

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
MATA KULIAH INTI
(RPS MK INTI)**

A. Identitas

1. Program Studi : Teknik Industri
2. Fakultas : Teknologi Industri
3. Nama Matakuliah : Perancangan Eksperimen
4. Kode : 1965320
5. Bobot (Teori/ Praktek) : 2 / 0
6. Semester : VII
7. Rumpun Mata Kuliah : Operation Research
8. Alokasi waktu total : 14 x 100 menit

B. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

CPL 7 : Mampu meneliti dan menyelidiki masalah rekayasa kompleks pada sistem terintegrasi menggunakan dasar prinsip-prinsip rekayasa dan dengan melaksanakan riset, analisis, interpretasi data dan sintesa informasi untuk memberikan solusi

C. Deskripsi singkat mata kuliah

Mata kuliah ini membahas tentang perancangan dan analisis eksperimen yang dibutuhkan dalam menyelesaikan permasalahan penelitian di bidang Teknik Industri. Di dalam mata kuliah ini dijelaskan prinsip-prinsip perancangan percobaan mulai dari pengertian hingga interpretasi hasil.

D. Mata kuliah Prasyarat : Statistika Industri

E. Team Teaching :

- 1) Koordinator : Reni Dwi Astuti, STP., MT.
- 2) Anggota : Wandhansari Sekar Jatiningrum, ST., M.Sc.

F. Matrik RPS

Minggu/ Pertemuan Ke	Kemampuan akhir	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	PENILAIAN		
						Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Mahasiswa mampu memahami dasar-dasar sampling yang dilakukan dalam penelitian	Materi : Dasar-dasar pengambilan sampel Penjelasan tentang : a. Kontrak belajar b. Kompetensi yang harus dicapai dalam MK ini c. Peta kompetensi d. Prasyarat MK dan rujukan yang dipakai Sub materi: 1. Definisi populasi dan sampel 2. Kelebihan dan kelemahan dari populasi dan sampel 3. Tujuan pengambilan sampel 4. Syarat pengambilan sampel	Metode : Ceramah Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan materi mengenai definisi populasi dan sampel, kelebihan dan kelemahan dari populasi dan sampel, tujuan pengambilan sampel, dan syarat pengambilan sampel	2, Ch. 6	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan dasar-dasar pengambilan sampel untuk penelitian	Soal UTS 1 : menjelaskan kelebihan dan kelemahan sampel dan populasi	2%

Minggu/ Pertemuan Ke	Kemampuan akhir	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	PENILAIAN		
						Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Mahasiswa mampu memahami metode-metode sampling dan menentukan ukuran sampel dalam penelitian	Materi : Metode-metode sampling dan penentuan ukuran sampel Sub materi : 1. Jenis dan metode sampling a. Probability sampling b. Non probability 2. Penentuan ukuran sampel 3. Pengertian random dan non random sampling 4. Macam-macam random dan non random sampling 5. Perbedaan random dan non random sampling	Metode : Ceramah dan diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan materi tentang jenis dan metode sampling serta penentuan ukuran sampel	2, Ch. 6	Mahasiswa dapat menggunakan metode sampling yang sesuai dan dapat menghitung ukuran sampel yang dibutuhkan	Tugas 1 : mengerjakan soal perhitungan ukuran sampel	2%
3	Mahasiswa mampu memahami dasar-dasar dalam desain eksperimen	Materi : Dasar-dasar desain eksperimen Sub materi : 1. Pengertian observasi 2. Pengertian perancangan eksperimen 3. Pengertian eksperimen 4. Pengertian desain 5. Pengertian analisis 6. Estimasi 7. Pengujian hipotesis	Metode : Ceramah Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan materi tentang pengertian observasi, pengertian perancangan eksperimen, pengertian eksperimen, dan pengertian desain	1, Ch. 1, 2	Mahasiswa dapat melakukan prosedur penyiapan data untuk pengolahan dalam penelitian dengan baik	Tugas 2 : ringkasan mengenai perancangan eksperimen	4%
4	Mahasiswa mampu memahami dasar-dasar statistik inferensial	Materi : review statistik inferensial Submateri : 1. Pengujian variansi 2. Penguji rataaan 3. Pengujian proporsi	Metode : Ceramah dan diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan materi tentang pengujian variansi, rataaan, dan proporsi, serta mengerjakan soal mengenai statistik inferensial	1, Ch. 2	Mahasiswa dapat melakukan pengujian variansi, rataaan, dan proporsi	Soal UTS 2: pengujian hipotesis	5%

Minggu/ Pertemuan Ke	Kemampuan akhir	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	PENILAIAN		
						Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Mahasiswa mampu memahami konsep single factor experiments with no restriction on randomization dan mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan	Materi : Single factor experiments with no restriction on randomization Submateri : 1. Pengertian 2. One way anova 3. Test on means 4. Components of variance	Metode : Ceramah Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan materi tentang pengertian single factor experiments with no restriction on randomization, one way anova, test on means, dan components of variance	1, Ch. 3	Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan single factor experiments with no restriction on randomization dengan one way anova beserta interpretasinya	Soal UTS 3 : menjelaskan interpretasi dari hasil penyelesaian permasalahan single factor experiments with no restriction on randomization	9%
6	Mahasiswa mampu memahami konsep single factor experiments – Rancangan Acak Kelompok dan Bujur Sangkar Latin dan mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan	Materi : Single factor experiments – Rancangan Acak Kelompok dan Bujur Sangkar Latin Submateri : 1. Rancangan Acak Kelompok Lengkap 2. Two way anova untuk rancangan acak kelompok 3. Missing values 4. Bujur Sangkar Latin 5. Interpretasi	Metode : Ceramah dan diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan materi mengenai Rancangan Acak Kelompok Lengkap, two way anova untuk rancangan acak kelompok, missing values, Bujur Sangkar Latin, dan interpretasi, serta menyelesaikan soal mengenai rancangan acak kelompok lengkap	1, Ch. 4	Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan rancangan acak kelompok lengkap dan bujur sangkar latin beserta interpretasinya	• Tugas 3 : menyelesaikan soal rancangan acak kelompok dengan two way anova • Soal UTS 4 : menjelaskan interpretasi dari hasil penyelesaian permasalahan rancangan acak kelompok lengkap	6% 9%

Minggu/ Pertemuan Ke	Kemampuan akhir	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	PENILAIAN		
						Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Mahasiswa mampu memahami konsep eksperimen faktorial dan mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan	Materi : Eksperimen faktorial Sub materi : 1. Pengertian 2. One way anova untuk eksperimen faktorial 3. Two way anova untuk eksperimen faktorial 4. Interpretasi	Metode : Ceramah Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan materi tentang pengertian eksperimen faktorial, one way anova untuk eksperimen faktorial, two way anova untuk eksperimen faktorial, dan interpretasi	1, Ch. 5	Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan eksperimen faktorial dengan anova dan interpretasinya	Soal UTS 5: menjelaskan konsep eksperimen faktorial	5%
UJIAN TENGAH SEMESTER								
8	Mahasiswa mampu memahami konsep Nested & Nested Factorial Experiments dan mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan	Materi : Nested & Nested Factorial Experiments Sub materi : 1. Nested experiments 2. Anova untuk nested experiments 3. Nested factorial experiments 4. Anova untuk nested factorial experiments	Metode : Ceramah dan diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan materi tentang nested experiments, anova untuk nested experiments, nested factorial experiments, dan anova untuk nested factorial experiments	1, Ch. 7	Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan nested experiments dan nested factorial experiments dengan anova	Soal UAS 1: menjelaskan konsep Nested & Nested Factorial Experiments	4%

Minggu/ Pertemuan Ke	Kemampuan akhir	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	PENILAIAN		
						Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	Mahasiswa mampu memahami konsep eksperimen dengan dua faktor atau lebih – restrictions on randomization dan mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan	Materi : Eksperimen dengan dua faktor atau lebih – restrictions on randomization Sub materi : 1. Eksperimen faktorial dalam rancangan acak kelompok 2. Eksperimen faktorial dalam rancangan bujur sangkar latin	Metode : Ceramah dan diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan materi dan contoh soal mengenai eksperimen faktorial dalam rancangan acak kelompok dan eksperimen faktorial dalam rancangan bujur sangkar latin	1, Ch. 8	Mahasiswa dapat menyelesaikan persoalan eksperimen faktorial dalam rancangan acak kelompok dan bujur sangkar latin	<ul style="list-style-type: none"> Tugas 4: menyelesaikan persoalan eksperimen faktorial dalam rancangan acak kelompok dengan SPSS Soal UAS 2 : menjelaskan interpretasi dari hasil penyelesaian permasalahan eksperimen faktorial dalam rancangan bujur sangkar latin 	6% 8%
10	Mahasiswa mampu memahami konsep eksperimen faktorial 2^f dan mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan	Materi :Eksperimen faktorial 2^f Sub materi : 1. 2^2 faktorial 2. 2^3 faktorial 3. 2^f faktorial	Metode : Ceramah Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan materi tentang eksperimen 2^2 faktorial, 2^3 faktorial, dan 2^f faktorial dan berdiskusi mengenai contoh soal	1, Ch. 9	Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan eksperimen 2^2 faktorial, 2^3 faktorial, dan 2^f faktorial	Soal UAS 3 : menyelesaikan persoalan eksperimen faktorial 2^2	10%

Minggu/ Pertemuan Ke	Kemampuan akhir	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	PENILAIAN		
						Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	Mahasiswa mampu memahami konsep eksperimen faktorial 3^f dan mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan	Materi :Eksperimen faktorial 3^f Sub materi : 1. 3^2 faktorial 2. 3^3 faktorial	Metode : Ceramah dan diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan materi tentang eksperimen 3^2 faktorial, 3^3 faktorial, dan 3^f faktorial dan berdiskusi mengenai contoh soal	1, Ch. 10	Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan eksperimen 3^2 faktorial dan 3^3 faktorial	Tugas 5: menyelesaikan contoh permasalahan 3^2 faktorial	4%
12	Mahasiswa memahami konsep replikasi fraksional dan mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan	Materi : Replikasi fraksional Sub materi : 1. 2^f replikasi fraksional 2. Design resolution 3. 3^f replikasi fraksional 4. Rancangan Plackett-Burman	Metode : Ceramah dan diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan penjelasan materi tentang 2^f replikasi fraksional, design resolution, 3^f replikasi fraksional, dan rancangan Plackett-Burman	1, Ch. 13	Mahasiswa dapat menyelesaikan contoh permasalahan replikasi fraksional	Soal UAS 4: menyelesaikan contoh persoalan 2^f replikasi fraksional	10%
13	Mahasiswa mampu memahami konsep Taguchi untuk rancangan eksperimen dan mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan	Materi : Pendekatan Taguchi untuk rancangan eksperimen Sub materi : 1. $L_4 (2^3)$ 2. $L_8 (2^7)$ 3. $L_{16} (2^{15})$	Metode : Ceramah dan diskusi Media : Materi pembelajaran dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Mahasiswa mendengarkan materi tentang pendekatan Taguchi dan berdiskusi bersama mengenai contoh permasalahan yang berkaitan	1, Ch. 14	Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan rancangan eksperimen dengan pendekatan Taguchi	<ul style="list-style-type: none"> Tugas 6: ringkasan mengenai pendekatan taguchi dalam rancangan eksperimen Soal UAS 5 : menjelaskan alangak-langkah eksperimen dalam taguchi 	3% 3%

Minggu/ Pertemuan Ke	Kemampuan akhir	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan Bahan Ajar	PENILAIAN		
						Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	Mahasiswa mampu menyajikan perancangan eksperimen yang telah dibuat	Presentasi model perancangan eksperimen yang dibuat tiap kelompok	Metode : Diskusi Media : Presentasi tugas dalam bentuk.ppt Alat : LCD Projector	Masing-masing kelompok mepresentasikan model perancangan eksperimen yang telah dibuat, serta dilakukan diskusi dan tanya jawab	1, Ch. 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 14 2, Ch. 6	Masing-masing kelompok dapat menyajikan dan menjelaskan perancangan eksperimen yang telah dibuat	Tugas 7 : presentasi model perancangan eksperimen yang dibuat tiap kelompok	10%
UJIAN AKHIR SEMESTER								

G. Referensi

- Hicks, C. R., 1993, *Fundamental Concepts in the Design of Experiments*, Holt, Rinehart, and Winston Inc, United States.
- Walpole, R. E. Dan Myers, R. H., 2002, *Ilmu Peluang dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuwan*, ITB, Bandung.


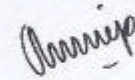
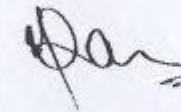

H. Komponen Evaluasi (CP)

Aspek Penilaian	Persentase
Ujian Akhir Semester	35%
Ujian Tengah Semester	30%
Tugas	35%
Total	100%

I. Kriteria Evaluasi

NILAI	Metode PAP	Metode PAN
	Batas Bawah Nilai	Batas Bawah Nilai
A	80	$M + 1,5 * SD$
A-	76,25	$M + 1,2 * SD$

B+	68,75	M + 0,8* SD
B	65	M + 0,5* SD
B-	62,5	M + 0,3* SD
C+	57,5	M + 0,1* SD
C	55	M - 0,1* SD
C-	51,25	M - 0,3* SD
D+	43,75	M - 0,5* SD
D	40	M - 1,5* SD
E		

Diverifikasi oleh :	Diperiksa Oleh:		Disiapkan oleh :
Dekan Fak. Teknologi Industri  Kartika Firdausy, ST., MT.	Kaprodi Teknik Industri  Annie Purwani, STP., M.T.	Koordinator Bid. Ilmu  Reni Dwi Astuti, STP., M.T.	Dosen Pengampu  Wandhansari Sekar J, S.T., M.Sc.



Rubrik holistik untuk penilaian **Tugas Ringkasan**

Grade Capaian	Score/nilai	Deskripsi Capaian
Sangat baik	≥81	Ringkasan ini sangat menarik perhatian karena mengandung wawasan yang luas dengan gaya tulisan yang matang. Ringkasan ini fokus dan diorganisasi secara baik serta elaborasi luas menggunakan pilihan contoh-contoh yang benar dan rujukan yang tepat. Tulisan menggunakan kata-kata dan kalimat yang efektif dan memenuhi dengan sangat baik aturan tata bahasa Indonesia.
Baik	61-80	Ringkasan ini menarik perhatian karena mengandung alasan-alasan atau rasional yang baik dan jelas. Secara umum ringkasan ini fokus dan mengandung ide-ide berkembang serta menggunakan pilihan contoh-contoh yang benar dengan rujukan yang tepat. Kalimat dibangun dengan pilihan kata-kata untuk berkomunikasi secara jelas dengan pembaca. Tata bahasa penulisan telah mendapat perhatian yang baik.
Cukup	41-60	Ringkasan ini cukup menarik perhatian karena mengandung alasan-alasan atau rasional memadai dan fokus disertai contoh-contoh dengan rujukannya yang mencukupi. Struktur kalimat dengan pilihan kata-kata yang memadai untuk berkomunikasi dengan pembaca. Tata bahasa penulisan perlu mendapatkan perhatian lebih baik.
Kurang	21-40	Ringkasan ini kurang menarik perhatian karena kurang mengandung alasan-alasan yang mencukupi serta kurangnya contoh-contoh untuk dapat meyakinkan pembaca. Struktur kalimat yang kurang baik dengan pilihan kata-kata yang kurang memadai untuk berkomunikasi dengan pembaca. Tata bahasa penulisan perlu mendapatkan perhatian lebih baik.
Sangat Kurang	≤ 20	Ringkasan ini tidak menarik perhatian karena tidak adanya alasan-alasan atau rasional serta contoh-contoh yang dapat meyakinkan pembaca. Struktur kalimat sering membingungkan karena pilihan kata-kata yang kurang tepat untuk dapat berkomunikasi dengan pembaca. Tata bahasa penulisan sangat perlu mendapatkan perhatian.

Rubrik holistik untuk penilaian **Tugas Pengerjaan Soal Latihan**

Grade Capaian	Score/nilai	Deskripsi Capaian
Sangat baik	≥81	Pengerjaan soal dilakukan secara sistematis, alur perhitungan pengerjaan soal sangat jelas dan mudah dipahami. Hasil perhitungan dari penyelesaian soal sudah tepat serta interpretasi dari hasil perhitungan dapat dijelaskan dengan sangat baik.
Baik	61-80	Pengerjaan soal dilakukan secara sistematis, alur perhitungan pengerjaan soal jelas dan mudah dipahami. Hasil perhitungan dari penyelesaian soal sudah tepat serta interpretasi dari hasil perhitungan dapat dijelaskan dengan cukup baik.
Cukup	41-60	Pengerjaan soal dilakukan secara cukup sistematis, alur perhitungan pengerjaan soal kurang jelas dan kurang mudah dipahami. Hasil perhitungan dari penyelesaian soal kurang tepat serta interpretasi dari hasil perhitungan kurang dapat dijelaskan dengan baik.
Kurang	21-40	Pengerjaan soal dilakukan secara kurang sistematis, alur perhitungan pengerjaan soal sangat kurang jelas dan kurang mudah dipahami. Hasil perhitungan dari penyelesaian soal kurang tepat serta belum ada interpretasi dari hasil perhitungan
Sangat Kurang	≤ 20	Pengerjaan soal dilakukan secara tidak sistematis, alur perhitungan pengerjaan soal tidak jelas dan tidak dapat dipahami. Hasil perhitungan dari penyelesaian soal tidak tepat serta belum ada interpretasi dari hasil perhitungan

Rubrik analitik (diskriptif) untuk penilaian **Presentasi mahasiswa dengan bentuk tugas secara kelompok**

Kriteria penilaian	Range skor Penilaian					Nilai masing-masing kriteria
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang	
	Skor ≥ 81	(61-80)	(41-60)	(21-40)	<20	
Organisasi	terorganisasi dengan menyajikan fakta yang didukung oleh contoh yang telah dianalisis sesuai konsep	terorganisasi dengan baik dan menyajikan fakta yang meyakinkan untuk mendukung kesimpulan-kesimpulan.	Presentasi mempunyai fokus dan menyajikan beberapa bukti yang mendukung kesimpulan-kesimpulan.	Cukup fokus, namun bukti kurang mencukupi untuk digunakan dalam menarik kesimpulan	Tidak ada organisasi yang jelas. Fakta tidak digunakan untuk mendukung pernyataan.	
Isi	Isi mampu menggugah pendengar untuk mengembangkan pikiran.	Isi akurat dan lengkap. Para pendengar menambah wawasan baru tentang topik tersebut.	Isi secara umum akurat, tetapi tidak lengkap. Para pendengar bisa mempelajari beberapa fakta yang tersirat, tetapi mereka tidak menambah wawasan baru tentang topik tersebut.	Isinya kurang akurat, karena tidak ada data faktual, tidak menambah pemahaman pendengar	Isinya tidak akurat atau terlalu umum. Pendengar tidak belajar apapun atau kadang menyesatkan.	
Gaya Presentasi	Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar	Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar. Pembicara selalu kontak mata dengan pendengar.	Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan. Kadang-kadang kontak mata dengan pendengar diabaikan.	Berpatokan pada catatan, tidak ada ide yang dikembangkan di luar catatan, suara monoton	Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagai catatan daripada berbicara. Pendengar sering diabaikan. Tidak terjadi kontak mata karena pembicara lebih banyak melihat ke papan tulis atau layar.	
Team work	Sangat solid, masing-masing anggota tim paham akan tugasnya dan saling support, serta target penyelesaian tugas dapat dicapai	Solid, masing-masing anggota tim paham akan tugasnya, serta target penyelesaian tugas dapat dicapai	Tidak terlalu solid, sehingga ada beberapa target yang tidak tercapai	Tidak solid, saling melempar tanggung jawab, target tidak tercapai	Sangat tidak solid, tidak ada keterikatan antar anggota tim, tugas-tugas tidak dikerjakan	

Kriteria penilaian	Range skor Penilaian					Nilai masing-masing kriteria
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat Kurang	
	Skor ≥ 81	(61-80)	(41-60)	(21-40)	<20	
Kemampuan kerjasama dalam tim	Mampu bekerjasama dalam tim dengan sangat baik dan mampu menularkan semangatnya ke anggota tim yang lain	Mampu bekerjasama dalam tim dengan baik dan menghargai hasil kerja anggota tim yang lain	Mampu bekerjasama dalam tim untuk peran-peran yang tidak vital	Kurang mampu bekerja dalam tim, sehingga tidak tampak perannya dalam tim	Tidak memiliki usaha sama sekali untuk bekerja dalam tim, meninggalkan tanggung jawab	
Keaktifan tiap individu dalam tim	Sangat terlihat memberikan kontribusi pada hasil tugas kelompok (dengan memberikan banyak ide) dan secara aktif mampu memberikan penjelasan atas hasil tugas kelompok	Memberikan kontribusi pada hasil tugas kelompok dan mampu memberikan penjelasan atas hasil tugas kelompok	Terlihat ragu-ragu dalam memberikan penjelasan atas hasil kelompok, tetapi masih ada usaha untuk berpikir	Pasif, tidak memberikan kontribusi pada hasil kelompok, hanya berperan sebagai pelengkap dalam kelompok	Pasif, tidak acuh dan tidak mampu sama sekali memberikan penjelasan atas hasil tugas kelompok	