

Lampiran 1

- **Silabus Pemrograman Dasar**

SILABUS MATA PELAJARAN

Nama Sekolah	: SMKN BPPI Baleendah
Bidang Keahlian	: Teknologi Informasi dan Komunikasi
Kompetensi Keahlian	: Rekayasa Perangkat Lunak
Mata Pelajaran	: Pemrograman Dasar
Durasi (Waktu)	: 144 jam
Kelas/Semester	: X
KI-3 (Pengetahuan)	: Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Komputer dan Informatika pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
KI-4 (Keterampilan)	: Melaksanakan tugas spesifik, dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta menyelesaikan masalah sederhana sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Komputer dan Informatika. Menampilkan kinerja mandiri dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan gerak mahir, menjadikan gerak alami, sampai dengan tindakan orisinal dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Alokasi Waktu (JP)	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian
1	2	3	4	5	6
3.1 Menerapkan alur logika pemrograman komputer 4.1 Membuat alur logika pemrograman komputer	3.1.1 Menjelaskan algoritma pemrograman 3.1.2 Menerapkan algoritma pemrograman dalam menyelesaikan masalah 3.1.3 Menjelaskan algoritma pemrograman menggunakan flowchart 3.1.4 Menerapkan flowchart dalam menyelesaikan masalah 4.1.1 Membuat alur program menggunakan text (algoritma) 4.1.2 Membuat program menggunakan simbol (flowchart)	- Algoritma Pemrograman - Flowchart	12	- Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang alur logika pemrograman komputer. - Mengumpulkan data tentang penerapan alur logika pemrograman komputer. - Mengolah data tentang penerapan alur logika pemrograman komputer. - Mengomunikasikan tentang penerapan alur logika pemrograman komputer.	Pengetahuan: - Tes Tertulis Keterampilan: - Observasi
3.2 Memahami perangkat lunak bahasa pemrograman 4.2 Melakukan Instalasi perangkat lunak bahasa pemrograman	3.2.1 Menjelaskan berbagai perangkat lunak bahasa pemrograman komputer 3.2.2 Menjelaskan prosedur instalasi berbagai perangkat lunak bahasa pemrograman komputer 3.2.3 Mengoperasikan prosedur instalasi berbagai perangkat lunak bahasa pemrograman komputer	- Perangkat lunak bahasa pemrograman komputer - Menginstalasi perangkat lunak bahasa pemrograman komputer - Menguji hasil instalasi perangkat lunak	12	- Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang berbagai perangkat lunak bahasa pemrograman komputer, prosedur instalasi, dan pengujian hasil instalasi. - Mengumpulkan data tentang berbagai perangkat lunak bahasa pemrograman komputer,	Pengetahuan: - Tes Tertulis Keterampilan: - Observasi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Alokasi Waktu (JP)	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian
	4.2.1 Menginstalasi perangkat lunak bahasa pemrograman 4.2.2 Menguji hasil instalasi perangkat lunak bahasa pemrograman	bahasa pemrograman komputer		prosedur instalasi, dan pengujian hasil instalasi - Mengolah data tentang berbagai perangkat lunak bahasa pemrograman komputer, prosedur instalasi, dan pengujian hasil instalasi. - Mengomunikasikan tentang berbagai perangkat lunak bahasa pemrograman komputer, prosedur instalasi, dan pengujian hasil instalasi.	
3.3 Menerapkan alur pemrograman dengan struktur bahasa pemrograman komputer 4.3 Menulis kode pemrogram sesuai dengan aturan dan sintaks bahasa pemrograman	3.3.1 Mengoperasikan editor untuk lingkungan kerja perangkat lunak bahasa pemrograman komputer 3.3.2 Menerapkan struktur penulisan kode/perintah program pada bahasa pemrograman komputer 3.3.3 Menerapkan prosedur menjalankan dan menguji kode program pada bahasa pemrograman komputer 4.3.1 Membuat kode program sederhana menggunakan bahasa pemrograman komputer	- Editor, lingkungan kerja bahasa pemrograman komputer - Struktur program bahasa pemrograman komputer - Menguji kode program bahasa pemrograman komputer	12	- Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang editor/lingkungan kerja, struktur program, pengujian bahasa pemrograman komputer. - Mengumpulkan data tentang editor/lingkungan kerja, struktur program, pengujian bahasa pemrograman komputer - Mengolah data tentang editor/lingkungan kerja,	Pengetahuan: - Tes Tertulis Keterampilan: - Penilaian Unjuk Kerja - Observasi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Alokasi Waktu (JP)	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian
	4.3.2 Menguji kode program pada bahasa pemrograman komputer			struktur program, pengujian bahasa pemrograman komputer. • Mengomunikasikan tentang editor/lingkungan kerja, struktur program, pengujian bahasa pemrograman komputer.	
3.4 Menerapkan penggunaan tipe data, variabel, konstanta, operator, dan ekspresi 4.4 Membuat kode program dengan tipe data, variabel, konstanta, operator dan ekspresi	3.4.1 Menjelaskan berbagai tipe data dan sintak penulisan 3.4.2 Menjelaskan variabel dan dan sintak penulisan 3.4.3 Menjelaskan berbagai operator dan sintak penulisan 3.4.4 Menjelaskan ekspresi dan sintak penulisan 3.4.5 Menerapkan berbagai tipe data, variabel, konstanta, operator, dan ekspresi sesuai dengan permasalahan yang akan diselesaikan dengan program 4.4.1 Membuat aplikasi program yang menerapkan tipe data, variabel/konstanta 4.4.2 Membuat aplikasi program yang menerapkan tipe data, variabel/konstanta, operator, ekspresi	• Tipe data • Variabel • Konstanta • Operator • Ekspresi	4	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang penggunaan tipe data, variabel, konstanta, operator, dan ekspresi. • Mengumpulkan data tentang penggunaan tipe data, variabel, konstanta, operator, dan ekspresi • Mengolah data tentang penggunaan tipe data, variabel, konstanta, operator, dan ekspresi pemrograman komputer. • Mengomunikasikan tentang penggunaan tipe data, variabel, konstanta, operator, dan ekspresi.	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja • Observasi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Alokasi Waktu (JP)	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian
3.5 Menerapkan operasi aritmatika dan logika 4.5 Membuat kode program dengan operasi aritmatika dan logika	3.5.1 Menjelaskan operator aritmatika 3.5.2 Menjelaskan operator logika 3.5.3 Menerapkan operasi aritmatika dan logika untuk menyelesaikan masalah perhitungan aritmatika dan logika 4.5.1 Membuat aplikasi operasi aritmatika 4.5.2 Membuat aplikasi operasi logika	- Operator aritmatika - Operator logika - Operasi aritmatika - Operasi logika	8	- Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang operasi aritmatika dan logika. - Mengumpulkan data tentang operasi aritmatika dan logika - Mengolah data tentang operasi aritmatika dan logika. - Mengomunikasikan tentang operasi aritmatika dan logika.	Pengetahuan: - Tes Tertulis Keterampilan: - Penilaian Unjuk Kerja - Observasi
3.6 Menerapkan struktur kontrol Percabangan dalam bahasa pemrograman 4.6 Membuat kode program struktur kontrol percabangan	3.6.1 Menjelaskan statement/perintah untuk kontrol percabangan 3.6.2 Menerapkan statement/perintah untuk kontrol percabangan tidak bersyarat 3.6.3 Menerapkan statement/perintah untuk kontrol percabangan sederhana 3.6.4 Menerapkan statement/perintah untuk kontrol percabangan bertingkat 3.6.5 Menerapkan statement/perintah untuk kontrol percabangan bersarang	- Struktur percabangan - Percabangan tidak bersyarat - Percabangan sederhana - Percabangan bertingkat - Percabangan bersarang	12	- Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang struktur kontrol Percabangan dalam bahasa pemrograman. - Mengumpulkan data tentang struktur kontrol Percabangan dalam bahasa pemrograman - Mengolah data tentang struktur kontrol Percabangan dalam bahasa pemrograman. - Mengomunikasikan tentang struktur kontrol	Pengetahuan: - Tes Tertulis Keterampilan: - Penilaian Unjuk Kerja - Observasi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Alokasi Waktu (JP)	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian
	4.6.1 Membuat aplikasi percabangan tidak bersyarat 4.6.2 Membuat aplikasi percabangan sederhana 4.6.3 Membuat aplikasi percabangan bertingkat 4.6.4 Membuat aplikasi percabangan bersarang			Percabangan dalam bahasa pemrograman	
3.7 Menerapkan struktur kontrol Perulangan dalam bahasa pemrograman 4.7 Membuat kode program struktur kontrol perulangan	3.7.1 Menjelaskan statement/perintah untuk perulangan 3.7.2 Menerapkan statement/perintah untuk kontrol perulangan sederhana 3.7.3 Menerapkan statement/perintah untuk kontrol perulangan bersarang 4.7.1 Membuat aplikasi perulangan sederhana 4.7.2 Membuat aplikasi perulangan bersarang	- Struktur perulangan - Percabangan sederhana - Perulangan bertingkat - Percabangan bersarang	12	- Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang struktur kontrol Perulangan dalam bahasa pemrograman - Mengumpulkan data tentang struktur kontrol Perulangan dalam bahasa pemrograman - Mengolah data tentang struktur kontrol Perulangan dalam bahasa pemrograman - Mengomunikasikan tentang struktur kontrol Perulangan dalam bahasa pemrograman	Pengetahuan: - Tes Tertulis Keterampilan: - Penilaian Unjuk Kerja - Observasi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Alokasi Waktu (JP)	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian
3.8 Menganalisis penggunaan array untuk penyimpanan data di memori 4.8 Membuat kode program untuk menampilkan kumpulan data array	3.8.1 Menjelaskan array satu dimensi 3.8.2 Menjelaskan array multi dimensi 3.8.3 Mengidentifikasi penerapan array satu dimensi 3.8.4 Mengidentifikasi penerapan array mulri dimensi 4.8.1 Membuat aplikasi array satu dimensi 4.8.2 Membuat aplikasi array multi dimensi	- Konsep array - Array satu dimensi - Array multi dimensi	8	- Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang penggunaan array untuk penyimpanan data di memori - Mengumpulkan data tentang penggunaan array untuk penyimpanan data di memori - Mengolah data tentang penggunaan array untuk penyimpanan data di memori - Mengomunikasikan tentang penggunaan array untuk penyimpanan data di memori	Pengetahuan: - Tes Tertulis Keterampilan: - Penilaian Unjuk Kerja - Observasi
3.9 Menerapkan penggunaan fungsi 4.9 Membuat kode program menggunakan fungsi	3.9.1 Menjelaskan konsep fungsi dalam bahasa pemrograman 3.9.2 Menerapkan fungsi-fungsi buatan sendiri 3.9.3 Menerapkan fungsi-fungsi bawaan dari bahasa pemrograman	- Konsep fungsi dalam bahasa pemrograman - Pembuatan fungsi sendiri - Penerapan fungsi-fungsi bawaan bahasa pemrograman	12	- Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang penggunaan fungsi - Mengumpulkan data tentang penggunaan fungsi	Pengetahuan: - Tes Tertulis Keterampilan: - Penilaian Unjuk Kerja - Observasi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Alokasi Waktu (JP)	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian
	4.9.1 Membuat aplikasi dengan fungsi buatan sendiri 4.9.2 Membuat aplikasi dengan fungsi bawaan bahasa pemrograman			- Mengolah data tentang penggunaan fungsi - Mengomunikasikan tentang penggunaan fungsi	
3.10 Menerapkan pembuatan antar muka (<i>User Intreface</i>) pada aplikasi 4.10 Membuat antar muka (<i>User Intreface</i>) pada aplikasi	3.10.1 Menjelaskan prosedur pembuatan antar muka pada aplikasi 3.10.2 Menerapkan prosedur pembuatan antar muka input data dari pengguna 3.10.3 Menerapkan prosedur pembuatan antar muka input data dari pengguna dengan validasi data 4.10.1 Membuat antar muka input data dari pengguna 4.10.2 Membuat antar muka input data dari pengguna dengan validasi data	- Antar muka (<i>User Intreface</i>) pada aplikasi - Input/Output data pengguna aplikasi - Validasi data	12	- Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang pembuatan antar muka - Mengumpulkan data tentang pembuatan antar muka - Mengolah data tentang pembuatan antar muka - Mengomunikasikan tentang pembuatan antar muka	Pengetahuan: - Tes Tertulis Keterampilan: - Penilaian Unjuk Kerja - Observasi
3.11 Menerapkan berbagai struktur kontrol dalam aplikasi antar muka (<i>User Intreface</i>). 4.11 Membuat kode program berbagai struktur kontrol dalam	3.11.1 Menjelaskan prosedur pembuatan menu pada antar muka 3.11.2 Menjelaskan prosedur pembuatan menu pada antar muka dengan validasi	- Menu interaksi antar muka pada aplikasi - Kontrol menu antar muka pada aplikasi	12	- Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang berbagai struktur kontrol dalam aplikasi antar muka - Mengumpulkan data tentang berbagai struktur	Pengetahuan: - Tes Tertulis Keterampilan: - Penilaian Unjuk Kerja - Observasi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Alokasi Waktu (JP)	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian
aplikasi antar muka (<i>User Interface</i>).	4.11.1 Membuat menu pada antar muka 4.11.2 Membuat menu pada antar muka dengan validasi data			kontrol dalam aplikasi antar muka • Mengolah data tentang berbagai struktur kontrol dalam aplikasi antar muka • Mengomunikasikan tentang berbagai struktur kontrol dalam aplikasi antar muka	
3.12 Menganalisis pembuatan aplikasi sederhana berbasis antar muka (<i>User Interface</i>) 4.12 Membuat aplikasi sederhana berbasis antar muka (<i>User Interface</i>)	3.12.1 Mengidentifikasi permasalahan pada pembuatan aplikasi sederhana berbasis antar muka 3.12.2 Merumuskan permasalahan pada pembuatan aplikasi sederhana berbasis antar muka 3.12.1 Memperbaiki permasalahan pada pembuatan aplikasi sederhana berbasis antar muka 3.12.2 Menguji hasil perbaikan permasalahan pada pembuatan aplikasi sederhana berbasis antar muka	• Analisis pembuatan aplikasi berbasis antar muka • Perbaikan masalah pembuatan aplikasi berbasis antar muka	12	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang pembuatan aplikasi sederhana berbasis antar muka • Mengumpulkan data tentang pembuatan aplikasi sederhana berbasis antar muka • Mengolah data tentang pembuatan aplikasi sederhana berbasis antar muka • Mengomunikasikan tentang pembuatan aplikasi sederhana berbasis antar muka	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja • Observasi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Alokasi Waktu (JP)	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian
3.13 Mengevaluasi <i>debuging</i> pada aplikasi pada sederhana 4.13 Menggunakan <i>debuging</i> pada aplikasi sederhana	3.12.3 Menerapkan prosedur <i>debuging</i> pada aplikasi sederhana 3.12.4 Mengidentifikasi permasalahan pada aplikasi berdasarkan data <i>debuging</i> 4.13.1 Memperbaiki <i>bug</i> pada aplikasi 4.13.2 Menguji aplikasi hasil perbaikan	• <i>Debuging</i> aplikasi • Menganalisis data hasil <i>Debuging</i>	8	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang <i>debuging</i> pada aplikasi • Mengumpulkan data tentang <i>debuging</i> pada aplikasi • Mengolah data tentang <i>debuging</i> pada aplikasi • Mengomunikasikan tentang <i>debuging</i> pada aplikasi	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja • Observasi
3.14 Mengevaluasi paket <i>installer</i> aplikasi sederhana 4.14 Memformulasikan paket <i>installer</i> aplikasi sederhana	3.14.1 Menerapkan prosedur <i>evaluasi</i> pada paket installer 3.14.2 Mengidentifikasi permasalahan pada paket installer 4.14.1 Memperbaiki <i>bug</i> pada paket installer 4.14.2 Menguji paket installer hasil perbaikan	• Membuat paket <i>installer</i> aplikasi • Evaluasi paket <i>installer</i> aplikasi	8	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah paket <i>installer</i> aplikasi • Mengumpulkan data tentang paket <i>installer</i> aplikasi • Mengolah data tentang paket <i>installer</i> aplikasi • Mengomunikasikan tentang paket <i>installer</i> aplikasi	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja • Observasi

Lampiran 2

- **Surat Keterangan Sudah Melakukan Penelitian**



YAYASAN BADAN PENDIDIKAN PARIPURNA INDONESIA

SMK BPPI

Jl. Adipati Agung No. 23 Baleendah Kab. Bandung 40258

Telp. (022) 5943340 – Fax. (022) 543340

e-mail : smk_bpipi@yahoo.co.id

Bidang Studi Keahlian : Teknologi Informasi & Komunikasi

Program Studi Keahlian : Teknik Komputer dan Informatika

Kompetensi Keahlian : 1. Rakyasa Perangkat Lunak

2. Teknik Komputer dan Jaringan

Nomor : 158 / 420 - SMKBPPI / VIII / 2019

Perihal : Surat Keterangan Penelitian

K e p a d a

Yth, Dekan Bidang Kemahasiswaan UPI Bandung

D i

B a n d u n g

Kepala SMK BPPI Baleendah Kabupaten Bandung dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : Beni Handoko
NIM : 1405291
Tingkat / Jemjang : IV / S1
Program Studi : Pendidikan Ilmu Komputer

Bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan Kegiatan Penelitian / Observasi pada :

Nama Sekolah : SMK BPPI Baleendah Kab. Bandung
Waktu Pelaksanaan Penelitian : Tanggal, 3 Agustus 2019
A l a m a t : Jalan Adipati Agung No. 23 Baleendah
Kabupaten Bandung

Demikian keterangan ini kami sampaikan, agar yang berkepentingan menjadi maklum.

Atas kerjasama dan kepercayaannya kami ucapkan terima kasih.

Baleendah, 8 Agustus 2019

Kepala SMK BPPI Baleendah

Anton Jaenudin, S.Pd.

Lampiran 3

- **Validasi Soal Pre-Test dan Post-Test**

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
1	Tipe data dan variabel	C2	Menjelaskan tipe data <i>primitive</i>	Berikut ini adalah tipe data <i>primitive</i> (dasar), kecuali.. a. Integer b. Float c. Double d. Array e. Char	D					
2	Tipe data dan variabel	C1	Memecahkan permasalahan tipe data dan variabel	Dino ingin membuat program untuk mencari luas segitiga. Alas dan tinggi segitiga tersebut nilainya bukan merupakan bilangan bulat. Penulisan kode program yang tepat untuk permasalahan tersebut adalah.... a. <pre>#include<stdio.h> int main(){ /*Deklarasi*/ float alas; float tinggi; float luas; /*Algoritma*/ scanf("%f", &alas); scanf("%f", &tinggi); luas = 1.2 * alas * tinggi; printf("%f",luas); }</pre>	B					

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
				b. <pre>#include<stdio.h> int main(){ /*Deklarasi*/ float alas; float tinggi; float luas; /*Algoritma*/ scanf("%f", &alas); scanf("%f", &tinggi); luas = 0.5 * alas * tinggi; printf("%f",luas); }</pre> c. <pre>#include<stdio.h> int main(){ /*Deklarasi*/ int alas; int tinggi; float luas; /*Algoritma*/ scanf("%f", &alas); scanf("%f", &tinggi); luas = alas * tinggi / 2; printf("%f",luas); }</pre>						

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
				d. <pre>#include<stdio.h> int main(){ /*Deklarasi*/ float alas; float tinggi; float luas; /*Algoritma*/ scanf("%f", &Alas); scanf("%f", &Tinggi); luas = 0.5 * alas * tinggi; printf("%f",luas); }</pre> e. <pre>#include<stdio.h> int main(){ /*Deklarasi*/ int alas; int tinggi; int luas; /*Algoritma*/ scanf("%f", &alas); scanf("%f", &tinggi); luas = 0.5 * alas * tinggi; printf("%d",luas); }</pre>						

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
3	Tipe data dan variabel	C1	Memecahkan permasalahan tipe data dan variabel	Perhatikan potongan kode program berikut! <pre>#include<stdio.h> #include<string.h> int main(){ scanf("%s", &NamaKaryawan); scanf("%f", &GajiPokok); persenTunjangan = 0.2; persenPajak = 0.15; tunjangan = persenTunjangan * GajiPokok; pajak= persenPajak * (GajiPokok+tunjangan); GajiBersih=GajiPokok + tunjangan - pajak; printf("%s, %f", NamaKaryawan, komisi); }</pre> Tentukan deklarasi variabel yang tepat untuk algoritma di atas adalah.... a. <pre>/*Deklarasi*/ char NamaKaryawan[50]; float GajiPokok; float persenTunjangan; float persenPajak; float tunjangan float pajak; float gajiBersih;</pre>	A					

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
				b. /*Deklarasi*/ char namaKaryawan[50]; float gajiPokok; float persenTunjangan; float persenPajak; float tunjangan float pajak; float gajiBersih; c. /*Deklarasi*/ char NamaKaryawan[50]; int GajiPokok; float persenTunjangan; float persenPajak; int tunjangan int pajak; int GajiBersih; d. /*Deklarasi*/ char NamaKaryawan[50]; int GajiPokok; int persenTunjangan; int persenPajak; int tunjangan int pajak; int GajiBersih;						

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
				e. <pre>/*Deklarasi*/ int NamaKaryawan; int GajiPokok; int persenTunjangan; int persenPajak; int tunjangan int pajak; int GajiBersih;</pre>						
4	Operasi Aritmatika dan Logika	C2	Mendeskripsikan operasi logika	Berikut ini adalah pengertian operator logika, kecuali.... a. Operator yang digunakan untuk mencari hasil dari kedua operan b. Operator yang bernilai benar atau salah c. Operator yang digunakan untuk membandingkan 2 kondisi logika, yaitu benar (TRUE) dan salah (FALSE) d. Operator yang digunakan untuk mengetahui hasil perhitungan e. Operator yang digunakan untuk mengetahui nilai lebih besar, lebih kecil	D					

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
5	Operasi Aritmatika dan Logika	C1	Mendeskripsikan operasi aritmatika	Operator aritmatika adalah.... a. Nilai atau data asal yang digunakan dalam suatu operasi b. Operator yang digunakan untuk melakukan operasi-operasi perhitungan aritmatika seperti penjumlahan, pengurangan, pembagian, perkalian, dll c. Simbol atau instruksi khusus yang digunakan untuk memanipulasi operand d. Operator aritmatika yang hanya melibatkan 1 operand saja e. Operator yang digunakan untuk membandingkan 2 kondisi logika, yaitu benar (TRUE) dan salah	B					
6	Operasi Aritmatika dan Logika	C1	Menjelaskan operasi logika	Pernyataan berikut yang sesuai dengan operator Boolean OR adalah... a. Pernyataan akan bernilai benar, hanya jika semua pernyataan bernilai salah b. Pernyataan akan bernilai salah, jika salah satunya bernilai benar c. Pernyataan akan bernilai benar, hanya jika salah satunya bernilai salah d. Pernyataan akan bernilai benar, jika salah satunya bernilai benar e. Pernyataan akan bernilai salah, hanya jika salah satunya bernilai salah	D					

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
7	Operasi Aritmatika dan Logika	C1	Mendeskripsikan operand	Operand adalah.... a. simbol atau instruksi khusus yang digunakan untuk memanipulasi operand b. nilai asal yang digunakan dalam proses operasi c. operator aritmatika yang hanya melibatkan 1 operand d. operator aritmatika yang melibatkan 2 operand e. karakter khusus yang berupa simbol	B					
8	Operasi Aritmatika dan Logika	C1	Mendeskripsikan operator	Operator adalah.... a. karakter khusus yang berupa simbol atau tanda yang digunakan untuk mengoperasikan (memproses) dua operand atau lebih untuk mendapatkan hasil b. nilai asal yang digunakan dalam proses operasi c. operator aritmatika yang hanya melibatkan 1 operand d. operator aritmatika yang melibatkan 2 operand e. karakter khusus	A					

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
9	Operasi Aritmatika dan Logika	C1	Menjelaskan operasi logika	Pernyataan berikut yang sesuai dengan operator Boolean AND adalah... a. Pernyataan akan bernilai benar, hanya jika semua pernyataan bernilai salah b. Pernyataan akan bernilai benar, jika semua pernyataan bernilai benar c. Pernyataan akan bernilai benar, hanya jika salah satunya bernilai benar d. Pernyataan akan bernilai benar, jika salah satunya bernilai salah e. Pernyataan akan bernilai salah ketika semua pernyataan bernilai benar	B					
10	Operasi Aritmatika dan Logika	C1	Menjelaskan operasi logika	Yang merupakan simbol operator logika AND dalam Bahasa C adalah.... a. b. && c. ! d. \$\$ e. @@	B					
11	Percabangan	C1	Menjelaskan konsep algoritma percabangan	Format penulisan struktur percabangan dengan satu kondisi di dalam C adalah.... a. if (kondisi);{ Pernyataan; }	C					

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
				b. if (kondisi) (Pernyataan;) c. if (kondisi) { Pernyataan; } d. if (kondisi) then Pernyataan; e. if { Pernyataan; }						
12	Percabangan	C3	Menentukan alur dari algoritma percabangan <i>if-then</i>	Perhatikan potongan kode program berikut. <pre> float gajiBersih; float gajiKotor; float pajak=0; if(gajiKotor>4000000) { pajak=gajiKotor * 0.05; } gajiBersih = gajiKotor - pajak; </pre>	C					

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
				Jika kita menginputkan gaji kotor sebesar 4000000 maka gaji bersih menjadi.... a. Rp 3.800.000,00 b. Rp 200.000,00 c. Rp. 4.000.000,00 d. Rp 0,00 e. Rp 4.200.000						
	Percabangan	C3	Menentukan alur dari algoritma percabangan <i>if-then</i>	Diberikan potongan kode program berikut. <pre> int a = 10; int b = 10; if(a<=b){ a = a + b; } else{ a = a-b; } printf("%d",a); </pre> Keluaran dari algoritma di atas adalah a. 0 b. 10 c. -10 d. -20 e. 20	E					
14	Percabangan	C2	Membuat struktur algoritma	Penulisan kode program untuk menentukan bilangan ganjil dan genap dalam bahasa C yang benar adalah...	B					

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
			percabangan <i>if-else</i>	a. <code>if(angka mod 2 == 0){ printf("Bilangan Genap"); } else{ printf("Bilangan Ganjil"); }</code> b. <code>if(angka % 2 == 0){ printf("Bilangan Genap"); } else{ printf("Bilangan Ganjil"); }</code> c. <code>if(angka / 2 == 0){ printf("Bilangan Genap"); } else{ printf("Bilangan Ganjil"); }</code> d. <code>if(angka % 2 != 0){ printf("Bilangan Genap"); } else{ printf("Bilangan Ganjil"); }</code> e. <code>if(angka / 2 != 0){ printf("Bilangan Genap"); } else{ printf("Bilangan Ganjil"); }</code>						

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
15	Percabangan	C2	Menjelaskan konsep algoritma percabangan	Suatu instruksi hanya dapat dikerjakan jika ia memasuki persyaratan tertentu atau berdasarkan syarat yang dipenuhi. Hal tersebut merupakan karakter dari.... a. Program b. <i>Selection</i> c. <i>Iteration</i> d. <i>Sequence</i> e. Semuanya salah	B					
16	Percabangan	C3	Membuat struktur algoritma percabangan	<pre>int x = 30; int y = 20; if(.....){ if(x%2!=0){ x = x * 2; } else { x = y - 1; } } else{ x = y + 2; }</pre> Jika nilai akhir x = 22, maka kondisi yang tepat untuk melengkapi program di atas adalah.... a. $x \neq y$ b. $x < y$ c. $x > y$	B					

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
				d. $x \geq y$ e. $x \neq 0$						
17	Percabangan	C2	Menjelaskan konsep algoritma percabangan	Dalam konsep percabangan dikenal dengan adanya kondisi dan aksi. Yang dimaksud dengan kondisi adalah.... a. Berupa ekspresi yang menghasilkan nilai benar b. Berupa ekspresi yang menghasilkan nilai salah c. Berupa ekspresi yang menghasilkan true atau false d. Berupa ekspresi yang tidak memiliki nilai e. Berupa ekspresi yang hanya memiliki nilai benar	C					
18	Percabangan	C3	Menentukan alur dari algoritma percabangan	Perhatikan kode program di bawah ini! <pre> if(member==1){ if(totalBayar>=50000){ printf("Mendapat potongan 10000"); } else if(totalBayar>10000){ printf("Mendapat potongan 2000"); } else{ printf("Tidak mendapat potongan"); } } else if(member==0){ printf("Anda bukan member"); } </pre>	B					

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
				} Jika member=1 dan totalBayar=10000 maka output dari program di atas adalah.... a. Mendapat potongan Rp 10.000 b. Tidak mendapat potongan c. Mendapat potongan Rp 2.000 d. Tidak menapilkan apapun e. Anda bukan member						
19	Percabangan	C3	Menentukan alur dari algoritma percabangan	Perhatikan potongan kode program berikut. <pre>switch(menu){ case 1: printf("Menu 1"); break; case 2: printf("Menu 2"); break; case 3: printf("Menu 3"); break; default: printf("Menu tidak ada"); break; }</pre> Saat menginputkan angka 4 outputnya adalah.... a. Menu 1 b. Menu 2 c. Menu 3	E					

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
				d. Menu 4 e. Menu tidak ada						
20	Perulangan	C1	Menjelaskan konsep perulangan	Logika perulangan yang sebelum dilakukan pengulangan selalu diperiksa terlebih dahulu kondisinya dan jumlah perulangannya belum diketahui adalah.... a. do - while b. while - do c. loop d. for e. if	B					
21	Perulangan	C1	Menjelaskan konsep perulangan	Logika perulangan yang jumlah perulangannya sudah diketahui adalah.... a. do - while b. while - do c. loop d. for e. if	D					
22	Perulangan	C1	Menjelaskan konsep perulangan	Istilah 'perulangan' dalam pemrograman dikenal dengan.... a. <i>Branch</i> b. <i>Again</i> c. <i>Function</i> d. <i>Reply</i> e. <i>Looping</i>	E					

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
23	Perulangan	C1	Menjelaskan konsep perulangan	Logika perulangan yang jumlah perulangannya dilakukan minimal 1 kali meskipun kondisinya bernilai salah adalah.... a. do - while b. while - do c. if d. for e. loop	A					
24	Perulangan	C2	Menjelaskan konsep perulangan	do{ . . }while (kondisi); Penulisan di atas merupakan contoh perulangan.... a. loop b. for c. if d. while - do e. do - while	E					
25	Perulangan	C2	Menjelaskan konsep perulangan	while(kondisi){ . . }; Penulisan di atas merupakan contoh perulangan.... a. loop b. for	D					

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
				c. if d. while - do e. do - while						
26	Perulangan	C3	Menentukan alur program perulangan	Perhatikan kode program di bawah ini! <pre>int i; for(i=0;i<=1;i++){ printf("alpro "); printf("mantap"); }</pre> Keluaran dari program di atas adalah.... a. alpro alpro mantap b. alpro mantap alpro mantap c. alpro mantapalpro mantap d. alpro mantap alpro e. alpro alpro mantap mantap	C					
27	Perulangan	C3	Menganalisis keluaran kode program perulangan	Perhatikan kode program berikut! <pre>int i; for(i=1;i<=20;i++){ if(i>=4 && i <=16){ if(i % 2 == 0){ printf("%d",i); } } }</pre> Keluaran kode program tersebut adalah.... a. 4 sampai dengan 16 b. 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 c. 6, 8, 10, 12, 14, 16	B					

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
				d. 6, 8, 10, 12, 14 e. 6, 8, 10, 12, 14, 16						
28	Percabangan	C3	Menganalisis keluaran kode program perulangan	Perhatikan kode program berikut! <pre>int i; for(i=0;i<=5;i++){ printf("i"); }</pre> Keluaran kode program tersebut adalah.... a. Angka 1 sampai 5 b. Angka 1 sebanyak 5 kali c. Angka 1 sebanyak 6 d. Huruf "i" sebanyak 5 kali e. Huruf "i" sebanyak 6 kali	E					
29	Perulangan	C3	Menentukan alur dari algoritma perulangan	6*5*4*3*2*1*0 Untuk menghasilkan output seperti contoh di atas adalah.... a. <pre>for(i=6;i<=0;i--){ printf("%d",i); if(i>0){ printf("*"); } }</pre> b. <pre>for(i=6;i>=0;i--){ printf("%d",i); if(i>0){ printf("*"); } }</pre>	B					

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
				<pre> } } c. for(i=6;i>=0;i--){ printf("%d",i); if(i>=0){ printf("*"); } } d. for(i=6;i>0;i--){ printf("%d",i); if(i>0){ printf("*"); } } e. for(i=6;i>=0;i--){ printf("%d",i); if(i<=0){ printf("*"); } } </pre>						
30	Perulangan	C3	Menentukan alur dari algoritma perulangan	Perhatikan kode program berikut. <pre> for(i=0;i<=2;i++){ printf("aku"); printf("ganteng"); } </pre> Output dari program di atas adalah a. aku ganteng aku ganteng	D					

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
				b. akugantengakuganteng c. aku aku ganteng d. akugantengakugantengakuganteng e. aku ganteng aku						
31	Perulangan	C3	Menentukan alur dari algoritma perulangan <i>While - Do</i>	Perhatikan porongan program berikut. <pre>int i=0; while(.....){ printf("*"); i++; }</pre> Agar program tersebut mengulang sebanyak 5 kali, kondisi yang tepat adalah.... a. i == 5 b. i < 5 c. i < 4 d. i <= 5 e. i > 5	B					
32	Perulangan	C4	Menganalisis keluaran kode program perulangan	Perhatikan kode program di bawah ini! <pre>for(int i = 1; i <= 3; i++){ for(int j = 3; j > i; j--){ printf(" "); } for(int k = 1; k <= i; k++){ printf("*"); } for(int j = 1; j <= i; j++){ printf("*"); } }</pre>	A					

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
				<pre>printf("\n"); }</pre> Keluaran dari program di atas adalah.... a. ** ***** ***** b. ***** ***** ** c. * *** ***** d. * ** *** e. ***** *** *						

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
33	Array	C1	Menjelaskan pengertian array	Larik atau array adalah.... a. Kumpulan dari nilai-nilai data bertipe sama dalam urutan tertentu yang menggunakan sebuah nama yang sama b. Kumpulan elemen-elemen yang tidak bisa diakses melalui indeks c. Kumpulan elemen-elemen yang tidak terurut dan memiliki tipe data yang berbeda d. Kumpulan elemen-elemen yang berbeda dan tidak terstruktur dan memiliki tipe data yang sama e. Kumpulan elemen-elemen	A					
34	Array	C2	Menjelaskan konsep array	x : array [1..100] of integer Penjelasan yang tepat pada potongan algoritma di atas adalah.... a. Mengakses 100 array yang ada pada x b. x di deklarasikan sebagai array bertipe integer dengan jumlah maksimum 100 elemen c. x di deklarasikan sebagai array bertipe integer dengan di isi nilai dari 1 sampai 100 elemen d. Inisialisasi array bertipe integer e. Kumpulan array dari 1 - 100	B					
35	Array	C3	Menganalisis konsep array	Berikut adalah program untuk mencari nilai terkecil dalam sebuah array.	D					

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
				<pre>int a[5] = {3, 4, 0, 7, 2}; int min; min = for(int i=1; i<5; i++){ if(a[i] > min){ min = min; } else{ min = a[i]; } }</pre> Lengkapilah kode program tersebut! a. min = 1; b. min = 0; c. min = a[1]; d. min = a[0] e. min = min;						
36	Array	C2	Menjelaskan penggunaan array 2 dimensi	Penjelasan $Z[i,j] \leftarrow X[i,j] + Y[i,j]$ adalah.... a. Mengisi matriks Z dengan nilai yang ada pada matriks X dan Y b. Matriks Z berisi matriks A dan B sudah terdefinisi elemen-elemennya c. Matriks Z berisi hasil dari penjumlahan dari matriks X dan Y d. Menampilkan hasil dari penjumlahan matriks X dan Y e. Menampilkan penjumlahan matriks X dan	C					

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
				Y						
37	Array	C3	Menganalisis konsep array	Berikut adalah program untuk mencari nilai terbesar dalam sebuah array. <pre>int a[5] = {3, 4, 10, 7, 2}; int max; max =</pre> <pre>for(int i=1; i<5; i++){ if(a[i] > max){ max = a[i]; } else{ max = max; } }</pre> Lengkapi kode program di atas untuk mencari nilai maksimum... a. max = 1; b. max = 0; c. max = a[1]; d. max = a[0]; e. max = max;	D					
38	Array	C2	Menjelaskan konsep array 2 dimensi	Penjelasan Matriks[0][0] = 100 adalah.... a. Mengisi array dengan angka 100 b. Mengisi matriks pada baris ke 1, kolom 1 dengan nilai 100	B					

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
				c. Menampilkan array matriks di baris ke 1 dan kolom 1 d. Membuat array char matriks dengan nilai 100 e. Membuat array dengan jumlah 100 elemen						
39	Array	C1	Memilih deklarasi array 2 dimensi yang tepat	Perhatikan deklarasi array berikut 1) int b[10][10] 2) int angka[4] = [1, 2,3,4] 3) char nama[50] 4) int angka[4] = {4} 5) int angka[2][2] = {{1,4},{1,2}} Tunjukkan manakah pendeklarasian array yang benar secara berturut-turut.... a. 1,3, dan 5 b. 1,2, dan 3 c. 1, 3, 4 d. 1, 2, dan 5 e. 1,4, dan 5	A					
40	Fungsi dan prosedur	C1	Mendeskripsikan fungsi	Sekumpulan statement, variabel, parameter yang dijadikan satu untuk mengerjakan satu atau lebih operasi dan mempunyai nilai balik disebut.... a. Prosedur b. Fungsi c. Parameter	B					

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
				d. Rekursif e. Pointer						
41	Fungsi dan prosedur	C1	Mendeskripsikan prosedur	Sekumpulan statement, variabel, parameter yang dijadikan satu untuk mengerjakan satu atau lebih operasi dan tidak mempunyai nilai balik disebut.... a. Prosedur b. Fungsi c. Parameter d. Rekursif e. Pointer	A					
42	Fungsi dan prosedur	C2	Menentukan output kode program sebuah prosedur	Perhatikan kode program di bawah ini! <pre>int main(){ ucapan("Hello World"); return 0; }</pre> <pre>void ucapan(char ucapan[]){ printf("%s", ucapan); }</pre> Apa yang akan muncul ketika program tersebut di compile dan dieksekusi.... a. Hello World b. Ucapan hello world c. Tidak muncul d. Error e. Semua jawaban salah	D					

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
43	Fungsi dan prosedur	C3	Mengurutkan kode program dengan benar	Perhatikan kode program dibawah ini.... <pre> 1) printf("angka maksimal: %d", cariMaks(n, angka); return 0; } 2) int main(){ int n; printf("masukkan banyak data: "); scanf("%d",&n); int angka[n]; 3) for(int i=0;i<n;i++){ printf("masukkan angka: "); scanf("%d",&angka[i]); } 4) int cariMaks(int n, int angka[n]){ int max; max = angka[0]; for(int i=1;i<n;i++){ if(angka[i] > max){ max = angka[i]; } else { max = max; } } return max; } </pre>	C					

No .	Materi	Tipe Soal (Ranah Kognitif)	Indikator Soal	Soal	Kunci	Kesesuaian Soal dengan Indikator Soal		Kesesuaian dengan Ranah Kognitif		Catatan
						Ya	Tidak	Ya	Tidak	
				Susunlah potongan kode program tersebut agar menjadi algoritma yang efektif.... a. 2 – 3 – 1 – 4 b. 2 – 3 – 4 – 1 c. 4 – 2 – 3 – 1 d. 4 – 1 – 2 – 3 e. 2 – 4 – 1 – 3						

Saran dan Rekomendasi (Untuk keperluan perbaikan):

Kesimpulan Penilaian:

Bandung,.....2018

☐

Layak Digunakan

☐

Layak Setelah dilakukan perbaikan

☐

Tidak Layak

NIP

.

Lampiran 4

- **Validasi Multimedia**

LEMBAR JUDGEMENT MULTIMEDIA PEMBELAJARAN

Judul Skripsi : Computational Story: Multimedia Pembelajaran Algoritma dan Pemrograman untuk Menunjang Critical Thinking

Sifat : Instrumen Penilaian Ahli Multimedia

Petunjuk : Lingkari pada kolom penilaian

Keterangan : 1 = Sangat Kurang 3 = Cukup 5 = Baik Sekali
2 = Kurang 4 = Baik

Aspek & Indikator	Penilaian					Komentar/Masukkan
Aspek Kualitas Isi / Materi (Content Quality)						
✓ Kebenaran (<i>Veracity</i>)	1	2	3	4	5	
✓ Ketepatan (<i>Accuracy</i>)	1	2	3	4	5	
✓ Keseimbangan presentasi ide-ide (<i>Balanced presentation of ideas</i>)	1	2	3	4	5	
✓ Sesuai dengan detail tingkatan (<i>Appropriate level of detail</i>)	1	2	3	4	5	
Rata – rata nilai						
Aspek Pembelajaran (Learning goal alignment)						
✓ Kejelasan tujuan pembelajaran (<i>Alignment among learning goals</i>)	1	2	3	4	5	
✓ Kegiatan (<i>Activities</i>)	1	2	3	4	5	
✓ Penilaian (<i>assessments</i>)	1	2	3	4	5	
✓ Karakteristik peserta didik (<i>learner characteristics</i>)	1	2	3	4	5	
Rata – rata nilai						

Umpan balik dan adaptasi (*Feedback and Adaptation*)

- ✓ Umpan balik dan adaptasi (*Feedback and adaptation*) : Umpan balik yang didapatkan dari masukan dan model yang berbeda-beda dari pembelajar
- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Motivasi (*Motivation*)

- ✓ Motivasi (*Motivation*) : kemampuan untuk memotivasi dan menarik banyak populasi dari pembelajar.
- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Presentasi Desain (*Presentation Design*)

- ✓ Desain visual dan suara untuk meningkatkan pembelajaran dan mengefisiensikan proses mental
- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Interaksi Penggunaan (*Interaction Usability*)

- ✓ Kemudahan navigasi
- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
- ✓ Tampilan *interface* yang proporsional
- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
- ✓ kualitas dari *interface* fitur *help*
- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Rata – rata nilai

Aksesibilitas (*Accessibility*)

- ✓ Kemudahan akses
- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
- ✓ Desain kontrol dan format penyajian untuk mengakomodasi pengguna yang cacat dan berpindah-pindah
- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Rata – rata nilai

Reusability

- ✓ Kemampuan untuk dapat digunakan dan dikembangkan kembali
- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Standar Kepatuhan (Standar compliance)

✓ Ketaatan terhadap standar dan spesifikasi internasional	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

Tabel Penilaian Multimedia Pembelajaran Berdasarkan *Learning Object Review Instrument (LORI)* (Leacock, T.L., & Nesbit, J.C. , 2007)

Saran dan Rekomendasi (Untuk Keperluan Perbaikan)

--

Kesimpulan Penilaian :

- ☐ Layak Digunakan
- ☐ Layak Setelah Dilakukan perbaikan
- ☐ Belum Layak

Bandung,
Validator Multimedia

Lampiran 5

- **Soal Pre-Test dan Post-Test**

Lembar Pre Test

Nama :

Kelas :

1. Berikut ini adalah tipe data *primitive* (dasar), kecuali....
 - a. Integer
 - b. Float
 - c. Double
 - d. Array
 - e. Char
2. Dino ingin membuat program untuk mencari luas segitiga. Alas dan tinggi segitiga tersebut nilainya bukan merupakan bilangan bulat. Penulisan kode program yang tepat untuk permasalahan tersebut adalah....

a.

```
#include<stdio.h>
int main(){
    /*Deklarasi*/
    float alas;
    float tinggi;
    float luas;

    /*Algoritma*/
    scanf("%f", &alas);
    scanf("%f", &tinggi);
    luas = 1.2 * alas * tinggi;
    printf("%f",luas);
}
```

b.

```
#include<stdio.h>
int main(){
    /*Deklarasi*/
    float alas;
    float tinggi;
    float luas;

    /*Algoritma*/
    scanf("%f", &alas);
    scanf("%f", &tinggi);
    luas = 0.5 * alas * tinggi;
    printf("%f",luas);
}
```

c.

```
#include<stdio.h>
int main(){
    /*Deklarasi*/
    int alas;
    int tinggi;
    float luas;

    /*Algoritma*/
    scanf("%f", &alas);
    scanf("%f", &tinggi);
    luas = alas * tinggi / 2;
    printf("%f",luas);
}
```

d.

```
#include<stdio.h>
int main(){
    /*Deklarasi*/
    float alas;
    float tinggi;
    float luas;

    /*Algoritma*/
    scanf("%f", &Alas);
    scanf("%f", &Tinggi);
    luas = 0.5 * alas * tinggi;
    printf("%f",luas);
}
```

e.

```
#include<stdio.h>
int main(){
    /*Deklarasi*/
    int alas;
    int tinggi;
    int luas;

    /*Algoritma*/
    scanf("%f", &alas);
    scanf("%f", &tinggi);
    luas = 0.5 * alas * tinggi;
    printf("%d",luas);
}
```

3. Berikut ini adalah pengertian operator logika, kecuali....

- a. Operator yang digunakan untuk mencari hasil dari kedua operand
 - b. Operator yang bernilai benar atau salah
 - c. Operator yang digunakan untuk membandingkan 2 kondisi logika, yaitu benar (TRUE) dan salah (FALSE)
 - d. Operator yang digunakan untuk mengetahui hasil perhitungan
 - e. Operator yang digunakan untuk mengetahui nilai lebih besar, lebih kecil
4. Pernyataan berikut yang sesuai dengan operator Boolean OR adalah...
- a. Pernyataan akan bernilai benar, hanya jika semua pernyataan bernilai salah
 - b. Pernyataan akan bernilai salah, jika salah satunya bernilai benar

- c. Pernyataan akan bernilai benar, hanya jika salah satunya bernilai salah
- d. Pernyataan akan bernilai benar, jika salah satunya bernilai benar
- e. Pernyataan akan bernilai salah, hanya jika salah satunya bernilai salah

5. Operator adalah....

- a. karakter khusus yang berupa simbol atau tanda yang digunakan untuk mengoperasikan (memproses) dua operand atau lebih untuk mendapatkan hasil
- b. nilai asal yang digunakan dalam proses operasi
- c. operator aritmatika yang hanya melibatkan 1 operand
- d. operator aritmatika yang melibatkan 2 operand
- e. karakter khusus

6. Perhatikan potongan kode program berikut.

```
float gajiBersih;
float gajiKotor;
float pajak=0;
    if(gajiKotor>4000000){
        pajak=gajiKotor * 0.05;
    }
    gajiBersih = gajiKotor - pajak;
```

Jika kita menginputkan gaji kotor sebesar 4000000 maka gaji bersih menjadi....

- a. Rp 3.800.000,00
- b. Rp 200.000,00
- c. Rp 4.000.000,00
- d. Rp 0,00
- e. Rp 4.200.0000,00

7. Penulisan kode program untuk menentukan bilangan ganjil dan genap dalam Bahasa C yang benar adalah....

- a.

```
if(angka mod 2 == 0){
    printf("Bilangan Genap");
} else{
    printf("Bilangan Ganjil");
}
```
- b.

```
if(angka % 2 == 0){
    printf("Bilangan Genap");
} else{
    printf("Bilangan Ganjil");
}
```
- c.

```
if(angka / 2 == 0){
    printf("Bilangan Genap");
} else{
    printf("Bilangan Ganjil");
}
```
- d.

```
if(angka % 2 != 0){
    printf("Bilangan Genap");
} else{
    printf("Bilangan Ganjil");
}
```
- e.

```
if(angka / 2 != 0){
    printf("Bilangan Genap");
} else{
    printf("Bilangan Ganjil");
}
```

8. Suatu instruksi hanya dapat dikerjakan jika ia memasuki persyaratan tertentu atau berdasarkan syarat yang dipenuhi. Hal tersebut merupakan karakter dari....

- a. Program
- b. Selection
- c. Iteration
- d. Sequence
- e. Semuanya salah

9. `int x = 30;`
`int y = 20;`

```
if(.....){
    if(x%2!=0){
        x = x * 2;
    } else {
        x = y - 1;
    }
} else{
    x = y + 2;
}
```

Jika nilai akhir $x = 22$, maka kondisi yang tepat untuk melengkapi program di atas adalah....

- f. $x \neq y$
- g. $x < y$
- h. $x > y$
- i. $x \geq y$
- j. $x \neq 0$

10. Perhatikan potongan kode program berikut!

```
switch(menu){
    case 1:
        printf("Menu 1");
        break;
    case 2:
        printf("Menu 2");
        break;
    case 3:
        printf("Menu 3");
        break;
    default:
        printf("Menu tidak ada");
        break;
}
```

Saat menginputkan angka 4 outputnya adalah....

- a. Menu 1
- b. Menu 2
- c. Menu 3
- d. Menu 4
- e. Menu tidak ada

11. Logika perulangan yang jumlah perulangannya dilakukan minimal 1 kali meskipun kondisinya bernilai salah adalah....

- a. do - while
- b. while - do
- c. if
- d. for

e. loop

12. Perhatikan kode program di bawah ini!

```
int i;  
for(i=0;i<=1;i++){  
    printf("alpro ");  
    printf("mantap");  
}
```

Keluaran dari program di atas adalah....

- f. alpro alpro mantap
- g. alpro mantap alpro mantap
- h. alpro mantapalpro mantap
- i. alpro mantap alpro
- j. alpro alpro mantap mantap

13. Perhatikan kode program berikut!

```
int i;  
for(i=0;i<=5;i++){  
    printf("i");  
}
```

Keluaran kode program tersebut adalah....

- a. Angka 1 sampai 5
- b. Angka 1 sebanyak 5 kali
- c. Angka 1 sebanyak 6 kali
- d. Huruf "I" sebanyak 5 kali
- e. Huruf "I" sebanyak 6 kali

14. Perhatikan porongan program berikut.

```
int i=0;  
while(.....){  
    printf("*");  
    i++;  
}
```

Agar program tersebut mengulang sebanyak 5 kali, kondisi yang tepat adalah....

- f. $i == 5$
- g. $i < 5$
- h. $i < 4$
- i. $i \leq 5$
- j. $i > 5$

15. Berikut adalah program untuk mencari nilai terkecil dalam sebuah array.

```
int a[5] = {3, 4, 0, 7, 2};  
int min;  
min = .....
```

```
for(int i=1; i<5; i++){  
    if(a[i] > min){  
        min = min;  
    } else{  
        min = a[i];  
    }  
}
```

Lengkapilah kode program tersebut!

- a. $min = 1$
- b. $min = 0$

- c. min = a[1]
- d. min = a[0]
- e. min = min

Lembar Post Test

Nama :

Kelas :

16. Perhatikan kode program berikut!

```
#include<stdio.h>
#include<string.h>
int main(){
    scanf("%s", &NamaKaryawan);
    scanf("%f", &GajiPokok);

    persenTunjangan = 0.2;
    persenPajak = 0.15;

    tunjangan = persenTunjangan * GajiPokok;
    pajak= persenPajak * (GajiPokok+tunjangan);
    GajiBersih=GajiPokok + tunjangan - pajak;
    printf("%s, %f", NamaKaryawan, komisi);
}
```

Pendeklarasian variable yang tepat untuk algoritma di atas adalah....

f.

```
/*Deklarasi*/
char NamaKaryawan[50];
float GajiPokok;
float persenTunjangan;
float persenPajak;
float tunjangan
float pajak;
float gajiBersih;
```

g.

```
/*Deklarasi*/
char namaKaryawan[50];
float gajiPokok;
float persenTunjangan;
float persenPajak;
float tunjangan
float pajak;
float gajiBersih;
```


h.

```
/*Deklarasi*/
char NamaKaryawan[50];
int GajiPokok;
float persenTunjangan;
float persenPajak;
int tunjangan
int pajak;
int GajiBersih;
```

i.

```
/*Deklarasi*/
char NamaKaryawan[50];
int GajiPokok;
int persenTunjangan;
int persenPajak;
int tunjangan
int pajak;
int GajiBersih;
```

j.

```
/*Deklarasi*/
int NamaKaryawan;
int GajiPokok;
int persenTunjangan;
int persenPajak;
int tunjangan
int pajak;
int GajiBersih;
```

17. Operator aritmatika adalah

- a. Nilai atau data asal yang digunakan dalam suatu operasi
- b. Operator yang digunakan untuk melakukan operasi-operasi perhitungan aritmatika seperti penjumlahan, pengurangan, pembagian, perkalian, dll
- c. Simbol atau instruksi khusus yang digunakan untuk memanipulasi operand
- d. Operator aritmatika yang hanya melibatkan 1 operand saja
- e. Operator yang digunakan untuk membandingkan 2 kondisi logika, yaitu benar (TRUE) dan salah

18. Operand adalah....

- f. Simbol atau instruksi khusus yang digunakan untuk memanipulasi operand
- g. Nilai asal yang digunakan dalam proses operasi
- h. Operator aritmatika yang hanya melibatkan 1 operand
- i. Operator aritmatika yang hanya melibatkan 2 operand
- j. Karakter khusus yang berupa simbol

19. Pernyataan berikut yang sesuai dengan operator Boolean AND adalah...

- a. Pernyataan akan bernilai benar, hanya jika semua pernyataan bernilai salah
- b. Pernyataan akan bernilai benar, jika semua pernyataan bernilai benar

- c. Pernyataan akan bernilai benar, hanya jika salah satunya bernilai benar
- d. Pernyataan akan bernilai benar, jika salah satunya bernilai salah
- e. Pernyataan akan bernilai salah ketika semua pernyataan bernilai benar

20. Format penulisan struktur percabangan dengan satu kondisi di dalam C adalah..

- a. `if (kondisi);{
 Pernyataan;
}`
- b. `if (kondisi) (
 Pernyataan;
)`
- c. `if (kondisi) {
 Pernyataan;
}`
- d. `if (kondisi) then
 Pernyataan;`
- e. `if {
 Pernyataan;
}`

21. Diberikan potongan kode program berikut!

```
int a = 10;
int b = 10;
if(a<=b){
    a = a + b;
} else{
    a = a-b;
}
printf("%d",a);
```

Keluaran dari algoritma di atas adalah....

- f. 0
- g. 10

- h. -10
- i. -20
- j. 20

22. Perhatikan kode program di bawah ini

```
if(member==1){  
    if(totalBayar>=50000){  
        printf("Mendapat potongan  
        10000");  
    } else if(totalBayar>10000){  
        printf("Mendapat potongan  
        2000");  
    } else{  
        printf("Tidak mendapat potongan");  
    }  
} else if(member==0){  
    printf("Anda bukan  
    member");  
}
```

Jika member=1 dan totalBayar=10000, maka output dari program di atas adalah...

- f. Mendapat potongan Rp 10.000
- g. Tidak mendapat potongan
- h. Mendapat potongan Rp 2.000
- i. Tidak menampilkan apapun
- j. Anda bukan member

23. Logika perulangan yang sebelum dilakukan pengulangan selalu diperiksa terlebih dahulu kondisinya dan jumlah perulangannya belum diketahui adalah....

- f. do - while
- g. while - do
- h. loop
- i. for
- j. if

24. Perhatikan kode program berikut ini!

```
for(i=0;i<=2;i++){  
    printf("aku");  
    printf("ganteng");  
}
```

Output dari program di atas adalah

- k. aku ganteng aku ganteng
- l. akugantengakuganteng
- m. aku aku ganteng
- n. akugantengakugantengakuganteng
- o. aku ganteng aku

25. Perhatikan potongan kode program berikut!

```
int i=0;
while(.....){
    printf("*");
    i++;
}
```

Agar program tersebut mengulang sebanyak 5 kali, kondisi yang tepat adalah....

- f. $i == 5$
- g. $i < 5$
- h. $i < 4$
- i. $i \leq 5$
- j. $i > 5$

26. Perhatikan kode program di bawah ini!

```
for(int i = 1; i <= 3; i++){
    for(int j = 3; j > i; j--){
        printf(" ");
    }
    for(int k = 1; k <= i; k++){
        printf("*");
    }
    for(int j = 1; j <= i; j++){
        printf("*");
    }
    printf("\n");
}
```

Keluaran dari program di atas adalah...

```
f.      **
      ****
      *****

      *****
      ****
      **
```

g.

h. *

i. *
 **

j. *****

 *

27. Larik atau array adalah....

- a. Kumpulan dari nilai-nilai data bertipe sama dalam urutan tertentu yang menggunakan sebuah nama yang sama
- b. Kumpulan elemen-elemen yang tidak bisa diakses melalui indeks
- c. Kumpulan elemen-elemen yang tidak terurut dan memiliki tipe data yang berbeda
- d. Kumpulan elemen-elemen yang berbeda dan tidak terstruktur dan memiliki tipe data yang sama
- e. Kumpulan elemen-elemen

28. Penjelasan $Z[i,j] \leftarrow X[i,j] + Y[i,j]$ adalah....

- a. Mengisi matriks Z dengan nilai yang ada pada matriks X dan Y
- b. Matriks Z berisi matriks A dan B suda terdefinisi elemen-elemennya
- c. Matriks Z berisi hasil dari penjumlahan dari matriks X dan Y
- d. Menampilkan penjumlahan matriks X dan Y
- e. Menampilkan penjumlahan matriks X dan Y

29. Perhatikan porongan array berikut.

- 1) `int b[10][10]`
- 2) `int angka[4] = [1, 2,3,4]`
- 3) `char nama[50]`
- 4) `int angka[4] = {4}`
- 5) `int angka[2][2] = {{1,4},{1,2}}`

Tunjukkan manakah pendeklarasian
array yang benar secara berturut
turut....

- k. 1, 3, dan 5
- l. 1, 2, dan 3
- m. 1, 3, dan 4

n. 1, 2, dan 5

o. 1, 4, dan 5

30. Penjelasan `matriks[0][0]` adalah...

- a. Mengisi array dengan angka 100
- b. Mengisi matriks pada baris ke 1, kolom 1 dengan nilai 100
- c. Menampilkan array matriks di baris ke 1 dan kolom 1
- d. Membuat array char matriks dengan nilai 100
- e. Membuat array dengan jumlah 100 elemen

Lampiran 6

- **Data Log Jawaban Siswa**

No	No. Soal	Nama	Kunci Jawaban	urutan_siswa_1	urutan_siswa_2	urutan_siswa_3	Kategori
1	1	Syifa	b	b			Benar dan sesuai konteks
2	2		c	d			Bug
				d			Bug
				a			Benar dan tidak sesuai konteks
				b			Salah
			c			Benar dan sesuai konteks	
3	3		d	a			Salah
				b			Bug
				c			Benar tidak sesuai konteks
				d			Benar dan sesuai konteks
4	4		b	b			Benar dan sesuai konteks
5	5		a,c,e	a	d	f	Salah
			a	c	g	Benar dan tidak sesuai konteks	

			a	c	e	Benar dan sesuai konteks
6	6	b,a,d	b	f	g	Salah
			b	a	g	Bug
			b	d	e	Salah
			c	b	a	Salah
			b	a	d	Benar dan sesuai konteks
7	7	b,f,c	b	f	c	Benar dan sesuai konteks
8	1	b	d			Benar dan tidak sesuai konteks
			a			Salah
			c			Bug
			b			Benar dan sesuai konteks
9	2	c	b			Salah
			a			Benar dan tidak sesuai konteks
			c			Benar dan sesuai konteks

10	3	Moch Edwar Iswandy	d	b			Bug
				a			Salah
				c			Benar dan tidak sesuai konteks
				d			Benar dan sesuai konteks
11	4		b	b			Benar dan sesuai konteks
12	5		a,c,e	a	d	f	Salah
				a	d	g	Salah
				a	b	e	Salah
				a	d	e	Salah
				a	c	e	Benar dan sesuai konteks
13	6		b,a,d	b	d	g	Salah
				b	a	d	Benar dan sesuai konteks
14	7		b,f,c	a	c	e	Salah
				b	d	f	Salah
				b	g	c	Salah
				b	a	c	Salah

				b	f	c	Benar dan sesuai konteks
15	8		g,e,f	b	d	f	Salah
				g	e	f	Benar dan sesuai konteks
16	9		c,a,e	b	d	c	Salah
				c	a	e	Benar dan sesuai konteks
17	10		b,d,c	d	c	a	Salah
				f	b	d	Salah
				b	c	e	Salah
				c	f	a	Salah
				d	c	a	Salah
				b	d	c	Benar dan sesuai konteks
18	1	Fitriyani	b	b			Benar dan sesuai konteks
19	2		c	a			Benar dan tidak sesuai konteks
				b			Salah
				c			Benar dan sesuai konteks

20	3		d	c			Benar dan tidak sesuai konteks
				b			Bug
				d			Benar dan sesuai konteks
21	4		b	b			Benar dan sesuai konteks
22	5		a,c,e	a	c	e	Benar dan sesuai konteks
23	6		b,a,d	b	a	e	Salah
				c	d	e	Salah
				b	f	g	Salah
				b	f	d	Salah
				b	a	d	Benar dan sesuai konteks
24	1	Alzaenab	b	b			Benar dan sesuai konteks
25	2		c	d			Bug
				b			Salah
				a			Benar dan tidak sesuai konteks

				c			Benar dan sesuai konteks
26	3	d	a				Salah
			b				Bug
			c				Benar dan tidak sesuai konteks
			d				Benar dan sesuai konteks
27	4	b	a				Salah
			b				Benar dan sesuai konteks
28	5	a,c,e	a	d	c		Salah
			a	c	e		Benar dan sesuai konteks
29	6	b,a,d	b	a	d		Benar dan sesuai konteks
30	7	b,f,c	b	c	d		Salah
			a	c	e		Salah
			b	f	c		Benar dan sesuai konteks
31	8	g,e,f	g	e	f		Benar dan sesuai konteks

32	9		c,a,e	a	b	d	Salah
				c	a	d	Salah
				c	a	e	Benar dan sesuai konteks
33	10		b,d,c	a	c	b	Salah
34	1	Muhammad Ghany	b	b			Benar dan sesuai konteks
35	2		c	b			Salah
				d			Bug
				b			Salah
				a			Benar dan tidak sesuai konteks
				c			Benar dan sesuai konteks
36	3		d	b			Bug
				c			Benar dan tidak sesuai konteks
				a			Salah
				d			Benar dan sesuai konteks
37	4		b	a			Salah

			c			Bug
			b			Benar dan sesuai konteks
38	5	a,c,e	a	b	d	Salah
			a	c	e	Benar dan sesuai konteks
39	6	b,a,d	b	c	d	Salah
			b	a	e	Salah
			b	f	d	Salah
			a	c	d	Salah
			c	a	d	Salah
			f	d	e	Salah
			b	d	e	Salah
			b	d	a	Salah
			g	b	d	Salah
			c	e	f	Salah
			b	a	g	Bug
			a	b	g	Salah
			b	a	e	salah
			b	a	d	Benar dan sesuai konteks

40	7		b,f,c	b	a	g	Salah
				a	e	b	Salah
				b	d	c	Salah
				b	f	c	Benar dan sesuai konteks
41	8	Tito Rizki Maulana	g,e,f	b	d	e	Salah
42	1		b	b			Benar dan sesuai konteks
43	2		c	c			Benar dan sesuai konteks
44	3		d	d			Benar dan sesuai konteks
45	4		b	b			Benar dan sesuai konteks
56	5		a,c,e	a	c	f	Salah
				a	b	f	Bug
				a	c	e	Benar dan sesuai konteks
47	6		b,a,d		c	d	Salah
				b	a	d	Benar dan sesuai konteks
48	7		b,f,c	b	f	c	Benar dan sesuai konteks

49	8	Arrafi Fathurrohman	g,e,f	g	e	f	Benar dan sesuai konteks
50	9		c,a,e	b	a	e	Salah
				c	a	e	Benar dan sesuai konteks
51	10		b,d,c	b	d	c	Benar dan sesuai konteks
52	1		b	b			Benar dan sesuai konteks
53	2		c	c			Benar dan sesuai konteks
54	3		d	d			Benar dan sesuai konteks
55	4		b	c			Bug
				b			Benar dan sesuai konteks
56	5		a,c,e	a	c	e	Benar dan sesuai konteks
57	6		b,a,d	b	a	d	Benar dan sesuai konteks
58	7		b,f,c	b	f	c	Benar dan sesuai konteks
59	8		g,e,f	g	e	f	Benar dan sesuai konteks

60	9		c,a,e	c	b	e	Salah
				c	a	f	Salah
				c	a	e	Benar dan sesuai konteks
61	10		b,d,c	b	d	c	Benar dan sesuai konteks
62	1	Lyra Maya Cantika	b	b			Benar dan sesuai konteks
63	2		c	d			Bug
				c			Benar dan sesuai konteks
64	3		d	d			Benar dan sesuai konteks
65	4		b	b			Benar dan sesuai konteks
66	5		a,c,e	a	c	e	Benar dan sesuai konteks
67	6		b,a,d	b	f	c	Salah
				a	c	f	Salah
				b	a	c	Salah
				b	a	d	Benar dan sesuai konteks
68	7		b,f,c	b	e	c	Salah

				b	f	c	Benar dan sesuai konteks
69	8		g,e,f	g	e	f	Benar dan sesuai konteks
70	1	Ega Kresna Alfia	b	b			Benar dan sesuai konteks
71	2		c	b			Salah
				d			Bug
				a			Benar dan tidak sesuai konteks
				c			Benar dan sesuai konteks
72	3		d	b			Bug
				a			Salah
				d			Benar dan sesuai konteks
73	4		b	a			Salah
				b			Benar dan sesuai konteks
74	5		a,c,e	b	c	d	Salah
				b	c	e	Salah

				a	c	e	Benar dan sesuai konteks
75	6		b,a,d	b	a	d	Benar dan sesuai konteks
76	7		b,f,c	b	f	c	Benar dan sesuai konteks
78	8		c,a,e	c	b	d	Salah
				a	d	e	Salah
				c	b	e	Salah
				g	a	d	Salah
79	1	Marisa Lestari	b	b			Benar dan sesuai konteks
80	2		c	b			Salah
				c			Benar dan sesuai konteks
81	3		d	b			Bug
				a			Salah
				d			Benar dan sesuai konteks
82	4		b	a			Salah
				b			Benar dan sesuai konteks
83	5		a,c,e	a	b	e	Salah

84	6	b,a,d	a	c	d	Salah
			a	c	e	Benar dan sesuai konteks
			b	d	c	Salah
			b	c	a	Salah
			c	d	a	Salah
			b	f	g	Salah
85	7	b,f,c	b	a	g	Bug
			b	a	d	Benar dan sesuai konteks
			b	a	c	Salah
			b	d	a	Salah
86	8	g,e,f	b	f	c	Benar dan sesuai konteks
			b	a	d	Salah
			b	c	a	Salah
87	9	c,a,e	g	e	f	Benar dan sesuai konteks
			c	b	a	Salah
			c	a	d	Salah
88	10	b,d,c	c	a	e	Benar dan sesuai konteks

				b	d	a	Salah
				b	f	e	Salah
				b	a	c	Salah
				b	d	c	Benar dan sesuai konteks
89	1	Muhammad Taufik	b	a			Salah
				b			Benar dan sesuai konteks
90	2		c	b			Salah
				c			Benar dan sesuai konteks
91	3		d	a			Salah
				b			Bug
				c			Benar dan tidak sesuai konteks
				d			Benar dan sesuai konteks
92	4		b	a			Salah
				b			Benar dan sesuai konteks
93	5		a,c,e	a	b	c	Salah
				a	c	b	Salah

				a	b	c	Salah
				a	c	b	Salah
96	1	Selly Oktapaeni	b	b			Benar dan sesuai konteks
97	2		c	d			Bug
				a			Benar dan tidak sesuai konteks
				b			Salah
				c			Benar dan sesuai konteks
98	3		d	c			Benar dan tidak sesuai konteks
				d			Benar dan sesuai konteks
99	4		b	b			Benar dan sesuai konteks
100	5		a,c,e	a	c	b	Salah
				a	c	e	Benar dan sesuai konteks
101	6		b,a,d	c	b	d	Salah
				b	a	d	Benar dan sesuai konteks

102	7	Diana Yuliasari	b,f,c	d	b	a	Salah
				b	f	c	Benar dan sesuai konteks
103	8		g,e,f	g	e	f	Benar dan sesuai konteks
104	9		c,a,e	c	a	e	Benar dan sesuai konteks
105	10		b,d,c	b	d	c	Benar dan sesuai konteks
106	1	Diana Yuliasari	b	b			Benar dan sesuai konteks
107	2		c	a			Benar dan tidak sesuai konteks
				b			Salah
				c			Benar dan sesuai konteks
108	3		d	b			Bug
				d			Benar dan sesuai konteks
109	4		b	d			Benar dan tidak sesuai konteks
				b			Benar dan sesuai konteks

110	5	a,c,e	a	b	d	Salah
			a	e	d	Salah
			c	b	d	Salah
			a	d	g	Salah
			b	a	c	Salah
			b	f	c	Salah
			b	a	c	Salah
			a	c	e	Benar dan sesuai konteks
111	6	b,a,d	a	c	d	Salah
			a	c	e	Salah
			a	b	d	Salah
			b	a	d	Benar dan sesuai konteks
112	7	b,f,c	b	c	d	Salah
			b	a	c	Salah
			b	d	c	Salah
			b	e	c	Salah
			b	f	c	Benar dan sesuai konteks
113	8	g,e,f	a	c	d	Salah

				g	e	f	Benar dan sesuai konteks
114	9		c,a,e	b	c	d	Salah
				c	a	e	Benar dan sesuai konteks
115	10		b,d,c	b	c	d	Salah
				b	d	c	Benar dan sesuai konteks
116	1	Bayu Armando	b	c			Bug
				c			Bug
				d			Benar dan tidak sesuai konteks
				b			Benar dan sesuai konteks
117	2		c	a			Benar dan tidak sesuai konteks
				b			Salah
				d			Bug
				c			Benar dan sesuai konteks
118	3		d	b			Bug

			a			Salah
			c			Benar dan tidak sesuai konteks
			d			Benar dan sesuai konteks
119	4	b	a			Salah
			b			Benar dan sesuai konteks
120	5	a,c,e	a	b	c	Salah
			b	a	c	Salah
			a	c	d	Salah
			a	c	e	Benar dan sesuai konteks
121	6	b,a,d	b	a	d	Benar dan sesuai konteks
122	7	b,f,c	a	c	b	Salah
			a	c	d	Salah
			a	b	c	Salah
			b	a	c	Salah
			b	f	c	Benar dan sesuai konteks

123	1	Dzakwan Kanda	b	b				Benar dan sesuai konteks
124	2		c	b				Salah
				a				Benar dan tidak sesuai konteks
				c				Benar dan sesuai konteks
125	3		d	b				Bug
				a				Salah
				c				Benar dan tidak sesuai konteks
				d				Benar dan sesuai konteks
126	4		b	b				Benar dan sesuai konteks
127	5		a,c,e	a	d	b		Salah
				a	c	e		Benar dan sesuai konteks
128	6		b,a,d	b	d	e		Salah
				b	d	f		Salah
				c	d	f		Salah

				b	d	a	Salah
				b	d	g	Salah
129	1	Gheida Zahira S	b	c			Bug
				b			Benar dan sesuai konteks
130	2		c	a			Benar dan tidak sesuai konteks
				b			Salah
				c			Benar dan sesuai konteks
131	3		d	a			Salah
				d			Benar dan sesuai konteks
132	4		b	a			Salah
				b			Benar dan sesuai konteks
133	5		a,c,e	a	e	f	Salah
				a	b	g	Salah
				e	g	f	Salah
				b	c	e	Salah
				b	d	e	Salah

			b	f	c	Salah
			a	c	e	Benar dan sesuai konteks
134	6	b,a,d	b	a	d	Benar dan sesuai konteks
135	7	b,f,c	a	c	d	Salah
			b	c	d	Salah
			b	f	c	Benar dan sesuai konteks
136	8	g,e,f	b	d	e	Salah
			g	e	f	Benar dan sesuai konteks
137	9	c,a,e	a	c	e	Salah
			b	d	f	Salah
			b	e	d	Salah
			c	a	e	Benar dan sesuai konteks
138	10	b,d,c	d	e	b	Salah
			b	d	c	Benar dan sesuai konteks

Lampiran 7

- **Skrip Kode Program**

SKRIP KODE PROGRAM

RegisterController.php

```
<?php

namespace App\Http\Controllers\Auth;

use App\Models\User;
use App\Http\Controllers\Controller;
use Illuminate\Support\Facades\Hash;
use Illuminate\Support\Facades\Validator;
use Illuminate\Foundation\Auth\RegistersUsers;

class RegisterController extends Controller
{
    /**
     * Register Controller
     *
     * This controller handles the registration of new users as well as their
     * validation and creation. By default this controller uses a trait to
     * provide this functionality without requiring any additional code.
     */

    use RegistersUsers;

    /**
     * Where to redirect users after registration.
     *
     * @var string
     */
    protected $redirectTo = '/home';
```



```

/**
 * Get a validator for an incoming registration request.
 *
 * @param array $data
 * @return \Illuminate\Contracts\Validation\Validator
 */
protected function validator(array $data)
{
    return Validator::make($data, [
        'name' => ['required', 'string', 'max:255'],
        'email' => ['required', 'string', 'email', 'max:255', 'unique:users'],
        'username' => ['required', 'string', 'max:255', 'unique:users'],
        'password' => ['required', 'string', 'min:8', 'confirmed'],
    ]);
}

/**
 * Create a new user instance after a valid registration.
 *
 * @param array $data
 * @return \App\User
 */
protected function create(array $data)
{
    return User::create([
        'name' => $data['name'],
        'email' => $data['email'],
        'username' => $data['username'],
        'password' => Hash::make($data['password']),
    ]);
}
}

```

```

namespace App\Http\Controllers\Auth;

use App\Http\Controllers\Controller;
use Illuminate\Foundation\Auth\AuthenticatesUsers;
use Illuminate\Http\Request;

class LoginController extends Controller
{
    use AuthenticatesUsers;

    protected $redirectTo = '/home';

    public function __construct()
    {
        $this->middleware('guest')->except('logout');
    }

    public function field(Request $request)
    {
        $email = $this->username();

        return filter_var($request->get($email), FILTER_VALIDATE_EMAIL) ? $email
            : 'username';
    }

    protected function validateLogin(Request $request)
    {
        $field = $this->field($request);

        $message = [
            "{$this->username()}.exists" =>
                'The account you are trying to login is not registered'
        ];
    }
}

```

```

namespace App\Http\Controllers\Auth;

use App\Http\Controllers\Controller;
use Illuminate\Foundation\Auth\AuthenticatesUsers;
use Illuminate\Http\Request;

class LoginController extends Controller
{
    use AuthenticatesUsers;

    protected $redirectTo = '/home';

    public function __construct()
    {
        $this->middleware('guest')->except('logout');
    }

    public function field(Request $request)
    {
        $email = $this->username();

        return filter_var($request->get($email), FILTER_VALIDATE_EMAIL) ? $email
            : 'username';
    }

    protected function validateLogin(Request $request)
    {
        $field = $this->field($request);

        $message = [
            "{$this->username()}.exists" =>
                'The account you are trying to login is not registered'
        ];
    }
}

```

ForgotPasswordController.php

```
<?php

namespace App\Http\Controllers\Auth;

use App\Http\Controllers\Controller;
use Illuminate\Foundation\Auth\SendsPasswordResetEmails;

class ForgotPasswordController extends Controller
{
    /**
     * Password Reset Controller
     *
     * This controller is responsible for handling password reset emails and
     * includes a trait which assists in sending these notifications from
     * your application to your users. Feel free to explore this trait.
     */

    use SendsPasswordResetEmails;

    /**
     * Create a new controller instance.
     *
     * @return void
     */
    public function __construct()
    {
        $this->middleware('guest');
    }
}
```

ResetPasswordController.php

```
<?php

namespace App\Http\Controllers\Auth;

use App\Http\Controllers\Controller;
use Illuminate\Foundation\Auth\ResetsPasswords;

class ResetPasswordController extends Controller
{
    use ResetsPasswords;

    protected $redirectTo = '/home';

    public function __construct()
    {
        $this->middleware('guest');
    }
}
```

UserController.php

```

<?php

namespace App\Http\Controllers;

use Illuminate\Http\Request;
use App\Models\User;
use Illuminate\Support\Facades\Hash;

class UserController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $users = User::paginate(10);

        return view('users.index', ['users' => $users]);
    }

    public function create()
    {
        return view("users.create");
    }

    public function store(Request $request)
    {
        $request->validate([
            'name' => ['required', 'min:5', 'max:100'],
            'email' => ['required', 'email', 'unique:users'],
            'username' => ['required', 'min:5', 'max:30', 'unique:users'],
            'role' => ['required'],
            'password' => ['required', 'min:8', 'confirmed'],
        ]);

        $user = new User([
            'name' => $request->name,
            'email' => $request->email,
            'username' => $request->username,
            'role' => $request->role,
            'password' => Hash::make($request->password)
        ]);

        if ($request->file('avatar')) {
            $file = $request->file('avatar')->store('avatars', 'public');
            $user->avatar = $file;
        }

        $user->save();

        return redirect()->route('users.index')->with('status', 'User
            successfully created');
    }

    public function show($id)
    {
        $user = User::findOrFail($id);

        return view('users.show', ['user' => $user]);
    }

    public function edit($id)
    {
        $user = User::findOrFail($id);

        return view('users.edit', ['user' => $user]);
    }
}

```

```

public function update(Request $request, $id)
{
    $user = User::findOrFail($id);

    $user->name = $request->name;
    $user->role = $request->role;
    $user->email = $request->email;
    $user->username = $request->username;

    if ($user->avatar && file_exists(storage_path('app/public/' . $user->avatar))) {
        if ($request->file('avatar') != null) {
            \Storage::delete('public/' . $user->avatar);

            $file = $request->file('avatar')->store('avatars', 'public');
            $user->avatar = $file;
        }
    } else {
        $file = $request->file('avatar')->store('avatars', 'public');
        $user->avatar = $file;
    }

    $user->save();

    return redirect()->route('users.index', ['id' => $id])->with(
        'status',
        'User succesfully updated'
    );
}

public function destroy($id)
{
    $user = User::findOrFail($id);

    if ($user->avatar && file_exists(storage_path('app/public/' . $user->avatar))) {
        \Storage::delete('public/' . $user->avatar);
    }

    $user->delete();
    return redirect()->route('users.index')->with('status', 'User
        successfully deleted');
}
}

```

BasicController.php

```
<?php

namespace App\Http\Controllers;

use Illuminate\Http\Request;
use App\Models\Basic;

class BasicController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $basics = Basic::paginate(10);

        return view('basics.index', ['basics' => $basics]);
    }

    public function create()
    {
        return view("basics.create");
    }

    public function store(Request $request)
    {
        $request->validate([
            'name' => ['required']
        ]);

        $basic = new Basic([
            'name' => $request->name
        ]);

        $basic->save();

        return redirect()->route('basics.index')->with('status', 'Basic program
            successfully created');
    }

    public function edit($id)
    {
        $basic = Basic::findOrFail($id);

        return view('basics.edit', ['basic' => $basic]);
    }
}
```

```

public function update(Request $request, $id)
{
    $basic = Basic::findOrFail($id);

    $basic->name = $request->name;

    $basic->save();

    return redirect()->route('basics.index', ['id' => $id])->with(
        'status',
        'Basic program succesfully updated'
    );
}

public function destroy($id)
{
    $basic = Basic::findOrFail($id);

    $basic->delete();
    return redirect()->route('basics.index')->with('status', 'Basic program
        successfully deleted');
}

public function ajaxSearch(Request $request)
{
    $keyword = $request->get('q');
    $basics = Basic::where("name", "LIKE", "%$keyword%")->get();
    return $basics;
}
}

```

ContextController.php

```

<?php

namespace App\Http\Controllers;

use Illuminate\Http\Request;
use App\Models\Context;

class ContextController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $contexts = Context::paginate(10);

        return view('contexts.index', ['contexts' => $contexts]);
    }

    public function create()
    {
        return view("contexts.create");
    }
}

```

```

public function store(Request $request)
{
    $request->validate([
        'name' => ['required']
    ]);

    $context = new Context([
        'name' => $request->name
    ]);

    $context->save();

    return redirect()->route('contexts.index')->with('status', 'Context
        program successfully created');
}

public function edit($id)
{
    $context = Context::findOrFail($id);

    return view('contexts.edit', ['context' => $context]);
}

public function update(Request $request, $id)
{
    $context = Context::findOrFail($id);

    $context->name = $request->name;

    $context->save();

    return redirect()->route('contexts.index', ['id' => $id])->with(
        'status',
        'Context program succesfully updated'
    );
}

public function destroy($id)
{
    $context = Context::findOrFail($id);

    $context->delete();
    return redirect()->route('contexts.index')->with('status', 'Context
        program successfully deleted');
}

public function ajaxSearch(Request $request)
{
    $keyword = $request->get('q');
    $contexts = Context::where("name", "LIKE", "%$keyword%")->get();
    return $contexts;
}
}

```

HomeController.php


```

<?php

namespace App\Http\Controllers;

use Illuminate\Http\Request;
use Illuminate\Support\Facades\Artisan;

class HomeController extends Controller
{
    public function __construct()
    {
        $this->middleware('auth');
    }

    public function index()
    {
        return view('admin.index');
    }

    public function login()
    {
        return view('auth.login');
    }
}

```

KeyController.php

```

<?php

namespace App\Http\Controllers;

use Illuminate\Http\Request;
use App\Models\Key;
use App\Models\Question;

class KeyController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $questions = Question::with('key')->paginate(10);

        return view('keys.index', ['questions' => $questions]);
    }

    public function addKey($id, $category)
    {
        $question = Question::with('answer')->where('id', $id)->get();

        return view('keys.create', ['question' => $question, 'category' =>
            $category, 'id' => $id]);
    }
}

```

```

public function store(Request $request)
{
    for ($i = 0; $i < count($request->answerKey); $i++) {
        Key::create([
            'question_id' => $request->idQuestion,
            'answer_id' => $request->answerKey[$i],
            'category_id' => $request->category
        ]);
    }

    return redirect()->route('keys.index')->with('status', 'Answer key
        successfully created');
}

public function edit($id)
{
    $key = Key::findOrFail($id);

    // return view('keys.edit', ['key' => $key]);
    return $key;
}

public function destroy($id)
{
    $key = Key::findOrFail($id);

    $key->delete();
    return redirect()->route('keys.index')->with('status', 'Answer key
        successfully deleted');
}
}

```

LogController.php

```

k?php

namespace App\Http\Controllers;

use Illuminate\Http\Request;
use App\Models\Log;
use App\Models\User;
use App\Models\Question;

class LogController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $users = User::with('log')->paginate(10);
        $questions = Question::with('log')->get();

        return view('logs.index', ['users' => $users, 'questions' => $questions]
        );
    }

    public function show($idUser)
    {
        $questions = Question::with(array('log' => function($query) use($idUser)
        {
            $query->where('logs.user_id', $idUser);
        }->get());

        // return $questions;
        return view('logs.detail', ['questions' => $questions]);
    }
}

```

QuestionController.php

```

<?php

namespace App\Http\Controllers;

use Illuminate\Http\Request;
use App\Models\Question;
use App\Models\Context;
use App\Models\Basic;
use App\Models\Answer;
use Illuminate\Support\Facades\DB;

class QuestionController extends Controller
{
    public function index()
    {
        $questions = Question::paginate(10);

        return view('questions.index', ['questions' => $questions]);
    }

    public function create()
    {
        return view("questions.create");
    }

    public function store(Request $request)
    {
        $question = new Question([
            'question' => $request->question,
            'basic_id' => $request->basics,
            'context_id' => $request->contexts,
            'type' => $request->type,
            'bloom' => $request->bloom,
            'score' => $request->score,
            'level' => $request->level
        ]);

        if ($request->file('image')) {
            $file = $request->file('image')->store('questions', 'public');
            $question->image = $file;
        }

        $question->save();

        $answers = $request->answer;
        $getQuestion = Question::where('question', $request->question)->first();

        for ($i = 0; $i < count($answers); $i++) {
            Answer::create([
                'question_id' => $getQuestion->id,
                'answer' => $answers[$i]
            ]);
        }

        return redirect()->route('questions.index')->with('status', 'Question
            successfully created');
    }
}

```

```

public function show($id)
{
    $question = Question::findOrFail($id);
    $answers = Answer::where('question_id', $question->id)->get();

    return view('questions.show', ['question' => $question, 'answers' =>
        $answers]);
}

public function edit($id)
{
    $question = Question::findOrFail($id);
    $contexts = Context::all();
    $basics = Basic::all();
    $answers = Answer::where('question_id', $question->id)->get();

    return view('questions.edit', ['question' => $question, 'contexts' =>
        $contexts, 'basics' => $basics, 'answers' => $answers]);
}

```

```

public function update(Request $request, $id)
{
    $question = Question::findOrFail($id);
    $answers = Answer::where('question_id', $question->id)->get();

    $question->question = $request->question;
    $question->basic_id = $request->basics;
    $question->context_id = $request->contexts;
    $question->type = $request->type;
    $question->bloom_level = $request->bloom;
    $question->score = $request->score;
    $question->level = $request->level;

    if ($question->image && file_exists(storage_path('app/public/' .
        $question->image))) {
        if ($request->file('image') != null) {
            \Storage::delete('public/' . $question->image);

            $file = $request->file('image')->store('questions', 'public');
            $question->image = $file;
        }
    } else {
        $file = $request->file('image')->store('questions', 'public');
        $question->image = $file;
    }

    $question->save();

    for ($i = 0; $i < count($answers); $i++) {
        $answers[$i]->update([
            'answer' => $request->answer[$i]
        ]);
    }
}

```

```

        return redirect()->route('questions.index', ['id' => $id])->with(
            'status',
            'Question succesfully updated'
        );
    }

    public function destroy($id)
    {
        $question = Question::findOrFail($id);

        if ($question->image && file_exists(storage_path('app/public/' .
            $question->image))) {
            \Storage::delete('public/' . $question->image);
        }

        $question->delete();
        return redirect()->route('questions.index')->with('status', 'question
            successfully deleted');
    }

    public function ajaxSearch(Request $request)
    {
        $keyword = $request->get('q');
        $questions = Question::where("question", "LIKE", "%$keyword%")->get();
        return $questions;
    }
}

```

Answer.php

```

namespace App\Models;
use Illuminate\Database\Eloquent\Model;

class Answer extends Model
{
    public function key()
    {
        return $this->hasMany('App\Models\Key');
    }

    public function question()
    {
        return $this->belongsTo('App\Models\Question');
    }

    public function log()
    {
        return $this->hasMany('App\Models\Log');
    }

    public function log_one()
    {
        return $this->hasMany('App\Models\Log', 'id', 'answer_1');
    }

    public function log_two()
    {
        return $this->hasMany('App\Models\Log', 'id', 'answer_2');
    }

    protected $fillable = [
        'question_id', 'answer'
    ];
}

```

Basic.php

```

k?php

namespace App\Models;

use Illuminate\Database\Eloquent\Model;

class Basic extends Model
{
    public function question()
    {
        return $this->hasMany('App\Models\Question');
    }

    protected $fillable = [
        'name'
    ];
}

```

Category.php

```

k?php

namespace App\Models;

use Illuminate\Database\Eloquent\Model;

class Category extends Model
{
    public function key()
    {
        return $this->hasMany('App\Models\Key');
    }
}

```

Context.php

```

k?php

namespace App\Models;

use Illuminate\Database\Eloquent\Model;

class Context extends Model
{
    public function question()
    {
        return $this->hasMany('App\Models\Question');
    }

    protected $fillable = [
        'name'
    ];
}

```

Key.php

```

k?php

namespace App\Models;

use Illuminate\Database\Eloquent\Model;

class Key extends Model
{
    public function answer()
    {
        return $this->belongsTo('App\Models\Answer');
    }

    public function question()
    {
        return $this->belongsTo('App\Models\Question');
    }

    public function category()
    {
        return $this->belongsTo('App\Models\Category');
    }

    protected $fillable = [
        'question_id', 'answer_id', 'category_id'
    ];
}

```

Log.php

```

class Log extends Model
{
    public function answer_one()
    {
        return $this->belongsTo('App\Models\Answer', 'answer_1', 'id');
    }

    public function answer_two()
    {
        return $this->belongsTo('App\Models\Answer', 'answer_2', 'id');
    }

    public function answer_three()
    {
        return $this->belongsTo('App\Models\Answer', 'answer_3', 'id');
    }

    public function question()
    {
        return $this->belongsTo('App\Models\Question');
    }

    public function user()
    {
        return $this->belongsTo('App\Models\User');
    }

    protected $fillable = [
        'user_id', 'question_id', 'answer_1', 'answer_2', 'answer_3', 'is_click',
        'is_correct', 'is_correct_not_effective', 'is_bug', 'is_wrong',
        'score',
    ];
}

```

Question.php

k?php

```
namespace App\Models;

use Illuminate\Database\Eloquent\Model;

class Question extends Model
{
    public function key()
    {
        return $this->hasMany('App\Models\Key');
    }

    public function basic()
    {
        return $this->belongsTo('App\Models\Basic');
    }

    public function context()
    {
        return $this->belongsTo('App\Models\Context');
    }

    public function answer()
    {
        return $this->hasMany('App\Models\Answer');
    }

    public function log()
    {
        return $this->hasMany('App\Models\Log');
    }

    protected $fillable = [
        'question', 'basic_id', 'context_id', 'type', 'bloom_level', 'score',
        'level'
    ];
}
```

User.php


```

<?php

namespace App\Models;

use Illuminate\Notifications\Notifiable;
use Illuminate\Contracts\Auth\MustVerifyEmail;
use Illuminate\Foundation\Auth\User as Authenticatable;

class User extends Authenticatable
{
    use Notifiable;

    protected $fillable = [
        'name', 'username', 'email', 'password', 'role'
    ];

    protected $hidden = [
        'password', 'remember_token',
    ];

    protected $casts = [
        'email_verified_at' => 'datetime',
    ];

    public function log()
    {
        return $this->hasMany('App\Models\Log');
    }
}

```

Web.php

```

<?php

Route::get('/', 'HomeController@login');

Auth::routes();

Route::get('/home', 'HomeController@index')->name('home');

Route::group(['middleware' => ['auth', 'admin']], function () {
    Route::get('/ajax/basic/search', 'BasicController@ajaxSearch')->name('basics.serch');
    Route::get('/ajax/context/search', 'ContextController@ajaxSearch')->name('contexts.search');
    Route::get('/ajax/question/search', 'QuestionController@ajaxSearch')->name('questions.search');
    Route::get('/question/{question}/category/{category}/add-key', 'KeyController@addKey')->name('add.key');

    Route::get('/logs', 'LogController@index')->name('logs.index');
    Route::get('/logs/user/{user}', 'LogController@show')->name('logs.detail');
}

```

```
Route::resource("users", "UserController");
Route::resource("basics", "BasicController")->except('show');
Route::resource("contexts", "ContextController")->except('show');
Route::resource("questions", "QuestionController");
Route::resource("answers", "AnswerController")->except(['update', 'edit',
    'show']);
Route::resource("keys", "KeyController")->except('create');
});

Route::group(['middleware' => ['auth', 'client']], function () {
    Route::get('question/level', 'StudentController@getLevel')->name('student
        .level');
    Route::get('question/level/{level}', 'StudentController@levelQuestion'
        )->name('level.question');
    Route::post('question/check', 'StudentController@checkQuestion')->name
        ('question.check');
});
```

Lampiran 8

- **Dokumentasi**

DOKUMENTASI PENELITIAN







Lampiran 9

- **Daftar Riwayat Hidup**

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Beni Handoko lahir di Kec. Sumber Kab. Cirebon, pada 07 Maret 1995, dari pasangan seorang ayah bernama Didi Sutaji dan Ibunda Tuti Rahayuti. Sejak kecil beragama Islam, menetap dan tinggal di Kec. Sumber Kab. Cirebon. Pada Tahun 2011 – 2014 menempuh pendidikan SLTA di SMKN 1 Kota Cirebon yang kemudian dinyatakan lulus pada tahun

2014. Setelah lulus melanjutkan studinya ke jenjang S1 di Universitas Pendidikan Indonesia pada jurusan Pendidikan Ilmu Komputer, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Selama perkuliahan penulis cukup aktif dalam mengikuti kegiatan perlombaan, diantaranya pernah menjadi finalis pada lomba Hackathon Bandung Lautan API dan lolos pendanaan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM), dan masih banyak lagi. Semasa hidup penulis tidak pernah dalam kasus kejahatan ataupun narkoba.