

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK TAKHASSUS AL-QUR'AN WONOSOBO
Mata Pelajaran : Pemodelan Perangkat Lunak
Kelas / Semester : XI / 1
Materi Pokok : Konsep Pemodelan Berorientasi Objek
Alokasi Waktu : 4 x 4 JP

1. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran dan diskusi, peserta didik diharapkan dapat memahami konsep pemodelan berorientasi objek dan merepresentasikan konsep pemodelan berorientasi objek dengan penuh tanggung jawab dan rasa ingin tahu.

2. MEDIA/ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

- Media : Worksheet atau lembar kerja (peserta didik), Lembar penilaian
- Alat/Bahan : Spidol, papan tulis, Laptop dan Infocus
- Sumber Belajar : Buku Kerja Permodelan Perangkat Lunak kelas XI untuk SMK/MAK semester 1, Buku referensi lain yang relevan, Informasi dari media massa dan internet

3. KEGIATAN PEMBELAJARAN

a. Kegiatan Pendahuluan

- Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya
- Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi konsep dasar orientasi objek
- Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh.

b. Kegiatan Inti

Kegiatan Literasi	Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi permasalahan dan model penyelesaian.
Critical Thinking	Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi konsep dasar orientasi objek
Collaboration	Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai konsep orientasi objek

Communication	Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan
Creativity	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait konsep orientasi objek. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami

c. Kegiatan Penutup

- Guru bersama peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.
- Guru memberikan penguatan terhadap materi yang sudah dipelajari dengan memberikan penugasan dan menyampaikan rencana pembelajaran selanjutnya, serta diakhiri salam penutup.

4. PENILAIAN (ASSESSMENT)

- Penilaian Pengetahuan : berupa tes tertulis pilihan ganda & tertulis uraian, tes lisan / observasi terhadap diskusi tanya jawab dan percakapan serta penugasan
- Penilaian Keterampilan : berupa penilaian unjuk kerja, penilaian proyek, penilaian produk dan penilaian portofolio

Mengetahui,
Kepala SMKTakhasus Al-Qur'an



H. Nuruzzaman, S.Sy., M.Pd.

Verifikator
Wakasek kurikulum

Wahyu Sutanto, M.M.Pd.

Wonosobo, 23 Juni 2021
Guru Mata Pelajaran

Rifan Ferryawan, M.Kom.

Lampiran.

Alat Penilaian

A. Tugas Portofolio

Kerjakanlah tugas berikut!

Alat dan Bahan:

1 unit komputer dengan *software* pengolah kata (Microsoft Word).

Cara Kerja:

1. Membuat *functional requirement*

Pertama kita buat tulisan yang bercerita tentang sistem yang akan kita buat. Tulisan ini tidak harus formal dan memiliki format tertentu, kita tulis program yang akan kita buat seperti apa dan kegunaannya.

2. Membuat *use case diagram*

Buat aktor-aktor yang berperan dalam sistem.

Aktor yang dimaksud, yaitu siapa saja orang yang akan berperan di dalam sistem, contoh pegawai, pembeli, manajer dan *supplier*. Gambarkan apa saja yang bisa dilakukan aktor-aktor tersebut di dalam sistem.

3. Membuat *scenario*

Langkah selanjutnya yaitu membuat *scenario* berdasarkan *use case* diagram yang telah kita buat sebelumnya. Setelah kita membuat *use case* tentang apa saja yang dilakukan aktor terhadap sistem, kita jabarkan setiap langkahnya.

Contoh:

Pembeli melakukan pembelian barang menghubungi pegawai pegawai mengecek barang yang mau dibeli, dan seterusnya.

4. Membuat *class diagram*

Kita buat *class-class* yang ada di dalam sistem. Kita tentukan atribut-atributnya. *Class-class* ini adalah *class* yang nantinya akan digunakan dalam kodingan program. Nanti kita tentukan juga metode untuk tiap-tiap *class*-nya. Tetapi penentuan metodenya kita lakukan setelah tahap selanjutnya, yaitu membuat *sequence* diagram.

5. Membuat *sequence diagram*

Langkah selanjutnya adalah membuat *sequence diagram* berdasarkan *scenario* yang telah kita buat. *Sequence diagram* ini bisa dibilang adalah model yang lebih detail dari skenario yang telah kita buat, di sini kita masukkan hal-hal yang sifatnya lebih mengarah ke teknis. Tiap-tiap *scenario* harus dibuat *sequence diagram*-nya. Contoh, kita punya 3 skenario: 1. *Scenario* transaksi *online* 2. *Scenario* transaksi *offline* 3. *Scenario* registrasi.

6. Membuat *activity diagram*

Langkah terakhir adalah membuat *activity diagram*. *Activity diagram* ini mirip dengan *flow chart*. Jadi setelah kita buat 5 hal di atas sekarang kita bisa menggambarkan bagaimana sistem bekerja secara keseluruhan. Sekarang saatnya kita buat diagram tentang bagaimana sistem bekerja secara keseluruhan. Kumpulkan hasilnya pada guru!

B. Format Penilaian Individu / Kelompok

Topik diskusi/praktek :

No	Nama Siswa	Nilai		N	Ket
		Kelompok	Individu		

C. Soal Tes Lisan / Tertulis

I. Tes Pilihan Ganda

1. Perhatikan pernyataan di bawah ini!

- (1) Memiliki *identity*.
- (2) Memiliki klasifikasi.
- (3) Memiliki *state*.
- (4) Tidak menggunakan bahasa pemrograman.
- (5) Metode konseptual terpisah.

Di bawah ini yang merupakan ciri-ciri objek, yaitu nomor

- a. (1), (2), dan (3)
- b. (3), (4), dan (5)
- c. (1), (3), dan (5)
- d. (1), (2), dan (4)
- e. (1), (2), dan (5)

2. Perhatikan data berikut!

- (1) Model Objek
- (2) Model Minimalis
- (3) Model Dinamik
- (4) Model Identitas
- (5) Model Fungsional

Beberapa model yang digunakan dalam teknik pemodelan objek adalah nomor

- a. (1), (2), dan (3)
- b. (3), (4), dan (5)
- c. (2), (3), dan (4)
- d. (1), (3), dan (5)
- e. (1), (2), dan (4)

3. Fokus utama metodologi berorientasi objek adalah

- a. analisis
- b. bahasa pemrograman
- c. desain
- d. objek
- e. implementasi

4. Mobil berwarna merah melaju dengan cepat! Dari kalimat di atas yang merupakan contoh dari karakteristik objek *behaviour*, yaitu

- a. mobil
- b. cepat
- c. berwarna
- d. melaju
- e. merah

5. Dalam satu aksi dimungkinkan memiliki lebih dari satu metode. Hal ini merupakan karakteristik metodologi
 - a. pewarisan
 - b. *polymorphisme*
 - c. pengkapsulan
 - d. abstraksi
 - e. implementasi
6. Teknik pemodelan objek terdiri dari
 - a. model dinamik, model *class*, dan model objek
 - b. model fungsional, model *class*, dan objek
 - c. model *class*, dinamik, dan fungsional
 - d. model statis, dinamik, dan *class*
 - e. model objek, dinamik, dan fungsional
7. Konsep *object oriented* adalah
 - a. *sharing, message, inheritance*
 - b. *encapsulation, sinergi, message*
 - c. *inheritance, encapsulation, polimorfisme*
 - d. polimorfisme, *sinergi, sharing*
 - e. *sharing, sinergi, message*
8. Model yang berisikan *data flow diagram*, yaitu model
 - a. statis
 - b. fungsional
 - c. objek
 - d. dinamis
 - e. kelas
9. Berikut tema-tema *object oriented*, kecuali
 - a. abstraksi
 - b. menggabungkan data dengan perilaku
 - c. *sharing*
 - d. *class*
 - e. pengkapsulan
10. Model yang menggambarkan struktur statis dari suatu objek dalam sistem dan relasinya, yaitu model
 - a. objek
 - b. *class*
 - c. dinamik
 - d. fungsional
 - e. tidak ada yang benar

II. Uraian

1. Jelaskan yang dimaksud dengan UML!
2. Sebutkan beberapa contoh *software* yang menghilangkan kelemahan GOTO konsep *nonprocedural language*!
3. Sebutkan beberapa konsep pemodelan!
4. Terangkan pengertian metodologi!
5. Apa saja tahap metodologi berdasarkan sistem *Development Life Cycle*?

KUNCI PEMODELAN PERANGKAT LUNAK

Konsep Berorientasi Objek (UML)

Tugas 1.1

Kebijaksanaan guru

Tugas 1.2

Kebijaksanaan guru

Tugas 1.3

Kebijaksanaan guru

Soal Latihan

A. Pilihan ganda

1. A. 1), 2) dan 3)
2. D. 1), 3) dan 5)
3. D. objek
4. D. melaju
5. B. *polymorphisme*
6. E. model objek, dinamik dan fungsional
7. C. *inheritance, encapsulation, polimorfisme*
8. B. model fungsional
9. D. *class*
10. A. model objek

B. Uraian

1. UML adalah merupakan singkatan dari “*Unified Modelling Language*” yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, atau definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan, dan juga pendokumentasian sistem *software*.
2. *Procedural Language*/Bahasa pemrograman terstruktur menghilangkan kelemahan GOTO konsep *nonprocedural language*. Contoh : Pascal, COBOL, FORTRAN, BASIC dan lain sebagainya.
3. Berikut ini merupakan beberapa konsep pemodelan.
 - a. Berorientasi objek dalam proses konseptual terpisah dengan bahasa pemrograman sampai tahap terakhir. Pengembangan berorientasi objek secara mendasar merupakan cara berpikir baru dan bukan suatu teknik pemrograman.
 - b. Dapat melayani sebagai media spesifikasi, analisa, dokumentasi dan interface seperti halnya pemrograman.
 - c. Bahkan sebagai alat pemrograman, dapat memiliki berbagai sasaran, termasuk bahasa pemrograman dan basis data sebaik dengan bahasa pemrograman berorientasi obyek.

4. Metodologi adalah cara sistematis yang diperkenalkan pada tahun 1980 menggunakan perangkat kerja dan teknik-teknik yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, yaitu *dynamic*, dan *static object oriented model*, *state transition diagram* dan *case scenario*.
5. Tahap-tahap metodologi berdasarkan *Sistem Development Life Cycle* (SDLC), dengan berorientasi objek dapat dijelaskan sebagai berikut.
 - a. Analisa.
 - b. Desain.
 - c. Implementasi.

Tugas Proyek

Kebijaksanaan guru

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal	Skor	
3.5. Memahami konsep pemodelan berorientasi objek	1. Konsep Dasar Orientasi Objek	1. Memahami tentang dasar orientasi objek.	Pilihan Ganda	1.	0 atau 2	
		2. Memahami konsep orientasi objek		2.	0 atau 2	
		3. Memahami tentang macam-macam permodelan.		3.	0 atau 2	
	2. Teknik Orientasi Objek	4. Mendeskripsi-kan mengenai karakteristik objek		4.	0 atau 2	
		5. Memahami tentang diagram objek.		5.	0 atau 2	
		6. Memahami sejarah uml.		6.	0 atau 2	
	3. Pemodelan <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	7. Membuat model uml.		Uraian	7.	0 atau 2
		8. Menjelaskan tentang konsep dasar uml.			8.	0 atau 2
					9.	0 atau 2
					10.	0 atau 2
	1.	1-6				
	2.	1-6				
	3.	1-6				
	4.	1-6				
	5.	1-6				

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

Penilaian keterampilan:

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang Dinilai				Keterangan
		Ketepatan masalah	Ketepatan penyelesaian	Kesesuaian model	Waktu	
1.	
2.	

Rubrik penilaian kinerja:

No	Aspek yang dinilai	Skor
1	Ketepatan masalah	4, jika sangat tepat permasalahan yang diangkat; 3, jika tepat permasalahan yang diangkat; 2, jika cukup tepat permasalahan yang diangkat; 1, jika kurang tepat permasalahan yang diangkat.
2	Ketepatan penyelesaian	4, jika sangat tepat penyelesaian masalahnya; 3, jika tepat penyelesaian masalahnya 2, jika cukup tepat penyelesaian masalahnya 1, jika kurang tepat penyelesaian masalahnya
3	Kesesuaian model	4, jika sangat sesuai; 3, jika sesuai; 2, jika cukup sesuai; 1, jika kurang sesuai.
4	Waktu	4, jika sangat tepat waktu; 3, jika tepat waktu; 2, jika cukup tepat waktu; 1, jika kurang tepat waktu.

Lembar Kerja Siswa

Kelompok : _____
Nama : _____
Kelas : _____

Tugas Pendahuluan:

Untuk memahami tentang konsep pemodelan berorientasi objek, jelaskan kembali tentang:

1. Pengertian Pemodelan
2. Perbedaan model objek, dinamik dan fungsional beserta contohnya.
3. Perbedaan pemrograman terstruktur dan pemodelan berorientasi objek.
4. Perbedaan OOA dan OOD

Tugas Percobaan:

Untuk memahami tentang konsep pemodelan berorientasi objek, buatlah contoh kelas, objek, atribut, message dan metode menggunakan data siswa.

Laporan/Makalah:

Buatlah laporan tentang konsep pemodelan berorientasi objek yang memuat kata kunci berikut:

1. UML
2. Enkapsulasi
3. Abstraksi
4. Modularitas
5. Hierarki
6. Diagram kelas
7. Diagram objek
8. Diagram use case
9. Diagram deployment

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK TAKHASSUS AL-QUR'AN WONOSOBO
Mata Pelajaran	: Pemodelan Perangkat Lunak
Kelas / Semester	: XI / 1
Materi Pokok	: Kebutuhan Sistem Berorientasi Objek
Alokasi Waktu	: 4 x 4 JP

1. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran dan diskusi, peserta didik diharapkan dapat memahami konsep kebutuhan sistem berorientasi objek dan merepresentasikan kebutuhan sistem berorientasi objek dengan penuh tanggung jawab dan rasa ingin tahu.

2. MEDIA/ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

- Media : Worksheet atau lembar kerja (peserta didik), Lembar penilaian
- Alat/Bahan : Spidol, papan tulis, Laptop dan Infocus
- Sumber Belajar : Buku Kerja Permodelan Perangkat Lunak kelas XI untuk SMK/MAK semester 1, Buku referensi lain yang relevan, Informasi dari media massa dan internet

3. KEGIATAN PEMBELAJARAN

a. Kegiatan Pendahuluan

- Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya
- Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi kebutuhan sistem orientasi objek
- Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh.

b. Kegiatan Inti

Kegiatan Literasi	Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi permasalahan dan model penyelesaian.
Critical Thinking	Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi kebutuhan sistem berorientasi objek
Collaboration	Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang,

	dan saling bertukar informasi mengenai kebutuhan sistem berorientasi objek
Communication	Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan
Creativity	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait kebutuhan sistem berorientasi objek. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami

c. Kegiatan Penutup

- Guru bersama peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.
- Guru memberikan penguatan terhadap materi yang sudah dipelajari dengan memberikan penugasan dan menyampaikan rencana pembelajaran selanjutnya, serta diakhiri salam penutup.

4. PENILAIAN (ASSESSMENT)

- Penilaian Pengetahuan : berupa tes tertulis pilihan ganda & tertulis uraian, tes lisan / observasi terhadap diskusi tanya jawab dan percakapan serta penugasan
- Penilaian Keterampilan : berupa penilaian unjuk kerja, penilaian proyek, penilaian produk dan penilaian portofolio

Mengetahui,
Kepala SMKTakhasus Al-Qur'an



H. Nuruzzaman, S.Sy., M.Pd.

Verifikator
Wakasek kurikulum

Wahyu Sutanto, M.M.Pd.

Wonosobo, 23 Juni 2021
Guru Mata Pelajaran

Rifan Ferryawan, M.Kom.

Lampiran.

Alat Penilaian

A. Tugas Portofolio

Kerjakanlah tugas berikut secara mandiri!

Buatlah use case diagram dari data berikut ini!

PT Nusantara adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang penjualan tunai barang-barang elektronik. Semua transaksi di perusahaan masih dilakukan secara manual. Berikut ini adalah kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh bagian penjualan dalam melaksanakan transaksi penjualan barang di dalam perusahaan.

1. Pemesanan barang

Setiap kali bagian penjualan akan menjual barang, ia selalu menerima surat pesanan dari pelanggan. Berdasarkan surat pesanan tersebut, bagian penjualan kemudian mencatat dan merekamnya ke dalam arsip surat pesanan. Berdasarkan arsip surat pesanan tersebut, bagian penjualan membuatkan faktur dan surat jalan yang dikirimkan kepada pelanggan sebagai bukti bahwa barang yang dipesan sudah terealisasi dan rangkainya disimpan sebagai arsip faktur dan arsip surat jalan.

2. Pembuatan kuitansi

Apabila faktur dan surat jalan sudah sampai di tempat pelanggan, maka pelanggan mengirimkan pembayaran yang kemudian oleh bagian penjualan dibuatkan kuitansi yang dibuat berdasarkan arsip faktur yang kemudian diserahkan kepada pelanggan sebagai bukti pembayaran dan rangkainya disimpan ke dalam arsip kuitansi.

3. Pembuatan laporan

Setiap akhir bulan bagian penjualan selalu membuat laporan penjualan berdasarkan arsip faktur dan laporan pesanan berdasarkan arsip pesanan serta laporan pengiriman berdasarkan arsip surat jalan yang ditujukan kepada kepala bagian penjualan.

Kumpulkan hasilnya pada guru kalian!

B. Format Penilaian Individu / Kelompok

Topik diskusi/praktek :

No	Nama Siswa	Nilai		N	Ket
		Kelompok	Individu		

C. Soal Tes Lisan / Tertulis

I. Tes Pilihan Ganda

1. Actor pada skema use case diagram tersebut adalah
 - a. pelanggan
 - b. pelanggan dan penjual
 - c. gudang
 - d. penjual
 - e. jawaban A, B, C, dan D benar
2. Use case untuk gudang dengan penjual pada skema use case diagram di atas adalah
 - a. mengubah status pesanan
 - b. mencetak faktur
 - c. menginformasikan gudang tentang pesanan
 - d. memverifikasi pembayaran
 - e. jawaban A, B, C, dan D salah
3. Use case untuk penjual dengan gudang pada skema use case diagram di atas adalah
 - a. mengubah status pesanan
 - b. mencetak faktur
 - c. menginformasikan gudang tentang pesanan
 - d. semua salah
 - e. menampilkan standar konfigurasi
4. Use case untuk pelanggan dengan penjual pada skema use case diagram di atas adalah
 - a. mengubah status pesanan
 - b. mencetak faktur
 - c. menginformasikan gudang tentang pesanan
 - d. jawaban A, B, C, dan E salah
 - e. menampilkan standar konfigurasi
5. Use case untuk penjual dengan pelanggan pada skema use case diagram di atas adalah
 - a. mengubah status pesanan
 - b. mencetak faktur
 - c. menginformasikan gudang tentang pesanan
 - d. semua salah
 - e. menampilkan standar konfigurasi
6. Perhatikan pernyataan berikut!
 - (1) Menyusun requirement sebuah sistem.
 - (2) Mengkomunikasikan rancangan dengan klien.

- (3) Merancang test case untuk semua feature yang ada pada sistem.
- (4) Membuat diagram secara online.
- (5) Membuat diagram manual.

Di atas yang termasuk ke dalam fungsi use case diagram, yaitu nomor

- a. (2), (3), dan (4)
 - b. (3), (4), dan (5)
 - c. (1), (2), dan (3)
 - d. (1), (3), dan (5)
 - e. (1), (2), dan (5)
7. Elemen dalam use case diagram yang merepresentasikan peran pemakai use case ketika berinteraksi dengan use case tersebut adalah....
- a. user
 - b. class
 - c. actor
 - d. entity
 - e. relation
8. Use case dinotasikan dengan gambarkan
- a. horizontal elips
 - b. bujur sangkar
 - c. lingkaran
 - d. persegi
 - e. vertikal elips
9. Penamaan use case biasanya menggunakan kata
- a. benda
 - b. kerja
 - c. sifat
 - d. perintah
 - e. petunjuk
10. Menggambarkan orang, sistem atau eksternal entitas/stakeholder yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem disebut
- a. use case
 - b. relation
 - c. actor
 - d. assosiation
 - e. package

II. Uraian

1. Jelaskan yang dimaksud use case diagram!
2. Apa saja fungsi dari use case diagram?
3. Terangkan pengertian generalization!
4. Uraikan perbedaan dependency dan aggregation!
5. Apa fungsi penamaan pada use case?

KUNCI PEMODELAN PERANGKAT LUNAK

Kebutuhan Sistem Berorientasi Objek

Tugas 2.1

Kebijaksanaan guru

Tugas 2.2

Kebijaksanaan guru

Tugas 2.3

Kebijaksanaan guru

Soal Latihan

A. Pilihan ganda

1. E. semua benar
2. E. semua salah
3. C. menginformasikan gudang tentang pesanan
4. A. mengubah status pesanan
5. B. mencetak faktur
6. C. (1), (2), dan (3)
7. C. *actor*
8. A. horizontal elips
9. B. kerja
10. C. *actor*

B. Uraian

1. *Use case diagram* adalah model fungsional sebuah sistem yang menggunakan *actor* dan *use case*.
2. *Use case diagram* sangat membantu bila kita sedang menyusun requirement sebuah sistem, mengkomunikasikan rancangan dengan klien, dan merancang *test case* untuk semua *feature* yang ada pada sistem.
3. *Generalization* menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan *use case*.
4. *Dependency* adalah sebuah elemen yang bergantung beberapa cara kepada elemen lainnya. Adapun *aggregation* adalah suatu bentuk *assosiation* di mana sebuah elemen berisi elemen lainnya.
5. Penamaan *use cases* adalah nama didefinisikan sesederhana mungkin, dapat dipahami, dan menggunakan kata kerja.

Tugas Proyek

Kebijaksanaan guru

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal	Skor
3.5. Memahami kebutuhan sistem berorientasi objek	1. Kebutuhan Sistem Berorientasi Objek	1. Memahami tentang kebutuhan sistem berorientasi objek.	Pilihan Ganda	1.	0 atau 2
		2. Menganalisis tentang spesifikasi <i>use case</i> .		2.	0 atau 2
	2. Komponen Use Case	3. Memahami tentang simbole <i>use case</i> .		3.	0 atau 2
		4. Mendeskripsi-kan langkah-langkah pembuatan <i>use case</i> diagram.		4.	0 atau 2
		5. Menyusun diagram <i>use case</i> .		5.	0 atau 2
		6. Menganalisis tentang konsep <i>use case</i> berorientasi objek.		6.	0 atau 2
		7. Mendeskripsikan mengenai komponen <i>use case</i> .		7.	0 atau 2
				8.	0 atau 2
				9.	0 atau 2
		10.		0 atau 2	
			Uraian	1.	1-6
				2.	1-6
				3.	1-6
				4.	1-6
		5.		1-6	

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

Penilaian keterampilan:

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang Dinilai				Keterangan
		Ketepatan masalah	Ketepatan penyelesaian	Kesesuaian model	Waktu	
1.	
2.	

Rubrik penilaian kinerja:

No	Aspek yang dinilai	Skor
1	Ketepatan masalah	4, jika sangat tepat permasalahan yang diangkat; 3, jika tepat permasalahan yang diangkat; 2, jika cukup tepat permasalahan yang diangkat; 1, jika kurang tepat permasalahan yang diangkat.
2	Ketepatan penyelesaian	4, jika sangat tepat penyelesaian masalahnya; 3, jika tepat penyelesaian masalahnya 2, jika cukup tepat penyelesaian masalahnya 1, jika kurang tepat penyelesaian masalahnya
3	Kesesuaian model	4, jika sangat sesuai; 3, jika sesuai; 2, jika cukup sesuai; 1, jika kurang sesuai.
4	Waktu	4, jika sangat tepat waktu; 3, jika tepat waktu; 2, jika cukup tepat waktu; 1, jika kurang tepat waktu.

Lembar Kerja Siswa

Kelompok : _____
Nama : _____
Kelas : _____

Tugas Pendahuluan:

Untuk memahami tentang konsep pemodelan berorientasi objek, jelaskan kembali tentang:

1. Konsep kebutuhan sistem
2. Kaitan kebutuhan sistem dengan analisis dan desain sistem
3. Kategori jenis kebutuhan
4. Perbedaan kebutuhan fungsional dan nonfungsional

Tugas Percobaan:

Untuk memahami tentang konsep kebutuhan sistem berorientasi objek, buatlah contoh diagram use case untuk pendaftaran siswa baru.

Laporan/Makalah:

Buatlah laporan maksimal 10 halaman tentang konsep kebutuhan sistem berorientasi objek yang memuat kata kunci berikut:

1. Diagram use case
2. Diagram aktivitas
3. Decision
4. Swimline

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK TAKHASSUS AL-QUR'AN WONOSOBO
Mata Pelajaran	: Pemodelan Perangkat Lunak
Kelas / Semester	: XI / 1
Materi Pokok	: Alur Kerja Sistem Berorientasi Objek
Alokasi Waktu	: 4 x 4 JP

1. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran dan diskusi, peserta didik diharapkan dapat memahami konsep alur kerja sistem berorientasi objek dan merepresentasikan alur kerja sistem berorientasi objek dengan penuh tanggung jawab dan rasa ingin tahu.

2. MEDIA/ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

- Media : Worksheet atau lembar kerja (peserta didik), Lembar penilaian
- Alat/Bahan : Spidol, papan tulis, Laptop dan Infocus
- Sumber Belajar : Buku Kerja Permodelan Perangkat Lunak kelas XI untuk SMK/MAK semester 1, Buku referensi lain yang relevan, Informasi dari media massa dan internet

3. KEGIATAN PEMBELAJARAN

a. Kegiatan Pendahuluan

- Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya
- Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi konsep alur kerja sistem orientasi objek
- Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh.

b. Kegiatan Inti

Kegiatan Literasi	Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi permasalahan dan model penyelesaian.
Critical Thinking	Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi konsep alur kerja sistem berorientasi objek
Collaboration	Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang,

	dan saling bertukar informasi mengenai alur kerja sistem berorientasi objek
Communication	Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan
Creativity	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait alur kerja sistem berorientasi objek. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami

c. Kegiatan Penutup

- Guru bersama peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.
- Guru memberikan penguatan terhadap materi yang sudah dipelajari dengan memberikan penugasan dan menyampaikan rencana pembelajaran selanjutnya, serta diakhiri salam penutup.

4. PENILAIAN (ASSESSMENT)

- Penilaian Pengetahuan : berupa tes tertulis pilihan ganda & tertulis uraian, tes lisan / observasi terhadap diskusi tanya jawab dan percakapan serta penugasan
- Penilaian Keterampilan : berupa penilaian unjuk kerja, penilaian proyek, penilaian produk dan penilaian portofolio

Mengetahui,
Kepala SMK Takhasus Al-Qur'an



H. Nuruzzaman, S.Sy., M.Pd.

Verifikator
Wakasek kurikulum

Wahyu Sutanto, M.M.Pd.

Wonosobo, 23 Juni 2021
Guru Mata Pelajaran

Rifan Ferryawan, M.Kom.

Lampiran.

Alat Penilaian

A. Tugas Portofolio

Kerjakan tugas berikut secara berkelompok!

Alat dan Bahan

1. 1 unit komputer.
2. Software Visual Paradigm.

Cara Kerja

1. Buatlah diagram aktivitas tentang kepengurusan kelas Anda menggunakan software Visual Paradigm.
2. Buatlah dengan berbagai cara yang sudah Anda pelajari pada bab ini!
3. Presentasikan cara Anda di depan kelas!
4. Lakukanlah tanya jawab dengan teman sekelas tentang presentasi kelompok Anda!

B. Format Penilaian Individu / Kelompok

Topik diskusi/praktek :

No	Nama Siswa	Nilai		N	Ket
		Kelompok	Individu		

C. Soal Tes Lisan / Tertulis

I. Tes Pilihan Ganda

1. Tiga diagram baru yang ada pada UML 2.0 adalah
 - a. composite diagram, class diagram, dan timing diagram
 - b. class diagram, interaction diagram, dan composite diagram
 - c. composite diagram, interaction diagram, dan timing diagram
 - d. timing diagram, use case diagram, dan class diagram
 - e. sequence diagram, class diagram, dan composable diagram
2. Guna menggambarkan interaksi antarobjek di mana penekanan pada jalur menggunakan diagram
 - a. communication
 - b. class
 - c. state machine
 - d. specification
 - e. activity
3. Mekanisme pembangunan model menggunakan beberapa hal berikut, kecuali
 - a. specification
 - b. adornments
 - c. common division
 - d. extensibility
 - e. accessibility
4. Diagram yang menggambarkan bagaimana event mengubah objek selama aktif, yaitu
 - a. communication
 - b. class
 - c. state machine
 - d. specification
 - e. activity
5. Di bawah ini adalah diagram-diagram yang termasuk ke dalam behavior diagram, kecuali
 - a. activity diagram
 - b. interaction diagram
 - c. state machine diagram
 - d. class diagram
 - e. use case diagram
6. Tools untuk menjelaskan business process, procedural logic, dan work flow, yaitu
 - a. activity diagram
 - b. class diagram
 - c. sequence diagram

- d. use case diagram
 - e. state machine diagram
7. Perhatikan pernyataan berikut!
- (1) Menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses.
 - (2) Menghapus bahasa pemrograman.
 - (3) Memperlihatkan urutan aktifitas proses pada sistem
 - (4) Memperindah bahasa pemrograman
 - (5) Activity diagram dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa use case pada use case diagram.
- Yang merupakan fungsi activity diagram, yaitu nomor
- a. (1), (2), dan (3)
 - b. (3), (4), dan (5)
 - c. (1), (3), dan (5)
 - d. (1), (3), dan (4)
 - e. (1), (2), dan (4)
8. Swimlanes berfungsi untuk
- a. menandakan tindakan awal atau titik awal
 - b. menunjukkan aktivitas yang dilakukan atau yang sedang terjadi
 - c. transisi dari suatu tindakan ke tindakan yang lain
 - d. menunjukkan bagian akhir dari aktivitas
 - e. memecah activity diagram menjadi baris dan kolom
9. Percabangan di mana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu disebut dengan
- a. decision
 - b. status akhir
 - c. join
 - d. action flow
 - e. aktivitas
10. Swimlanes berfungsi untuk memecah activity diagram menjadi
- a. garis
 - b. tabel
 - c. baris dan kolom
 - d. aktivitas
 - e. alur

II. Uraian

1. Apa yang kita perlukan untuk menggambarkan alur kerja sistem berorientasi objek?
2. Jelaskan tujuan utama activity diagram!
3. Sebutkan beberapa fungsi activity diagram!
4. Sebutkan langkah-langkah membuat diagram aktivitas!
5. Apa saja tahap-tahap membuat Swimlane?

KUNCI PEMODELAN PERANGKAT LUNAK

Alur Kerja dan Prosedur Sistem Berorientasi Objek

Tugas 3.1

Kebijaksanaan guru

Tugas 3.2

Kebijaksanaan guru

Tugas 3.3

Kebijaksanaan guru

Soal Latihan

A. Pilihan ganda

1. C. *composite diagram, interaction diagram, timing diagram*
2. A. *communication*
3. E. *accessibility*
4. C. *state machine*
5. D. *class diagram*
6. A. *activity diagram*
7. C. 1), 3) dan 5)
8. E. *decision*
9. C. *start*
10. B. *activities*

B. Uraian

1. Guna menggambarkan suatu alur kerja sistem berorientasi objek kita memerlukan diagram aktivitas (*activity diagrams*).
2. Tujuan utama dari *activity diagram* adalah menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses agar lebih mudah dipahami.
3. Fungsi *Activity Diagram* sebagai berikut.
 - a. Menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses
 - b. Memperlihatkan urutan aktifitas proses pada sistem
 - c. *Activity diagram* dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa *use case* pada *use case diagram*.
4. Secara umum dalam langkah-langkah membuat diagram aktivitas adalah seperti berikut.
 - a. Mulailah dengan node awal untuk titik awal.
 - b. Tambahkan partisi jika relevan untuk analisis yang dibuat.
 - c. Tambahkan aksi untuk setiap langkah utama dari *use case*.

- d. Tambahkan alur dari setiap aksi ke aksi lain, keputusan atau node akhir. Setiap aksi hanya mendapat satu alur masuk dan satu alur keluar menuju ke *forks*, *joins*, *decisions*, dan *merges*.
 - e. Tambahkan *decisions* jika alur dipecah menjadi beberapa pilihan. Jangan lupa untuk menggabungkan kembali dengan *merge*.
 - f. Tambahkan *forks* dan *joins* jika aktivitas akan dilakukan secara paralel.
 - g. Akhiri proses dengan notasi untuk akhir aktivitas.
5. Berikut ini adalah cara untuk membuat *swimlane* menggunakan *visual paradigm*.
- a. Pilih gambar *swimlane* pada diagram toolbar lalu klik segitiga hitam pada bagian kiri bawah di gambar *swimlane*, lalu pilih *vertical swimlane* atau bisa menggunakan *shortcut shift + v*.
 - b. Klik pada bagian *worksheet*, untuk membuat *swimlane*. Double klik pada partition name untuk mengganti nama partitionnya.
 - c. Klik kanan pada *swimlane* > *insert partition after* untuk menambahkan *partition*.
 - d. Setelah itu *partition* otomatis akan bertambah pada bagian kanan.

Tugas Proyek

Kebijaksanaan guru

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal	Skor
3.5. Menerapkan alur kerja sistem berorientasi objek	Alur Kerja Sistem Berorientasi Objek	1. Menjelaskan tentang alur kerja sistem berorientasi objek. 2. Menjelaskan pengenalan <i>activity</i> diagram. 3. Menjelaskan langkah-langkah membuat <i>activity</i> .	Pilihan Ganda	1.	0 atau 2
				2.	0 atau 2
				3.	0 atau 2
				4.	0 atau 2
				5.	0 atau 2
				6.	0 atau 2
				7.	0 atau 2
				8.	0 atau 2
				9.	0 atau 2
				10.	0 atau 2
			Uraian	1.	1-6
				2.	1-6
				3.	1-6
				4.	1-6
				5.	1-6

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

Penilaian keterampilan:

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang Dinilai				Keterangan
		Ketepatan masalah	Ketepatan penyelesaian	Kesesuaian model	Waktu	
1.	
2.	

Rubrik penilaian kinerja:

No	Aspek yang dinilai	Skor
1	Ketepatan masalah	4, jika sangat tepat permasalahan yang diangkat; 3, jika tepat permasalahan yang diangkat; 2, jika cukup tepat permasalahan yang diangkat; 1, jika kurang tepat permasalahan yang diangkat.
2	Ketepatan penyelesaian	4, jika sangat tepat penyelesaian masalahnya; 3, jika tepat penyelesaian masalahnya 2, jika cukup tepat penyelesaian masalahnya 1, jika kurang tepat penyelesaian masalahnya
3	Kesesuaian model	4, jika sangat sesuai; 3, jika sesuai; 2, jika cukup sesuai; 1, jika kurang sesuai.
4	Waktu	4, jika sangat tepat waktu; 3, jika tepat waktu; 2, jika cukup tepat waktu; 1, jika kurang tepat waktu.

Lembar Kerja Siswa

Kelompok : _____
Nama : _____
Kelas : _____

Tugas Pendahuluan:

Untuk memahami tentang konsep alur kerja sistem berorientasi objek dengan model-model pengembangan tahapan SDLC, jelaskan kembali tentang:

1. SDLC
2. Model Waterfall dan gambarnya
3. Keuntungan dan kekurangan dari tahapan model waterfall
4. Model prototype dan gambarnya
5. Keuntungan dan kekurangan dari tahapan model prototipe
6. Model RAD dan gambarnya
7. Keuntungan dan kekurangan dari tahapan model RAD
8. Model Iteratif dan gambarnya
9. Keuntungan dan kekurangan dari tahapan model iteratif
10. Model Spiral dan gambarnya
11. Keuntungan dan kekurangan dari tahapan model spiral

Tugas Percobaan:

Untuk memahami tentang konsep alur kerja sistem berorientasi objek, buatlah contoh penggalian informasi dengan teknik wawancara, teknik observasi dan teknik kuesioner.

Laporan/Makalah:

Buatlah sebuah contoh kasus untuk menyelesaikan persoalan berikut ini menggunakan diagram use case dan diagram aktivitas. Misalnya, kasus yang berkaitan dengan skenario pembayaran menggunakan mesin ATM. Jenis pembayaran bebas, bisa untuk pembayaran tagihan listrik, telepon, pulsa, atau PDAM. Buatlah secara lengkap alur dari sistem pembayaran tersebut.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK TAKHASSUS AL-QUR'AN WONOSOBO
Mata Pelajaran	: Pemodelan Perangkat Lunak
Kelas / Semester	: XI / 1
Materi Pokok	: Prosedur Pembuatan Model Sistem Berorientasi Objek
Alokasi Waktu	: 3 x 4 JP

1. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran dan diskusi, peserta didik diharapkan dapat memahami prosedur pembuatan model sistem berorientasi objek menggunakan perangkat lunak dan Membuat model sistem berorientasi objek menggunakan perangkat lunak dengan penuh kreativitas, tanggung jawab dan rasa ingin tahu.

2. MEDIA/ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

- Media : Worksheet atau lembar kerja (peserta didik), Lembar penilaian
- Alat/Bahan : Spidol, papan tulis, Laptop dan Infocus
- Sumber Belajar : Buku Kerja Permodelan Perangkat Lunak kelas XI untuk SMK/MAK semester 1, Buku referensi lain yang relevan, Informasi dari media massa dan internet

3. KEGIATAN PEMBELAJARAN

a. Kegiatan Pendahuluan

- Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya
- Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi konsep prosedur pembuatan model sistem orientasi objek
- Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh.

b. Kegiatan Inti

Kegiatan Literasi	Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi permasalahan dan model penyelesaian.
Critical Thinking	Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi konsep prosedur pembuatan model sistem berorientasi objek

Collaboration	Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai prosedur pembuatan model sistem berorientasi objek
Communication	Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan
Creativity	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait prosedur pembuatan model sistem berorientasi objek. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami

c. Kegiatan Penutup

- Guru bersama peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.
- Guru memberikan penguatan terhadap materi yang sudah dipelajari dengan memberikan penugasan dan menyampaikan rencana pembelajaran selanjutnya, serta diakhiri salam penutup.

4. PENILAIAN (ASSESSMENT)

- Penilaian Pengetahuan : berupa tes tertulis pilihan ganda & tertulis uraian, tes lisan / observasi terhadap diskusi tanya jawab dan percakapan serta penugasan
- Penilaian Keterampilan : berupa penilaian unjuk kerja, penilaian proyek, penilaian produk dan penilaian portofolio

Mengetahui,
Kepala SMK Takhassus Al-Qur'an



H. Nuruzzaman, S.Sy., M.Pd.

Verifikator
Wakasek kurikulum

Wahyu Sutanto, M.M.Pd.

Wonosobo, 23 Juni 2021
Guru Mata Pelajaran

Rifan Ferryawan, M.Kom.

Lampiran.

Alat Penilaian

A. Tugas Portofolio

Kerjakan tugas berikut secara berkelompok!

Alat dan Bahan

1. 1 unit komputer.
2. Software Visual Paradigm.

Cara Kerja

1. Buatlah diagram aktivitas tentang kepengurusan kelas Anda menggunakan software Visual Paradigm.
2. Buatlah dengan berbagai cara yang sudah Anda pelajari pada bab ini!
3. Presentasikan cara Anda di depan kelas!
4. Lakukanlah tanya jawab dengan teman sekelas tentang presentasi kelompok Anda!

B. Format Penilaian Individu / Kelompok

Topik diskusi/praktek :

No	Nama Siswa	Nilai		N	Ket
		Kelompok	Individu		

C. Soal Tes Lisan / Tertulis

I. Tes Pilihan Ganda

1. Tiga diagram baru yang ada pada UML 2.0 adalah
 - a. composite diagram, class diagram, dan timing diagram
 - b. class diagram, interaction diagram, dan composite diagram
 - c. composite diagram, interaction diagram, dan timing diagram
 - d. timing diagram, use case diagram, dan class diagram
 - e. sequence diagram, class diagram, dan composable diagram
2. Guna menggambarkan interaksi antarobjek di mana penekanan pada jalur menggunakan diagram
 - a. communication
 - b. class
 - c. state machine
 - d. specification
 - e. activity
3. Mekanisme pembangunan model menggunakan beberapa hal berikut, kecuali
 - a. specification
 - b. adornments
 - c. common division
 - d. extensibility
 - e. accessibility
4. Diagram yang menggambarkan bagaimana event mengubah objek selama aktif, yaitu
 - a. communication
 - b. class
 - c. state machine
 - d. specification
 - e. activity
5. Di bawah ini adalah diagram-diagram yang termasuk ke dalam behavior diagram, kecuali
 - a. activity diagram
 - b. interaction diagram
 - c. state machine diagram
 - d. class diagram
 - e. use case diagram
6. Tools untuk menjelaskan business process, procedural logic, dan work flow, yaitu
 - a. activity diagram
 - b. class diagram
 - c. sequence diagram

- d. use case diagram
 - e. state machine diagram
7. Perhatikan pernyataan berikut!
- (1) Menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses.
 - (2) Menghapus bahasa pemrograman.
 - (3) Memperlihatkan urutan aktifitas proses pada sistem
 - (4) Memperindah bahasa pemrograman
 - (5) Activity diagram dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa use case pada use case diagram.
- Yang merupakan fungsi activity diagram, yaitu nomor
- a. (1), (2), dan (3)
 - b. (3), (4), dan (5)
 - c. (1), (3), dan (5)
 - d. (1), (3), dan (4)
 - e. (1), (2), dan (4)
8. Swimlanes berfungsi untuk
- a. menandakan tindakan awal atau titik awal
 - b. menunjukkan aktivitas yang dilakukan atau yang sedang terjadi
 - c. transisi dari suatu tindakan ke tindakan yang lain
 - d. menunjukkan bagian akhir dari aktivitas
 - e. memecah activity diagram menjadi baris dan kolom
9. Percabangan di mana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu disebut dengan
- a. decision
 - b. status akhir
 - c. join
 - d. action flow
 - e. aktivitas
10. Swimlanes berfungsi untuk memecah activity diagram menjadi
- a. garis
 - b. tabel
 - c. baris dan kolom
 - d. aktivitas
 - e. alur

II. Uraian

1. Apa yang kita perlukan untuk menggambarkan alur kerja sistem berorientasi objek?
2. Jelaskan tujuan utama activity diagram!
3. Sebutkan beberapa fungsi activity diagram!
4. Sebutkan langkah-langkah membuat diagram aktivitas!
5. Apa saja tahap-tahap membuat Swimlane?

KUNCI PEMODELAN PERANGKAT LUNAK

Alur Kerja dan Prosedur Sistem Berorientasi Objek

Tugas 3.1

Kebijaksanaan guru

Tugas 3.2

Kebijaksanaan guru

Tugas 3.3

Kebijaksanaan guru

Soal Latihan

A. Pilihan ganda

1. C. *composite diagram, interaction diagram, timing diagram*
2. A. *communication*
3. E. *accessibility*
4. C. *state machine*
5. D. *class diagram*
6. A. *activity diagram*
7. C. 1), 3) dan 5)
8. E. *decision*
9. C. *start*
10. B. *activities*

B. Uraian

1. Guna menggambarkan suatu alur kerja sistem berorientasi objek kita memerlukan diagram aktivitas (*activity diagrams*).
2. Tujuan utama dari *activity diagram* adalah menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses agar lebih mudah dipahami.
3. Fungsi *Activity Diagram* sebagai berikut.
 - a. Menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses
 - b. Memperlihatkan urutan aktifitas proses pada sistem
 - c. *Activity diagram* dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa *use case* pada *use case diagram*.
4. Secara umum dalam langkah-langkah membuat diagram aktivitas adalah seperti berikut.
 - a. Mulailah dengan node awal untuk titik awal.
 - b. Tambahkan partisi jika relevan untuk analisis yang dibuat.
 - c. Tambahkan aksi untuk setiap langkah utama dari *use case*.

- d. Tambahkan alur dari setiap aksi ke aksi lain, keputusan atau node akhir. Setiap aksi hanya mendapat satu alur masuk dan satu alur keluar menuju ke *forks*, *joins*, *decisions*, dan *merges*.
 - e. Tambahkan *decisions* jika alur dipecah menjadi beberapa pilihan. Jangan lupa untuk menggabungkan kembali dengan *merge*.
 - f. Tambahkan *forks* dan *joins* jika aktivitas akan dilakukan secara paralel.
 - g. Akhiri proses dengan notasi untuk akhir aktivitas.
5. Berikut ini adalah cara untuk membuat *swimlane* menggunakan *visual paradigm*.
- a. Pilih gambar *swimlane* pada diagram toolbar lalu klik segitiga hitam pada bagian kiri bawah di gambar *swimlane*, lalu pilih *vertical swimlane* atau bisa menggunakan *shortcut shift + v*.
 - b. Klik pada bagian *worksheet*, untuk membuat *swimlane*. Double klik pada *partition name* untuk mengganti nama *partition*nya.
 - c. Klik kanan pada *swimlane* > *insert partition after* untuk menambahkan *partition*.
 - d. Setelah itu *partition* otomatis akan bertambah pada bagian kanan.

Tugas Proyek

Kebijaksanaan guru

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal	Skor
3.4. Menerapkan prosedur pembuatan model sistem berorientasi objek menggunakan perangkat lunak	Membuat Model Sistem Berorientasi Objek	1. Menjelaskan langkah-langkah membuat <i>activity</i> diagram. 2. Menjelaskan cara membuat <i>swimlane</i> . 3. Menjelaskan membuat <i>initial node</i> .	Pilihan Ganda	1.	0 atau 2
				2.	0 atau 2
				3.	0 atau 2
				4.	0 atau 2
				5.	0 atau 2
				6.	0 atau 2
				7.	0 atau 2
				8.	0 atau 2
				9.	0 atau 2
				10.	0 atau 2
			Uraian	1.	1-6
				2.	1-6
				3.	1-6
				4.	1-6
				5.	1-6

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

Penilaian keterampilan:

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang Dinilai				Keterangan
		Ketepatan masalah	Ketepatan penyelesaian	Kesesuaian model	Waktu	
1.	
2.	

Rubrik penilaian kinerja:

No	Aspek yang dinilai	Skor
1	Ketepatan masalah	4, jika sangat tepat permasalahan yang diangkat; 3, jika tepat permasalahan yang diangkat; 2, jika cukup tepat permasalahan yang diangkat; 1, jika kurang tepat permasalahan yang diangkat.
2	Ketepatan penyelesaian	4, jika sangat tepat penyelesaian masalahnya; 3, jika tepat penyelesaian masalahnya 2, jika cukup tepat penyelesaian masalahnya 1, jika kurang tepat penyelesaian masalahnya
3	Kesesuaian model	4, jika sangat sesuai; 3, jika sesuai; 2, jika cukup sesuai; 1, jika kurang sesuai.
4	Waktu	4, jika sangat tepat waktu; 3, jika tepat waktu; 2, jika cukup tepat waktu; 1, jika kurang tepat waktu.

Lembar Kerja Siswa

Kelompok : _____
Nama : _____
Kelas : _____

Tugas Pendahuluan:

Untuk memahami tentang konsep pemodelan, jelaskan kembali tentang:

1. Keunggulan UML dibanding DFD ataupun STD
2. Sebutkan diagram apa saja yang ada pada UML
3. Tuliskan tujuan dari penggunaan UML
4. Jelaskan secara lengkap tentang triangle for success pada proses pembuatan/pengembangan perangkat lunak

Tugas Percobaan:

Untuk memahami tentang proses pembuatan diagram use case menggunakan aplikasi, buatlah sebuah diagram use case untuk sistem pendaftaran siswa dengan:

1. 3 aktor (calon siswa, administrator, dan kepala sekolah)
2. Tuliskan langkah-langkah pembuatannya
3. Simpan dengan nama latihan1_usecase.

Laporan/Makalah:

Buatlah sebuah diagram aktivitas dengan menggunakan aplikasi untuk sistem pendaftaran siswa dengan:

1. 3 aktor (calon siswa, administrator, dan kepala sekolah)
2. Tuliskan langkah-langkah pembuatannya
3. Simpan dengan nama tugas1_activitydiagram.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK TAKHASSUS AL-QUR'AN WONOSOBO
Mata Pelajaran : Pemodelan Perangkat Lunak
Kelas / Semester : XI / 1
Materi Pokok : Relasi Antarkelas Dalam sistem Berorientasi Objek
Alokasi Waktu : 3 x 4 JP

1. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran dan diskusi, peserta didik diharapkan dapat memahami konsep relasi antarkelas dalam sistem berorientasi objek dan merepresentasikan relasi antarkelas dalam sistem berorientasi objek dengan penuh tanggung jawab dan rasa ingin tahu.

2. MEDIA/ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

- Media : Worksheet atau lembar kerja (peserta didik), Lembar penilaian
- Alat/Bahan : Spidol, papan tulis, Laptop dan Infocus
- Sumber Belajar : Buku Kerja Permodelan Perangkat Lunak kelas XI untuk SMK/MAK semester 1, Buku referensi lain yang relevan, Informasi dari media massa dan internet

3. KEGIATAN PEMBELAJARAN

a. Kegiatan Pendahuluan

- Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya
- Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi konsep relasi antarkelas dalam sistem berorientasi objek
- Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh.

b. Kegiatan Inti

Kegiatan Literasi	Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi permasalahan dan model penyelesaian.
Critical Thinking	Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi konsep relasi antarkelas dalam sistem berorientasi objek

Collaboration	Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai konsep relasi antarkelas dalam sistem berorientasi objek
Communication	Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan
Creativity	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait konsep relasi antarkelas dalam sistem berorientasi objek. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami

c. Kegiatan Penutup

- Guru bersama peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.
- Guru memberikan penguatan terhadap materi yang sudah dipelajari dengan memberikan penugasan dan menyampaikan rencana pembelajaran selanjutnya, serta diakhiri salam penutup.

4. PENILAIAN (ASSESSMENT)

- Penilaian Pengetahuan : berupa tes tertulis pilihan ganda & tertulis uraian, tes lisan / observasi terhadap diskusi tanya jawab dan percakapan serta penugasan
- Penilaian Keterampilan : berupa penilaian unjuk kerja, penilaian proyek, penilaian produk dan penilaian portofolio

Mengetahui,
Kepala SMK Takhassus Al-Qur'an



H. Nuruzzaman, S.Sy., M.Pd.

Verifikator
Wakasek kurikulum

Wahyu Sutanto, M.M.Pd.

Wonosobo, 23 Juni 2021
Guru Mata Pelajaran

Rifan Ferryawan, M.Kom.

Lampiran.

Alat Penilaian

A. Tugas Portofolio

Alat dan Bahan

1. Kertas portofolio.
2. Bolpoin.

Langkah Kerja

1. Buatlah diagram kelas menggunakan cara manual kertas dan bolpoin.
2. Susunlah rangkaian diagram menurut yang sudah Anda pelajari di atas.
3. Presentasikanlah diagram tersebut di depan kelas Anda

B. Format Penilaian Individu / Kelompok

Topik diskusi/praktek :

No	Nama Siswa	Nilai		N	Ket
		Kelompok	Individu		

C. Soal Tes Lisan / Tertulis

I. Tes Pilihan Ganda

- Konsep awal programming (basic) dengan kekuatan GOTO statement disebut
 - object oriented programming
 - visual programming
 - procedural language
 - nonprocedural language
 - visual object oriented programming
- Use case class memiliki objek use case yang disebut
 - superclass
 - skenario
 - actor
 - extend
 - relationship
- Guna menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses dapat menggunakan diagram
 - use case diagram
 - deployment diagram
 - statechart diagram
 - component diagram
 - activity diagram
- Di bawah ini pernyataan yang tidak tepat mengenai use case adalah
 - sesuatu yang menyediakan hasil yang dapat diukur ke pemakai atau sistem eksternal
 - tidak boleh ada use case dengan nama yang sama
 - use case biasanya menggunakan kata benda
 - dinotasikan dengan gambar (horizontal ellipse)
 - nama use case terdiri dari beberapa kata
- Guna memperlihatkan batasan sistem dalam diagram use case menggunakan fungsi
 - generalisation
 - parent use case
 - boundary boxes
 - include
 - extend
- Hubungan antarbenda secara struktural yang terhubung di antara objek dalam kesatuan objek disebut
 - association
 - realization

- c. dependency
 - d. generalization
 - e. whole-part structure
7. Pada activity diagram, penggabungan aktivitas menggunakan simbol
- a. end point
 - b. swimlane
 - c. fork
 - d. join
 - e. decision
8. Di bawah ini merupakan bagian-bagian dari diagram kelas, kecuali
- a. attribute
 - b. messages
 - c. operation
 - d. method
 - e. skill
9. Class diagram dalam notasi UML digambarkan dengan
- a. segitiga
 - b. jajaran genjang
 - c. lingkaran
 - d. kotak
 - e. persegi panjang
10. Cara penulisan pada attribute adalah
- a. jika terdapat lebih dari satu suku kata maka penulisannya digabung dengan suku kata pertama menggunakan huruf kecil dan awal suku kata berikutnya menggunakan huruf besar
 - b. jika terdapat lebih dari satu suku kata maka penulisannya digabung dan hurufnya besar semua
 - c. jika terdapat lebih dari satu suku kata maka penulisannya digabung dan hurufnya kecil semua
 - d. salah semua
 - e. benar semua

II. Uraian

1. Jelaskan yang dimaksud dengan kelas diagram!
2. Sebutkan jenis-jenis kelas!
3. Apa saja tiga area pokok kelas?
4. Jelaskan langkah-langkah pembuatan diagram kelas!
5. Jelaskan yang dimaksud dengan objek!

KUNCI PEMODELAN PERANGKAT LUNAK

Relasi dan Interaksi dalam Sistem Berorientasi Objek

Tugas 4.1

Kebijaksanaan guru

Tugas 4.2

Kebijaksanaan guru

Tugas 4.3

Kebijaksanaan guru

Tugas 4.4

Kebijaksanaan guru

Soal Latihan

A. Pilihan ganda

1. D. *nonprocedural language*
2. B. skenario
3. E. *activity diagram*
4. C. *usecase* biasanya menggunakan kata benda
5. C. *boundary boxes*
6. A. *association*
7. D. *join*
8. B. *messages*
9. D. kotak
10. A. Jika terdapat lebih dari satu suku kata, maka penulisannya digabung dengan suku kata pertama menggunakan huruf kecil dan awal suku kata berikutnya menggunakan huruf besar.

B. Uraian

1. *Class diagram* adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.
2. Susunan struktur kelas yang baik pada diagram kelas sebaiknya memiliki jenis-jenis kelas berikut.
 - a. Kelas main.
 - b. Kelas *interface*.
 - c. Kelas yang diambil dari pendefinisian *usecase*.
 - d. Kelas entitas.
3. Kelas memiliki tiga area pokok (utama) yaitu nama, atribut, dan operasi.
 - a. Nama berfungsi untuk memberi identitas pada sebuah kelas,

- b. Atribut fungsinya yaitu untuk memberi karakteristik pada data yang dimiliki suatu objek di dalam kelas,
 - c. Operasi fungsinya yaitu memberikan sebuah fungsi ke sebuah objek.
4. Berikut ini merupakan langkah-langkah pembuatan *class diagram*.
- a. Gunakan *use case table* yang sudah dibuat sebelumnya dengan memberikan *highlight* semua kata benda yang dapat menjadi potensial obyek.
 - b. Bedakan tipe-tipe obyek tersebut karena mereka dapat berupa *interface*, *package*, dan lainnya. Apabila obyek tersebut berupa nama atribut dari sebuah *class*, maka obyek ini harus ditolak.
 - c. Setelah mendapatkan daftar *class*, maka gambarkan *high level class* diagram beserta dengan kardinalitas serta deskripsi relasinya.
 - d. Kemudian gambarkan detailed class diagram di mana hubungan antar class sudah ditambahkan. Jangan lupa untuk menuliskan semua atribut dan operasi beserta dengan sifat mereka. Pada umumnya sifat atribut pada sebuah tabel adalah *private* (tidak dapat dipanggil dari luar *class* yang bersangkutan). Sedangkan sifat dari operasi yaitu *public* (dapat dipanggil oleh siapa saja).
 - e. Jangan lupa untuk melakukan normalisasi terhadap *class* jika belum dibuat sebelumnya.
5. Obyek adalah gambaran dari *entity*, baik dunia nyata atau konsep dengan batasan-batasan yang tepat.

Tugas Proyek

Kebijaksanaan guru

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal	Skor
3.5. Menerapkan relasi antarkelas dalam sistem berorientasi objek	Relasi Antarkelas	1. Mendeskripsi-kan rotasi antarkelas. 2. Mendeskripsi-kan pengenalan <i>class</i> diagram. 3. Mendeskripsikan mengenai cara membuat <i>class</i> diagram.	Pilihan Ganda	1.	0 atau 2
				2.	0 atau 2
				3.	0 atau 2
				4.	0 atau 2
				5.	0 atau 2
				6.	0 atau 2
				7.	0 atau 2
				8.	0 atau 2
				9.	0 atau 2
				10.	0 atau 2
			Uraian	1.	1-6
				2.	1-6
				3.	1-6
				4.	1-6
				5.	1-6

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

Penilaian keterampilan:

No	Nama Peserta Didik	Aspek yang Dinilai				Keterangan
		Ketepatan masalah	Ketepatan penyelesaian	Kesesuaian model	Waktu	
1.	
2.	

Rubrik penilaian kinerja:

No	Aspek yang dinilai	Skor
1	Ketepatan masalah	4, jika sangat tepat permasalahan yang diangkat; 3, jika tepat permasalahan yang diangkat; 2, jika cukup tepat permasalahan yang diangkat; 1, jika kurang tepat permasalahan yang diangkat.
2	Ketepatan penyelesaian	4, jika sangat tepat penyelesaian masalahnya; 3, jika tepat penyelesaian masalahnya 2, jika cukup tepat penyelesaian masalahnya 1, jika kurang tepat penyelesaian masalahnya
3	Kesesuaian model	4, jika sangat sesuai; 3, jika sesuai; 2, jika cukup sesuai; 1, jika kurang sesuai.
4	Waktu	4, jika sangat tepat waktu; 3, jika tepat waktu; 2, jika cukup tepat waktu; 1, jika kurang tepat waktu.

Lembar Kerja Siswa

Kelompok : _____
Nama : _____
Kelas : _____

Tugas Pendahuluan:

Untuk memahami tentang konsep relasi antarkelas dalam desain model menggunakan sistem dengan kasus bebas berdasarkan petunjuk dari gurumu, buatlah sebuah contoh relasi antarkelas dengan menggunakan konsep:

1. Asosiasi
2. Agregasi
3. Generalisasi

Buatlah kesimpulan dari hasil desain model yang kalian buat

Tugas Percobaan:

Buatlah sebuah diagram kelas yang terdiri dari 2 kelas nama kelas Tata_Usaha dan Siswa. Atribut yang ada pada kelas Siswa adalah NIS, Nama, Alamat, No_HP, Tahun_Masuk, Angkatan, Asal_Sekolah. Operasi yang ada pada kelas Siswa adalah Tambah, Hapus dan Edit. Pada kelas Tata_usaha, atribut yang ada adalah NIP, Nama, Alamat, No_HP. Operasi yang digunakan adalah Hapus dan Tambah.

Laporan/Makalah:

Buatlah sebuah diagram kelas yang terdiri dari 4 kelas untuk kasus sistem informasi perpustakaan. Buatlah laporan teknik yang digunakan untuk analisa kebutuhan sistem informasi tersebut.