



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI S1 SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS GUNADARMA

Identitas Mata Kuliah	NAMA MK	KODE MK	RUMPUN MATA KULIAH	BOBOT(SKS)		SEMESTER	Direvisi
	Praktikum Pemrograman Devais FPGA	IT012157	Sistem Terdistribusi		1	5	
Otoritas	Pengembang RPS			Ketua Kelompok Keahlian		Ka PRODI	
				(Nama Ketua KK)		Dr. Nur Sultan Salahuddin, SKom., MT.	
Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini mahasiswa mempelajari tentang: (1) Mata kuliah praktikum ini merupakan mata kuliah praktikum lanjutan rangkaian elektronika digital. Pada kuliah praktikum ini diajarkan tentang teknik perancangan, evaluasi dan analisis system digital berbasis FPGA, baik untuk rangkaian kombinasional maupun sekuensial. Mahasiswa diajari tentang teknik dasar pemrograman VHDL, simulasi dan synthesis menggunakan board FPGA beserta komponen I/O terkait, dan digali kreativitasnya untuk menyelesaikan tugas perancangan. In this course students learn about: (1) This practicum course is an advanced digital electronics practicum course. In this practicum, students are taught techniques for designing, evaluating, and analyzing FPGA-based digital systems, including both combinational and sequential circuits. Students learn basic VHDL programming techniques, simulation and synthesis using FPGA boards along with related I/O components, and their creativity is encouraged to solve design tasks.						
Capaian Pembelajaran Lulusan & Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) PRODI						
	CPL04	Mampu berkomunikasi secara efektif baik sebagai anggota maupun pemimpin tim kerja , bertanggung jawab dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan.					
	CPL05	Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk laporan atau tugas akhir dan memiliki kesadaran mengembangkan diri sepanjang hayat serta memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan					
	CPL07	Mampu melakukan pengujian dan pemeliharaan sistem berbasis komputer yang memenuhi standar industri atau standar baku yang berlaku					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					CPL yang di dukung	
	CPMK042	Mampu bekerja sama dan bertanggung jawab				CPL04	
	CPMK051	Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk laporan atau tugas akhir				CPL 05	
	CPMK072	Mampu melakukan pengujian sistem berbasis komputer yang memenuhi standar industri atau standar baku yang berlaku.				CPL07	
Penilaian	Id CPMK	Bobot per Bentuk Penilaian					TOTAL BOBOT PER CPMK
		Quiz	Unjuk Kerja	UTS	UAS	Tgs Kelompok	
	CPMK042	0	0	0	0	30	30
	CPMK051	0	20	0	0	0	20

	CPMK072	0	50	0	0	0	50
	Total per penilaian	0	70	0	0	30	100
Pustaka	Utama:						
	1. J.F. Wakerly, Digital Design – Principles and Practices, 3 rd ed., Prentice Hall, 2000						
	2. P.J. Ashenden, Digital Design (VHDL) – An Embedded Systems Approach Using VHDL, Morgan Kaufmann, 2007						
	Pendukung:						
	1. Modul Praktikum Pemrograman Devais FPGA Laboratorium Lanjut Sistem Komputer Universitas Gunadarma						
	2. Sultan Salahuddin, Nur., dkk. "Desain dan Implementasi Model Portable Smart Biodigister Biogas untuk Pengembangan SUMber Energi Terbarukan (EBT) bagi Lingkungan Pertanian di Sekitar UG Technopark". Laporan Penelitian Inovasi, Universitas Gunadarma. 2021						
	3. Anggraini, Dyah., dkk. "Sistem Kendali Semi Automasi dan Pemantauan pada Metode Pertanian Aeroponik". Laporan Penelitian Inovasi, Universitas Gunadarma. 2021						
	4. Eka Putera, Bintang., dkk. "Implementasi Komponen Optik dalam Pendeteksian Kematangan Pemetikan Buah yang Diintegrasikan dengan Lengan Robot". Laporan Penelitian Inovasi, Universitas Gunadarma. 2021.						
5. Iqbal, Mohammad., dkk. "Penerapan Sistem Monitoring Kondisi Fisik Tanaman Sayuran Tomat dengan Memanfaatkan Teknologi Deep Learning pada Sistem Tanam Hidroponik". Laporan Penelitian Inovasi, Universitas Gunadarma. 2021.							
Media Pembelajaran	Software :				Hardware :		
					Komputer/Laptop		
					Projector		
Team Teaching	(Nama-Nama Dosen Pengampu MK)						
Mata Kuliah Syarat							
Ambang Batas Kelulusan Mahasiswa	50.01						
Ambang Batas Kelulusan MK	85.00%						

MING GU KE -	ID CPMK	DESKRIPSI SUB CPMK	INDIKATOR KETERCAPAIAN CPMK	BENTUK ASSESMENT	MATERI	METODE	LUAR/DALAM JARINGAN (TATAP MUKA/DARING)	BOBOT
1.	CPMK042	Menguasai konsep system Fpga	Mahasiswa mengerti dan memahami konsep sistem FPGA	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Laporan Praktek, Proses kerja dan Hasil Kerja	Pengarahan FPGA	Kuliah Metode: ceramah dan diskusi TM : 2x60 Menit	Tatap Muka	5
2.	CPMK042	Menguasai konsep system Fpga	Mahasiswa mengerti dan memahami konsep sistem FPGA	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Laporan Praktek, Proses kerja dan Hasil Kerja	Pembagian FPGA	Kuliah Metode: ceramah dan diskusi TM : 2x60 Menit	Tatap Muka	5
3.	CPMK042	Menguasai konsep system Fpga	Mahasiswa mengerti dan memahami konsep sistem FPGA	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Laporan Praktek, Proses kerja dan Hasil Kerja	Penjelasan FPGA	Kuliah Metode: ceramah dan diskusi TM : 2x60 Menit	Tatap Muka	5
4.	CPMK042	Menguasai konsep system Fpga	Mahasiswa mengerti dan memahami konsep sistem FPGA	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Laporan Praktek, Proses kerja dan Hasil Kerja	Pengenalan FPGA	Kuliah Metode: ceramah dan diskusi TM : 2x60 Menit	Tatap Muka	15
5.	CPMK051	Menguasai konsep system Fpga	Mahasiswa mengerti dan memahami konsep sistem FPGA	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Laporan Praktek, Proses kerja dan Hasil Kerja	Demo FPGA	Kuliah Metode: ceramah dan diskusi TM : 2x60 Menit	Tatap Muka	5
6.	CPMK051	Menguasai Menggunakan teknik dasar pemrograman	Mahasiswa mengerti dan memahami teknik dasar	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Laporan Praktek,	Pengertian VHDL	Kuliah Metode: ceramah dan diskusi	Tatap Muka	5

MING GU KE -	ID CPMK	DESKRIPSI SUB CPMK	INDIKATOR KETERCAPAIAN CPMK	BENTUK ASSESMENT	MATERI	METODE	LUAR/DALAM JARINGAN (TATAP MUKA/DARING)	BOBOT
		VHDL	pemrograman VHDL.	Proses kerja dan Hasil Kerja		TM : 2x60 Menit		
7.	CPMK051	Menguasai Menggunakan teknik dasar pemrograman VHDL	Mahasiswa mengerti dan memahami teknik dasar pemrograman VHDL.	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Laporan Praktek, Proses kerja dan Hasil Kerja	Pengertian Construct VHDL	Kuliah Metode: ceramah dan diskusi TM : 2x60 Menit	Tatap Muka	5
8.	CPMK051	Menguasai Menggunakan teknik dasar pemrograman VHDL	Mahasiswa mengerti dan memahami teknik dasar pemrograman VHDL.	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Laporan Praktek, Proses kerja dan Hasil Kerja	Pengertian Variabel VHDL	Kuliah Metode: ceramah dan diskusi TM : 2x60 Menit	Tatap Muka	5
9.	CPMK072	Menguasai Menggunakan teknik dasar pemrograman VHDL	Mahasiswa mengerti dan memahami teknik dasar pemrograman VHDL.	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Laporan Praktek, Proses kerja dan Hasil Kerja	Pengertian Architecture pada VHDL	Kuliah Metode: ceramah dan diskusi TM : 2x60 Menit	Tatap Muka	10
10.	CPMK072	Menguasai Menggunakan teknik dasar pemrograman VHDL	Mahasiswa mengerti dan memahami teknik dasar pemrograman VHDL.	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Laporan Praktek, Proses kerja dan Hasil Kerja	Pengertian entity pada VHDL	Kuliah Metode: ceramah dan diskusi TM : 2x60 Menit	Tatap Muka	5
12.	CPMK072	Menguasai analisis program VHDL dengan diagram	Mahasiswa mengerti dan memahami teknik dasar pemrograman VHDL	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Laporan Praktek, Proses kerja dan Hasil Kerja	Pengertian kerja diagram VHDL	Kuliah Metode: ceramah dan diskusi TM : 2x60 Menit	Tatap Muka	10
13.	CPMK072	Menguasai analisis	Menguasai	Kriteria :	Prinsip kerja diagram	Kuliah	Tatap Muka	5

MING GU KE -	ID CPMK	DESKRIPSI SUB CPMK	INDIKATOR KETERCAPAIAN CPMK	BENTUK ASSESMENT	MATERI	METODE	LUAR/DALAM JARINGAN (TATAP MUKA/DARING)	BOBOT
		program VHDL dengan diagram	konsep Menganalisis program VHDL dengan diagram	Partisipasi Mahasiswa, Laporan Praktek, Proses kerja dan Hasil Kerja	VHDL	Metode: ceramah dan diskusi TM : 2x60 Menit		
14.	CPMK072	Menguasai konsep aplikasikan sintesis VHDL pada board FPGA	Menguasai konsep aplikasikan sintesis VHDL pada board FPGA	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Laporan Praktek, Proses kerja dan Hasil Kerja	Pengertian sintesis VHDL FPGA	Kuliah Metode: ceramah dan diskusi TM : 2x60 Menit	Tatap Muka	15
15.	CPMK072	Menguasai konsep teknik pemrograman VHDL pada suatu projek	Menguasai konsep teknik pemrograman VHDL pada suatu projek	Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Laporan Praktek, Proses kerja dan Hasil Kerja	Pengertian teknik pemrograman VHDL pada suatu projek	Kuliah Metode: ceramah dan diskusi TM : 2x60 Menit	Tatap Muka	5
16.								

Catatan :

No	Kolom	Keterangan
1.	MINGGU KE -	
2.	ID CPMK	
3.	DESKRIPSI SUB CPMK	kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut
4.	INDIKATOR KETERCAPAIAN CPMK	kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti Ketepatan mahasiswa dalam mencapai CPMK
5.	BENTUK ASSESMENT	Terbagi atas 5 bagian, yaitu :Tugas 1, Tugas 2, Tugas 3, Proyek 1, Proyek 2
6.	MATERI	Rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan
7.	METODE	TM = Tatap Muka di kelas BT = Belajar Terstruktur, mengerjakan PR / Tugas BM = Belajar Mandiri di luar kelas DR = Pembelajaran secara Daring
8.	LUAR/DALAM JARINGAN (TATAP MUKA/DARING)	
9.	BOBOT	prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.

1. **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.
2. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
3. **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.
4. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, Problem Based Learning dan metode lainnya.

Student Center Learning-Jigsaw: salah satu model pembelajaran yang terdiri dari tim-tim belajar heterogen, beranggotakan 4-6 mahasiswa, setiap mahasiswa bertanggung jawab atas penguasaan bagian dari materi belajar dan harus mampu mengajarkan bagian tersebut kepada anggota tim lainnya

Notes:

- a. Ambang Batas Kelulusan Mahasiswa merupakan batas minimal nilai yang harus dicapai mahasiswa untuk setiap CPMK pada MK
- b. Ambang Batas Kelulusan Mata Kuliah merupakan batas minimal persentase jumlah mahasiswa dalam satu periode pengajaran yang memperoleh nilai $\geq$ Ambang Batas Kelulusan Mahasiswa.

Contoh:

Dalam 1 kelas terdapat 50 mahasiswa, dimana 30 diantaranya mendapatkan nilai akhir lebih dari 50,01; 15 mahasiswa memperoleh nilai di bawah 50,01; sementara 5 lainnya memperoleh nilai 50,01 maka persentase untuk 1 CPMK pada MK ini sebagai berikut:

	di atas ambang batas		sesuai ambang batas		di bawah ambang batas		Status MK
CLO08	30	60.00%	5	10.00%	15	30.00%	FAILED

karena persentase jumlah mahasiswa yang berada di bawah ambang batas kelulusan lebih dari 14,5%.

RUBIK PENILAIAN

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	DESKRIPSI PERILAKU						
	NSM ≤ 40	40 < NSM ≤ 50	50 < NSM ≤ 60	60 < NSM ≤ 65	65 < NSM ≤ 70	70 < NSM ≤ 80	80 < NSM
	E (Sangat Kurang)	D (Kurang)	C (Cukup)	BC (Cukup Baik)	B (Baik)	AB (Baik Sekali)	A (Unggul)
CPMK042 : Mampu bekerja sama dan bertanggung jawab	• Sangat kurang mampu bekerja sama dan bertanggung jawab	• Kurang mampu bekerja sama dan bertanggung jawab	• Cukup mampu bekerja sama dan bertanggung jawab	• Cukup Baik dalam bekerja sama dan bertanggung jawab	• Baik dalam bekerja sama dan bertanggung jawab	• Baik Sekali dalam bekerja sama dan bertanggung jawab	• Unggul dalam bekerja sama dan bertanggung jawab
CPMK051 : Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk laporan atau tugas akhir	• Sangat kurang mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk laporan atau tugas akhir	• Kurang mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk laporan atau tugas akhir	• Cukup mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk laporan atau tugas akhir	• Cukup Baik dalam menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk laporan atau tugas akhir	• Baik dalam menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk laporan atau tugas akhir	• Baik Sekali dalam menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk laporan atau tugas akhir	• Unggul dalam menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk laporan atau tugas akhir
CPMK072 : Mampu melakukan pengujian sistem berbasis komputer yang memenuhi standar industri atau standar baku yang berlaku.	• Sangat kurang mampu melakukan pengujian sistem berbasis komputer yang memenuhi standar industri atau standar baku yang berlaku.	• Kurang mampu melakukan pengujian sistem berbasis komputer yang memenuhi standar industri atau standar baku yang berlaku.	• Cukup mampu melakukan pengujian sistem berbasis komputer yang memenuhi standar industri atau standar baku yang berlaku.	• Cukup Baik dalam melakukan pengujian sistem berbasis komputer yang memenuhi standar industri atau standar baku yang berlaku.	• Baik dalam melakukan pengujian sistem berbasis komputer yang memenuhi standar industri atau standar baku yang berlaku.	• Baik Sekali dalam melakukan pengujian sistem berbasis komputer yang memenuhi standar industri atau standar baku yang berlaku.	• Unggul dalam melakukan pengujian sistem berbasis komputer yang memenuhi standar industri atau standar baku yang berlaku.

FORMAT RANCANGAN TUGAS 1

Nama Mata Kuliah	Praktikum Pemrograman Devais FPGA	SKS	1
Program Studi	Sistem Komputer	Pertemuan ke	1-7
Fakultas	Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi		

A. TUJUAN TUGAS :

Menjelaskan sistem FPGA secara umum

B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek Garapan
Device FPGA
- b. Metode atau Cara pengerjaan
 - Carilah referensi berupa jurnal, buku
 - Ikuti modul yang ada
 - Rangkumlah referensi tersebut, dibuat dalam satu makalah
 - Presentasikan hasil rangkuman tersebut di depan kelas
- c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan
Tayangan presentasi minimal 10 halaman dengan font Arial, ukuran 16

C. KRITERIA PENILAIAN (5%)

Kelengkapan isi rangkuman
Kebenaran isi rangkuman
Daya tarik komunikasi/presentasi

FORMAT RANCANGAN TUGAS 2

Nama Mata Kuliah	Praktikum Pemrograman Devais FPGA	SKS	1
Program Studi	Sistem Komputer	Pertemuan ke	8 -14
Fakultas	Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi		

A. TUJUAN TUGAS :

Menjelaskan bahasa pemrograman VHDL

B. URAIAN TUGAS :

a. Obyek Garapan

VHDL pada perangkat lunak

b. Metode atau Cara pengerjaan

- Carilah referensi berupa jurnal, buku
- Ikuti modul yang ada
- Rangkumlah referensi tersebut, dibuat dalam satu makalah
- Presentasikan hasil rangkuman tersebut di depan kelas

c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :

Paper minimal 1 halaman dengan spasi 1.5 dan font Times New Roman ukuran 12, berserta tayangan presentasi minimal 3 halaman dengan font Arial ukuran 16

C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

Kelengkapan isi rangkuman

Kebenaran isi rangkuman

Daya tarik komunikasi/presentasi

FORMAT RANCANGAN TUGAS 3

Nama Mata Kuliah	Praktikum Pemrograman Devais FPGA	SKS	1
Program Studi	Sistem Komputer	Pertemuan ke	15
Fakultas	Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi		

A. TUJUAN TUGAS :

Mahasiswa mampu menerapkan teknik pemrograman VHDL pada suatu proyek

B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek Garapan
Projek VHDL pada FPGA
- b. Metode atau Cara pengerjaan
 - Carilah referensi berupa jurnal, buku
 - Ikuti modul yang ada
 - Rangkumlah referensi tersebut, dibuat dalam satu makalah
 - Presentasikan hasil rangkuman tersebut di depan kelas
- c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :

Paper minimal 14 halaman dengan spasi 1.5 dan font Times New Roman ukuran 12, berserta tayangan presentasi minimal 3 halaman dengan font Arial ukuran 16

C. KRITERIA PENILAIAN (5%)

Kelengkapan isi rangkuman
Kebenaran isi rangkuman
Daya tarik komunikasi/presentasi

GRADING SCHEME COMPETENCE

KRITERIA 1 : Kelengkapan isi rangkuman

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	Skor
Kelengkapan konsep	Lengkap dan terpadu	Lengkap	Masih kurang beberapa aspek yang belum terungkap	Hanya menunjukkan sebagian konsep saja	Tidak ada konsep	2

KRITERIA 2 : Kebenaran isi rangkuman

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	Skor
Kebenaran konsep	Diungkapkan dengan tepat, terdapat aspek penting, analisis dan membantu memahami konsep	Diungkap dengan tepat tetapi deskriptif	Sebagian besar konsep sudah terungkap, namun masih ada yang terlewatkan	Kurang dapat mengungkapkan aspek penting, melebihi halaman, tidak ada proses merangkum hanya mencontoh	Tidak ada konsep yang disajikan	2

KRITERIA 3 : Daya tarik komunikasi/presenta

KRITERIA 3a : Komunikasi tertulis

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	Skor
Bahasa Paper	Bahasa menggugah pembaca untuk mencari tahu konsep lebih dalam	Bahasa menambah informasi pembaca	Bahasa deskriptif, tidak terlalu menambah pengetahuan	Informasi dan data yang disampaikan tidak menarik dan membingungkan	Tidak ada hasil	1
Kerapian Paper	Paper dibuat dengan sangat menarik dan menggugah semangat membaca	Paper cukup menarik, walau tidak terlalu mengundang	Di jilid biasa	Dijilid namun kurang rapi	Tidak ada hasil	1

KRITERIA 3b : Komunikasi verbal

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	Skor
Isi	Memberi inspirasi pendengar untuk mencari lebih dalam	Menambah wawasan	Pembaca masih harus menambah lagi informasi dari beberapa sumber	Informasi yang disampaikan tidak menambah wawasan bagi pendengarnya	Informasi yang disampaikan menyesatkan atau sala	2
Organisasi	Sangat runtut dan integratif sehingga pendengar dapat mengkompilasi isi dengan baik	Cukup runtut dan memberi data pendukung fakta yang disampaikan	Tidak didukung data, namun menyampaikan informasi yang benar	Informasi yang disampaikan tidak ada dasarnya	Tidak mau presentasi	1
Gaya Presentasi	Menggugah semangat pendengar	Membuat pendengar paham, hanya sesekali saja memandang catatan	Lebih banyak membaca catatan	Selalu membaca catatan (tergantung pada catatan)	Tidak berbunyi	1

KRITERIA 4a : Kelengkapan cara dan jawaban

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	Skor
Kelengkapan cara dan jawaban	Lengkap, terpadu dan sistematis	Lengkap	Dapat menentukan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan persoalan	Hanya mengetahui data yang diketahui	Tidak ada jawaban apapun	2

KRITERIA 4b: Kebenaran penggunaan rumus dan jawaban

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	Skor
Kebenaran penggunaan rumus dan jawaban	Lengkap, terpadu dan sistematis	Lengkap	Dapat menentukan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan persoalan	Hanya mengetahui data yang diketahui	Tidak ada jawaban apapun	2