video; • Formulir Tugas
	Perangkat Keras:
	LCD Projector
Team Teaching	
Mata Kuliah Prasyarat	Statistika Bisnis (BMG106)
Komponen Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> • Absensi : 10%; • Tugas : 50%; • UTS : 20%; • UAS : 20%.

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI MANAJEMEN BMG207 MANAJEMEN SAINS

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami latar belakang dan pengertian manajemen sains. (S9, KU5) Mahasiswa mampu memahami konsep tentang pemodelan matematika untuk pengambilan keputusan. (S9, KU5) Mahasiswa mampu menguasai proses manajemen sains dan metodologi manajemen sains. (S9, KU5) 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan memahami arti dan sejarah manajemen sains. Penguasaan terhadap konsep tentang pemodelan matematika. Penguasaan terhadap proses manajemen sains dan metodologi sains. 	<p>Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan</p> <p>Bentuk Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menjawab soal latihan Mengerjakan case study 	<p>Kuliah dan Diskusi (TM:1x50)</p> <p>Tugas: Mengerjakan soal latihan dan case study (TM:2x50)</p>	<p>Bab 1: Pengenalan Model Manajemen Sains;</p> <ul style="list-style-type: none"> Latar belakang manajemen sains Pengertian manajemen sains Pengertian metode kuantitatif untuk pengambilan keputusan Model- model matematis Metodologi manajemen sains 	
2	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami pentingnya model linear programming. (S9, KU5) Mahasiswa mampu memahami asumsi model-model linear. (S9, KU5) Mahasiswa mampu menguasai tahap-tahap penyelesaian kasus linear programming. (S9, KU5) Mahasiswa mampu menganalisis grafik dari linear programming. (S9, KU5) Mahasiswa mampu 		<p>Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan</p> <p>Bentuk Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menjawab soal latihan Mengerjakan case study 	<p>Kuliah dan Diskusi (TM:1x50)</p> <p>Tugas: Mengerjakan soal latihan dan case study (TM:2x50)</p>	<p>Bab 2: Linear and Integer Programming Models;</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengertian dan asumsi linear programming Prototype model linear programming Analisis grafis linear programming Analisis sensitivitas bagi solusi optimal 	

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	melakukan analisis sensitivitas dari solusi optimal. (S9, KU5)					
3	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu mengoperasikan excel solver untuk memecahkan masalah linear programming. (S9, KU5) Mahasiswa mampu menganalisis hasil excel solver untuk menemukan solusi optimal. (S9, KU5) Mahasiswa mampu memahami masalah minimisasi dalam linear programming. (S9, KU5) Mahasiswa mampu menggunakan output komputer untuk menghasilkan laporan manajemen. (S9, KU5) Mahasiswa mampu memahami model-model tanpa solusi optimal. (S9, KU5) Mahasiswa mampu memahami masalah minimisasi. (S9, KU5) Mahasiswa mampu memahami konsep dan teori model programming 		<p>Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan</p> <p>Bentuk Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menjawab soal latihan Mengerjakan case study 	<p>Kuliah dan Diskusi (TM:1x50)</p> <p>Tugas: Mengerjakan soal latihan dan case study (TM:2x50)</p>	<p>Bab 2: Linear and Integer Programming Models;</p> <ul style="list-style-type: none"> Pemecahan masalah bisnis menggunakan excel solver Analisis hasil pengolahan dengan excel Minimisasi dalam linear programming Menyusun laporan berdasarkan hasil pengolahan excel Model-model tanpa solusi optimal Konsep dan teori model programming linear integer 	

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	linear integer. (S9, KU5)					
4	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami evolusi model linear programming dalam bisnis. (S9, KU5) Masiswa mampu menyusun model linear dan integer programming. (S9, KU5) Mahasiswa mampu menyusun <i>spreadsheet model</i> yang baik. (S9, KU5) Mahasiswa mampu menerapkan model linear dan integer programming. (S9, KU5) 		<p>Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan</p> <p>Bentuk Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menjawab soal latihan Mengerjakan case study 	<p>Kuliah dan Diskusi (TM:1x50)</p> <p>Tugas: Mengerjakan soal latihan dan case study (TM:2x50)</p>	<p>Bab 3: Linear and Integer Programming Models;</p> <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan excel solver untuk solusi optimal Analisis hasil excel solver untuk solusi optimal Integer linear programming model 	
5	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami konsep tentang model jaringan. (S9, KU5) Mahasiswa mampu memahami masalah jaringan transportasi. (S9, KU5) Mahasiswa menguasai masalah <i>capacitated transshipment networks</i>. (S9, KU5) Mahasiswa menguasai masalah jaringan penugasan. (S9, KU5) 		<p>Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan</p> <p>Bentuk Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menjawab soal latihan Mengerjakan case study 	<p>Kuliah dan Diskusi (TM:1x50)</p> <p>Tugas: Mengerjakan soal latihan dan case study (TM:2x50)</p>	<p>Bab 4. Model Jaringan;</p> <ul style="list-style-type: none"> Model jaringan Jaringan transportasi <i>Masalah capacitated transshipment networks</i> Jaringan penugasan 	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI MANAJEMEN BMG207 MANAJEMEN SAINS

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
6	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menguasai masalah jaringan jalur terpendek. (S9, KU5) Mahasiswa menguasai masalah jaringan arus maksimal. (S9, KU5) Mahasiswa menguasai jaringan perjalanan salesman. (S9, KU5) Mahasiswa menguasai masalah tiga jaringan dengan <i>spanning minimal</i>. (S9, KU5) 		Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Menjawab soal latihan Mengerjakan case study 	Kuliah dan Diskusi (TM:1x50) Tugas: Mengerjakan soal latihan dan case study (TM:2x50)	Bab 4. Model Jaringan; <ul style="list-style-type: none"> Jaringan jalur terpendek Jaringan arus Maksimal Jaringan perjalanan salesman Jaringan dengan <i>spanning minimal</i> 	
7	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami konsep tentang penjadwalan proyek. (S6, P1) Mahasiswa mampu mengidentifikasi kegiatan suatu proyek. (S9, KU5) Mahasiswa mampu menguasai pendekatan PERT/CPM bagi penjadwalan proyek. (S9, KU5) Mahasiswa mampu menerapkan pendekatan linear programming pada PERT/CPM. (S9, KU5) 		Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Menjawab soal latihan Mengerjakan case study 	Kuliah dan Diskusi (TM:1x50) Tugas: Mengerjakan soal latihan dan case study (TM:2x50)	Bab 5. Model Penjadwalan Proyek; <ul style="list-style-type: none"> Konsep penjadwalan proyek Identifikasi aktivitas proyek Pendekatan PERT/CPM bagi penjadwalan proyek Pendekatan linier programming bagi PERT/CPM 	

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
8	Evaluasi Tengah Semester : Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaiki proses pembelajaran berikutnya					
9	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menggunakan Excel untuk mendapatkan hasil jadwal proyek. (S9, KU5) Mahasiswa mampu menelusuri perkembangan suatu proyek dengan menggunakan <i>grant chart</i>. (S9, KU5) Mahasiswa mampu menerapkan <i>resource leveling</i> suatu proyek. (S9, KU5) Mahasiswa mampu menerapkan pendekatan probabilistic pada penjadwalan proyek. (S9, KU5) Mahasiswa mampu melakukan analisis biaya menggunakan pendekatan nilai harapan. (S9, KU5) Mahasiswa mampu menerapkan metode jalur kritis (CPM). (S9, KU5) Mahasiswa mampu melakukan analisis biaya (PERT). (S9, KU5) 		<p>Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan</p> <p>Bentuk Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menjawab soal latihan Mengerjakan case study 	<p>Kuliah dan Diskusi (TM:1x50)</p> <p>Tugas: Mengerjakan soal latihan dan case study (TM:2x50)</p>	<p>Bab 5. Model Penjadwalan Proyek;</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Grantt charts</i> <i>Resource leveling</i> <i>PERT</i> Analisa biaya dengan EVA <i>Critical Path Method</i> 	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI MANAJEMEN BMG207 MANAJEMEN SAINS

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
10, 11	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami penerapan konsep tentang pengambilan keputusan. (S9, KU5) Mahasiswa mampu memahami kriteria pengambilan keputusan. (S9, KU5) Mahasiswa mampu menguasai analisis Bayesian (pengambilan keputusan dengan informasi yang tidak sempurna). (S9, KU5) Mahasiswa mampu menguasai metode pengambilan keputusan dengan <i>Decision Tree</i>. (S9, KU5) Mahasiswa memahami masalah tentang pengambilan keputusan dan kegunaan. (S9, KU5) Mahasiswa mampu memahami masalah teori permainan. (S9, KU5) 		<p>Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan</p> <p>Bentuk Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menjawab soal latihan Mengerjakan case study 	<p>10). Kuliah dan Diskusi (TM:1x50)</p> <p>Mengerjakan soal latihan dan case study (TM:2x50)</p> <p>11). Kuliah dan Diskusi (TM:1x50)</p> <p>Tugas: Mengerjakan soal latihan dan case study (TM:2x50)</p>	<p>Model Keputusan;</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengenalan model keputusan Kriteria pengambilan keputusan Nilai harapan dari informasi sempurna Decision tree Pengambilan keputusan dan kegunaan Teori permainan 	
12, 13, 14, 15	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami konsep peramalan time series dan menguasai masalah model 		<p>Kriteria: Ketepatan dan Penguasaan</p> <p>Bentuk Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menjawab soal latihan Mengerjakan case study Tugas kelompok 	<p>12). Kuliah dan Diskusi (TM:1x50)</p> <p>Tugas: Mengerjakan soal latihan dan case study (TM:2x50)</p>	<p>Peramalan;</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengenalan peramalan time series Model peramalan stasioner 	

RANCANGAN PEMBELAJARAN SEMESTER

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	<p>peramalan stasioner . (S9, KU5)</p> <p>2. Mahasiswa mampu mengevaluasi kinerja dengan teknik peramalan. (S9, KU5)</p> <p>3. Mahasiswa mampu meramalkan time series dengan tren musiman dan tren siklus. (S9, KU5)</p> <p>4. Mahasiswa mampu memahami konsep tentang model antrian elemen-elemen dalam proses antrian. (S9, KU5) (S9, KU5).</p> <p>5. Mahasiswa mampu menguasai cara mengukur kinerja sistem antrian. (S9, KU5)</p> <p>6. Mahasiswa mampu menguasai konsep dan proses simulasi dan satu teknik simulasi yang disebut Monte Carlo Simulation. (S9, KU5)</p>		<ul style="list-style-type: none"> Presentasi dan diskusi 	<p>13). Kuliah dan Diskusi (TM:1x50)</p> <p>Tugas: Mengerjakan soal latihan dan case study (TM:2x50)</p> <p>14). Kuliah dan Diskusi (TM:1x50)</p> <ul style="list-style-type: none"> Tugas: Mengerjakan dan mengumpulkan tugas kelompok Presentasi (TM:2x50) <p>15). Kuliah dan Diskusi (TM:1x50)</p> <ul style="list-style-type: none"> Tugas: Mengerjakan dan mengumpulkan tugas kelompok Presentasi (TM:2x50) 	<ul style="list-style-type: none"> Mengukur kinerja dengan teknik peramalan Peramalan time series yang menunjukkan tren musiman dan tren siklus. <p>Model Antrian;</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengenalan dan elemen model antrian Pengukuran kinerja sistem antrian <p>Model Simulasi;</p> <ul style="list-style-type: none"> Overview dan simulasi dan simulasi monte carlo 	
16	<p>Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa</p>					



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI MANAJEMEN
BMG207 MANAJEMEN SAINS**