

POKOK BAHASAN FISIKA MODERN

Kisi Kisi penyusunan soal uji kompetensi pendidikan dan latihan Profesi Guru bidang studi Fisika

Masukan dari : Drs.P.Sinaga M Si (Jurusan pendidikan Fisika UPI)

KOMPETENSI	SUB.KOMPETENSI	INDIKATOR ESENSIAL	DESKRIPTOR
5.Menguasai konsep dan prinsip relativitas khusus,dualisme gelombang partikel,struktur atom,struktur inti, reaksi inti dan penerapannya	Menjelaskan postulat relativitas khusus Einstein dan beberapa konsekuensinya	Mendeskripsikan keberlakuan hukum gerak Newton dan mekanika relativistic Einstein	a)menjelaskan konsep gerak relative b)menjelaskan postulat relativitas khusus Einstein c)menjelaskan konsep pemuluran waktu sebagai konsekuensi dari postulat realtivitas khusus d)menjelaskan konsep kontraksi panjang sebagai konsekuensi dari postulat relativitas khusus e)menjelaskan konsep massa sebagai konsekuensi dari postulat relativitas khusus f)Menjelaskan persamaan transformasi koordinat Galilean dan Lorent serta keberlakuannya g)Menjelaskan hukum penjumlahan kecepatan Galilean dan Lorent serta keberlakuannya h)Menjelaskan konsep momentum dan energy dari partikel yang bergerak dengan kecepatan mendekati cepat rambat cahaya i)menjelaskan equivalensi massa energy dari Einstein
	Menjelaskan sifat dualisme dari cahaya dan partikel	Mengidentifikasi pada saat bagaimana cahaya berperilaku sebagai gelombang electromagnet dan pada saat mana cahaya berperilaku sebagai partikel serta mengidentifikasi pada saat mana partikel berperilaku sebagai gelombang dan pada saat mana partikel berperilaku tetap sebagai materi	a)menjelaskan fakta empiris dari eksperimen pengukuran spectrum benda padat berpijar b)Menjelaskan konsep benda hitam c)menjelaskan konsep kuantisasi energy dari Planck d)menjelaskan eksperimen foto listrik beserta fakta empirisnya e)menjelaskan teori Einstein untuk efek foto listrik f)menjelaskan proses terjadinya sinar-x dengan menggunakan konsep efek foto listrik h)menjelaskan eksperimen hamburan Compton untuk membuktikan bahwa foton memiliki momentum linier i)menjelaskan postulat de Broglie dan penerapannya
	Menjelaskan struktur atom	Menganalisis perkembangan model model atom	a)Menjelaskan model atom menurut J.J.Thomson b)menjelaskan model atom menurut Rutherford beserta fakta fakta empiris yang mendukungnya c) menjelaskan percobaan Balmer dkk pada pengukuran spectrum atom Hidrogen

			d)menjelaskan model atom menurut Niels Bohr
Menjelaskan struktur inti atom	Menganalisis sifat sifat sinar radioaktif dan dampak yang ditimbulkannya serta kemungkinan pemanfaatannya		<ul style="list-style-type: none"> a)menjelaskan partikel partikel penyusun inti atom b)menjelaskan energy ikat inti c)menjelaskan pengertian isotop d)menjelaskan stabilitas inti e)menjelaskan radioaktifitas dari bahan radioaktif dan aplikasinya f)Menjelaskan konsep aktivitas ,waktu paruh,konstanta peluruhan dari suatu inti radioaktif g)menjelaskan peluruhan α,β,γ
Menjelaskan reaksi inti dan pemanfaatannya	Mendeskripsikan manfaat dan dampak dari raktor atom		<ul style="list-style-type: none"> a)menjelaskan pengertian reaksi inti dan hukum hukum yang berlaku pada reaksi inti tersebut b)menjelaskan reaksi fisi nuklir c)menjelaskan reaksi fisi nuklir berantai dan terkendali d)menjelaskan reaksi fusi nuklir e)menjelaskan pemanfaatan energy nuklir untuk pembangkit listrik f)menjelaskan bahaya yang ditimbulkan oleh bahan radioaktif