

Daftar Kisi-kisi Soal untuk Komprehensif Daring

No	Kelompok MK	Kisi-kisi	% bobot nilai
1	MTK dan Kalkulus	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limit 2. Limit trigonometri 3. Diferensial 4. Diferensial trigonometri 5. Integral berbatas 6. Slope kurva 7. Nilai minimum kurva 8. Garis singgung kurva 9. Metode numeris yang digunakan untuk menghitung persamaan matematis 10. Bentuk grafik dari fungsi-fungsi tertentu 	10%
2	PPK dan PAP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parameter analisis kelayakan pabrik 2. Parameter analisis keuntungan pabrik 3. MSDS 4. Jenis-jenis resiko pada pendirian pabrik 5. Unit utilitas : alat-alat yang diperlukan dan fungsinya 6. Jenis alat proses : fungsi dan sifat fisis bahan yang menjadi dasar perhitungan desain 7. Proses kerja suatu alat proses 	10%
3	Azas Teknik Kimia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyusun persamaan Neraca Massa pengenceran dan pencampuran. 2. Menyusun persamaan Neraca Massa Alat Tunggal seperti: Menara Distilasi, Centrifuge, Evaporator, dryer, Absorber, Kristalizer, dll 3. Menghitung Konversi, Persen kelebihan udara, selektivitas, yield berdasarkan Stoikiometri Reaksi 4. Menyusun persamaan neraca massa dengan reaksi kimia di reactor. 5. Menyusun persamaan neraca panas perubahan suhu (Panas sensible) 	10%

No	Kelompok MK	Kisi-kisi	% bobot nilai
		6. Menyusun persamaan neraca panas Perubahan Fasa (Panas laten) 7. Menyusun persamaan neraca panas dengan reaksi kimia (Panas reaksi) 8. Menyusun persamaan neraca massa unsteady state	
4	Teknik Reaksi Kimia	1. Klasifikasi reaksi (R.homogen, R.heterogen, R.katalitik, R.Nonkatalitik, R.Elementer/Non elementer, R.reversible/irreversible, R.Tunggal/Komplek, R.seri/paralel) 2. Persamaan kecepatan reaksi homogen dan menentukan orde reaksi elementer 3. Satuan konstanta kecepatan reaksi orde 0,1,2,3...n 4. Perhitungan stoikiometri reaksi: konversi, yield, selektivitas pada reaksi paralel 5. Menentukan laju reaksi untuk setiap komponen reaktan dan produk 6. Hubungan temperature terhadap konstanta kesetimbangan reaksi 7. Persamaan dan perhitungan kinetika reaksi di reactor batch (misal: menghitung konversi kesetimbangan, menghitung volum reactor) 8. Persamaan dan perhitungan kinetika reaksi di RATB (misal: menghitung waktu tinggal, menghitung volum reactor) 9. Mekanisme reaksi heterogen katalitik 10. Persamaan kecepatan reaksi heterogen 11. Persamaan kecepatan adsorpsi dan desorpsi 12. Model persamaan kecepatan reaksi permukaan (Elley-Ridel, Langmuir-hinselwood) 13. Pengertian dan penyebab deaktivasi katalis 14. Persamaan kinetika reaksi enzim-substrat (Michaelis Menten) 15. Inhibitor (Fungsi, Klasifikasi dan mekanisme reaksi) 16. Model Mekanisme reaksi Fluida-Solid (Progressive Conversion Model&Shrinking Core Model)	10%
5	Kimia Fisika	1. Pengertian dan perbedaan gas ideal dan gas nyata 2. Hubungan tekanan dan suhu terhadap gas ideal (persamaan gas ideal) 3. Menyelesaikan perhitungan berdasarkan Hukum-hukum gas Ideal (H.Boyle, H.Charles, H.Amonton, H.Avogadro)	10%

No	Kelompok MK	Kisi-kisi	% bobot nilai
		<ol style="list-style-type: none"> 4. Interaksi molekul pada gas nyata 5. Factor Kompresibilitas dan hubungannya dengan tekanan 6. Entalpi reaksi kimia dan hukum Hess 7. Sifat Koligatif larutan: Menghitung penurunan tekanan uap, kenaikan titik didih, penurunan titik beku larutan 8. Klasifikasi Koloid dan sifat-sifat koloid (efek tyndall, gerak brown, Koagulasi, adsorbs, dll) 	
6	Termodinamika	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persamaan Hk. Termodinamika I 2. Ketentuan tanda pada energy, kerja dan kalor. 3. Penentuan energy dalam pada suatu system. 4. Derajat keteraturan dan Ketentuan tanda pada entropi 5. Hokum Termodinamika II (persamaan hubungan entropi, suhu dan kalor) 6. Persamaan energy bebas Gibbs 7. Diagram fasa 8. Persamaan kapasitas panas pada P konstan dan T konstan 9. Pemahaman tentang proses adiabatic, isobaric dan isokorik. 10. Pengertian panas laten dan panas sensible beerta contoh peristiwanya 11. Hubungan energy bebas dan kesetimbangan kimia 12. Diagram PV pada siklus carnot 	10%
7	Fisika Dasar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konversi satuan 2. GLBB (menghitung jarak/waktu suatu benda bergerak dengan percepatan) 3. Menghitung berat benda (newton) jika diketahui massa benda dan gaya gravitasi 4. Menghitung kerja suatu benda yang mengalami perubahan kecepatan 5. Menghitung kecepatan benda yang bergerak meluncur 6. Menghitung energy dan daya dari suatu benda bergerak pada ketinggian 7. Menghitung massa benda jika diketahui ukuran dan densitas 8. Menghitung tekanan yang diberikan oleh suatu benda pada permukaan 	5%

No	Kelompok MK	Kisi-kisi	% bobot nilai
		9. Menghitung massa benda dari data specific gravity 13. Hubungan perubahan suhu terhadap volum suatu benda jika diketahui koefisien muai volum	
8	Kimia Analisis	1. Menghitung konsentrasi menggunakan Analisa volumetric 2. Menjelaskan prinsip dasar dan melakukan perhitungan Analisa gravimetric 3. Menjelaskan prinsip identifikasi unsur dan senyawa melalui metode kromatografi baik kromatografi umum, partisi maupun adsorpsi. 4. Menjelaskan prinsip identifikasi unsur dan senyawa melalui metode spektrofotometri.	10%
9	Kimia Organik	1. Alkana, Alkena, Alkuna, Aromatik: Struktur, Tatanama, Reaksi yang berkaitan, dan Reaksi Sintesis 2. Alkohol dan eter : tatanama, struktur senyawa kimia 3. Aldehida dan keton : tatanama, struktur senyawa kimia 4. Asam karboksilat dan ester : tatanama, struktur senyawa kimia	5%
10	Operasi Teknik Kimia	1. Transportasi Fluida 2. Alat ukur aliran fluida 3. Pompa 4. Aliran fluida dalam media berpori 5. Transportasi padatan 6. Difusi molekuler pada gas dan cairan 7. Transfer massa konvektif 8. Alat-alat transfer massa 9. Humidifikasi 10. Kesetimbangan uap cair 11. Flash Distillation 12. Distilasi biner 13. Kesetimbangan cair-cair 14. Ekstraksi immiscible dan partially miscible	10%
11	Proses Perpindahan dan Perpindahan Panas	1. Mekanisme perpindahan panas (konduksi, konveksi, radiasi) 2. Laju perpindahan panas konduksi, konveksi dan radiasi 3. Aplikasi perpindahan panas : fin 4. Panas laten dan panas sensible	10%

No	Kelompok MK	Kisi-kisi	% bobot nilai
		5. Alat penukar panas : double pipe dan shell and tube 6. Perancangan alat penukar panas 7. Alat perpindahan massa dan panas simultan : cooling tower	