

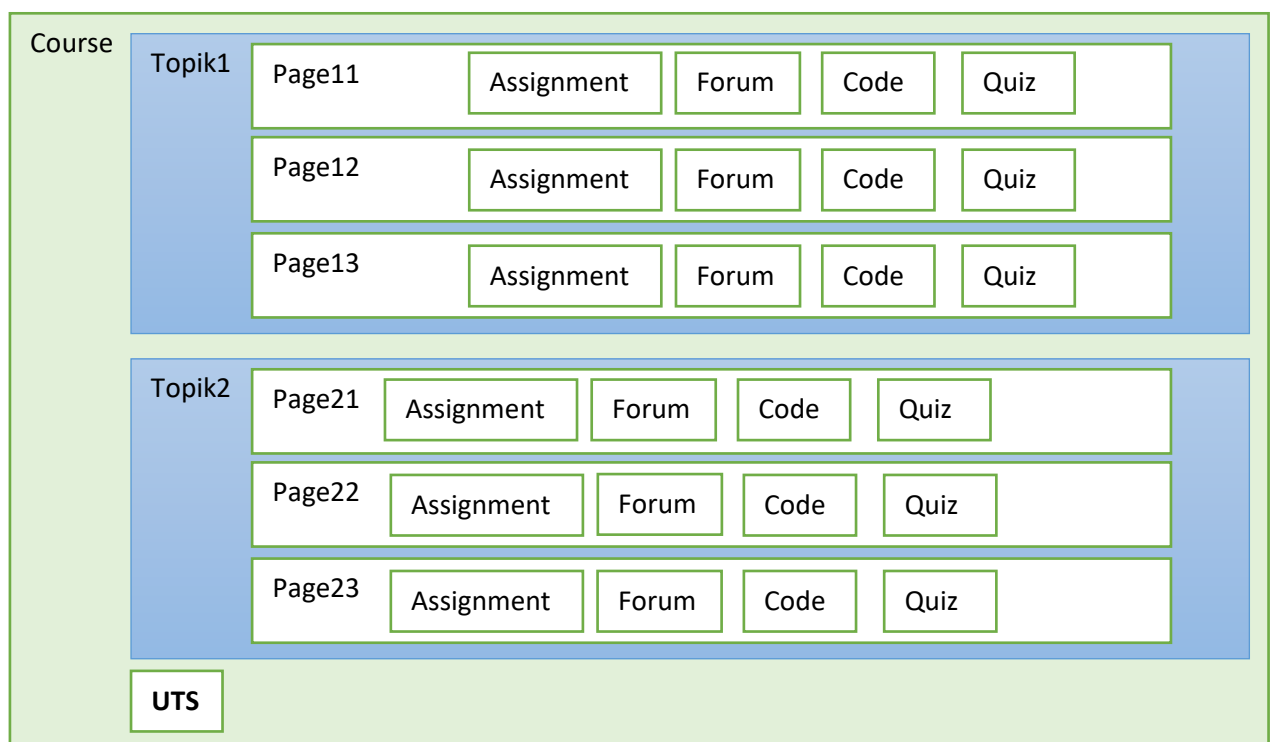
Modul e-learning

Sistem terdiri dari 3 user:

1. Admin = bisa melihat semua kelas, mengatur semuanya, melihat semua guru dan siswa
2. Guru = bisa mengakses kelasnya sendiri, memasukkan materi, tugas, mengorganisasikan kelasnya.
Setelah login, guru melihat kelasnya sendiri, melihat siswa di kelasnya, memasukkan soal kuis, melihat nilai kuis, Memasukkan soal dan kunci jawaban koding, melihat nilai kuis
- Siswa = bisa melihat kelas, mengupload tugas dalam bentuk pdf, mengisi kuis dalam bentuk pilihan (pilihan bullet aja tanpa huruf abcd) karena akan diacak urutannya waktu mahasiswa mengisi jawaban,
 - membuka materi dalam bentuk homepage, mendownload pengayaan dalam bentuk pdf, link url video

Gambaran

1 page → ada assignment/ forum diskusi / code tugas / quiz



- Satu mata pelajaran terdiri dari 4 topik (2 sampai UTS, 2 sampai UAS)
- Satu Topik terdiri dari 4 sub topik (satu minggu satu sub topik)
- Satu sub topik terdiri dari 3 bentuk materi sesuai kemampuan (rendah, sedang, tinggi)
- Satu siswa mendapat satu bentuk materi sesuai kemampuan
- Setiap siswa mendapat bentuk materi yang berbeda sesuai kemampuannya
- Satu materi lengkap terdiri dari tugas individu kode, tugas kelompok, quiz
- Satu sub topik bisa memiliki lebih dari 1 forum yang dapat diakses dari kelompok kemampuan apapun.
- Setiap siswa bisa membuat forum diskusi ke guru, dan ke sesama siswa

Alur rencana sistem:

1. Ketika mahasiswa login awal mengisi kuesioner kemampuan awal untuk mengkategorikan kemampuan mereka, supaya masuk ke halaman materi sesuai kemampuannya

Setelah masuk siswa mengisi pretes → mengikuti materi, mengisi tugas → mengisi posttest → sistem memeriksa siswa tetap di kemampuan itu atau naik di sub topik berikutnya.
2. Bentuk 1. materi 2. Tugas 3. Quiz 4. Tugas Kode
terbagi 3 kemampuan (rendah, sedang, tinggi) Materi disusun oleh dosen/ guru. Namun sistem menyediakan tempat agar dosen/guru bisa memasukkan materi sesuai kategori kemampuan.
3. Fitur forum diskusi dapat diakses oleh semua ketiga kemampuan sehingga terjadi pertukaran informasi diskusi antara yang kemampuan rendah, sedang, tinggi
4. Fitur Tugas kelompok → tugas kelompok umum utk semua kelompok 3 kemampuan. Nilai tugas kelompok terbagi menjadi menganalisis (0 -100) , mengevaluasi (0 -100), dan mencipta (0 -100)

5. Tugas Kode pribadi → Tugas kode terintegrasi dengan grader / Aplikasi debug running program Java online. Setiap individu siswa diberikan soal yang berbeda sesuai kemampuan rendah, sedang, tinggi.
Penilaian kode ada kolom2: kemampuan sintaks, semantik, logika dan alur program dengan nilai rendah sedang tinggi

Jika bisa, ketika siswa mengisi kode sebagai jawaban dari pertanyaan, hasil output dari Java grader tersimpan di sistem. Jika tidak bisa, dicari solusinya

6. Forum → di forum ada kolom isian dosen.guru untuk menilai kehadiran pengajaran, sosial, kognitif, dan kritis
Forum ini seluruh siswa bisa mengisi, seperti diskusi di kelas tapi lewat chat.
Setiap sub topik minimal ada 2 diskusi utama:
 1. Diskusi pemicu awal dari guru,
 2. Diskusi reinforcement penguatan.

Setiap sub topik setiap siswa bisa membuat diskusi sendiri untuk tugas yang diberikan,

1. Diskusi sesama anggota kelompok,
2. Diskusi dengan guru bertanya jika ada yang belum dipahami dari tugas individu yang diberikan

Seluruh diskusi ini tercatat di database untuk dihitung

1. Dinilai isi diskusinya oleh guru 4 nilai ini kehadiran pengajaran (0 -100), sosial (0 -100), kognitif (0 -100), dan kritis (0 -100)
 2. Dihitung berapa jumlah pesan yang ditulis
 3. Dinilai oleh guru dalam 3 kategori: berapa kali bertanya (tanya), berapa kali menjawab pertanyaan (reply), berapa kali solusi tanpa kelanjutan umpan balik (noreply)
7. Quiz → soal quiz berbeda untuk setiap kemampuan

- Di quiz ini ada database soal quiz dengan 6 tingkatan kategori soal (mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan). Yang membuat isi seluruh database quiz adalah guru.
 - Soal quiz pilihan ganda dengan 4 pilihan
Jika bisa jawaban dan soal diacak
Jika bisa jawaban benar lebih dari 1 pilihan
 - contoh jika dia di kemampuan rendah diberikan soal 10 buah dengan komposisi 2 soal mengingat, 2 memahami, 3 menerapkan, 3 menganalisis
 Jika kemampuan sedang maka 10 soal komposisi 2 memahami, 2 menerapkan, 3 menganalisis, 3 mengevaluasi
 Jika kemampuan tinggi maka 10 soal komposisi 2 menerapkan, 2 menganalisis, 3 mengevaluasi, 3 menciptakan.
8. Fuzzy akan bekerja memeriksa diakhir subtopik dari nilai-nilai variabel
9. Contoh aturan fuzzy: Fuzzy dilakukan di akhir setiap sub topik untuk menentukan di sub topik berikutnya si siswa pindah ke kategori materi rendah/ sedang/ tinggi.

Variabel	Kategori	Nilai
Nilai ujian (Quiz)	Kurang	0 – 35 (0,0, 30, 35)
Ujian akhir per topik (Quiz)	Cukup	35 – 50 (30, 35, 45, 50)
	Baik	50 – 80 (45, 50,70, 80)
	Sangat baik	80 – 100 (70, 80, 100, 100)
Kompleksitas soal (Nilai Tugas Kelompok)	Menganalisis	(0, 0, 0.3, 0.4)
Kemampuan menjawab tugas, diskusi dengan kerangka komunitas inkuiri	Mengevaluasi	(0.3, 0.4, 0.6, 0.8)
	Mencipta	(0.6, 0.8, 1, 1)
Usaha mahasiswa	Rendah	Banyak salah (0, 0, 0.3, 0.4)
Kemampuan menjawab tugas pemrograman, sintaks, semantik, logika, dan alur program	Sedang	Cukup salah (0.3, 0.4, 0.6, 0.8)
	Tinggi	Sedikit salah (0.6, 0.8, 1, 1)
Forum Diskusi		
Kemampuan kehadiran kognitif, sosial, pengajaran, dan kritis	Rendah	Banyak salah (0, 0, 0.3, 0.4)
	Sedang	Cukup salah (0.3, 0.4, 0.6, 0.8)
	Tinggi	Sedikit salah (0.6, 0.8, 1, 1)

10. Fitur Learning analytics

Sistem dapat menampilkan informasi analitis sistem dalam bentuk chart untuk menampilkan progress belajar siswa.

Jika login Siswa Data ini juga sebagai notifikasi di halaman depan → Reminder yang mana yang belum dikerjakan

Jika login guru muncul semua chart dari seluruh siswa (isi seluruh kelas) untuk per 1 mata kuliah

1. Kemampuan

- 1) Aview = assignment page view = jumlah akses halaman tugas
- 2) Cview = course page view = jumlah akses halaman kuliah
- 3) Qattempt = quiz attempt = jumlah usaha pengerjaan kuis
- 4) Qfinish = quiz finish = jarak waktu antara pengerjaan kuis dengan batas waktu akhir
- 5) Qstart = quiz start = jarak waktu antara batas waktu awal dengan pengerjaan kuis
- 6) Qview = quiz page view = jumlah akses halaman kuis
- 7) Rview = resource view = jumlah akses terhadap materi belajar

2. Komunitas Inkuiri

- 1) Dpost = discussion post = jumlah pesan dalam forum diskusi
- 2) Dview = discussion view = jumlah akses halaman diskusi
- 3) Dadd = discussion add = jumlah inisiasi forum diskusi

Contoh kelas: Bahasa Pemrograman

Untuk Pemrograman Java

Topik 1 Dasar java

Subtopik 1 jenis tipe data, variabel

Subtopik 2 operasi aritmetik, ekspresi, operator

Subtopik 3 kelas, objek, method

Subtopik 4 algoritma, pseudocode input, output

Topik 2 Kontrol statement

Sub topik 1 iterasi if else

Sub topik 2 iterasi while

Sub topik 3 iterasi do while

Sub topik 4 break continue

Data yang akan diolah

Nama	Deskripsi	Kode
Attendance	Jumlah sesi berapa kali dia login	OnlineNum
	Jumlah durasi setiap dia login (lamanya mengakses web belajar)	OnlineTime
Page Topik	Jumlah kelas diklik berapa kali	PageView
	Jumlah durasi dia mengakses materi	PageTime
	Jumlah download materi	PageDown
Forum	Berapa jumlah pertanyaan yang disampaikan dalam diskusi	QNum
	Berapa jumlah jawaban yang disampaikan dengan mengaitkan reply ke sesama anggota kelompok	ARNum
	Berapa jumlah jawaban yang disampaikan tanpa reply	ANum
	Berapa jumlah total yang siswa tulis di forum (jumlah QNum + AR Num + Anum)	PostForum
	Berapa kali klik forum, tapi ngeklik aja engga komentar	ViewForum
Quiz	Rerata skor pretes quiz	QuizPre
	Rerata skor posttes quiz	QuizPost
	Durasi mengerjakan quiz	QuizTime
Assignment	Rerata skor tugas kelompok	AssignPre
	Rerata skor tugas kelompok	AssignPost
	Durasi mengerjakan tugas kelompok	AssignTime
Code Assignment	Rerata skor tugas kode individu	QuizPre
	Rerata skor tugas kode individu	QuizPost
	Durasi mengerjakan tugas kode individu	QuizTime
Komunitas inkuiri	Berapa jumlah jawaban dalam forum yang terkait teaching presence	TeachNum
	Berapa jumlah jawaban dalam forum yang terkait cognitive presence	CogNum
	Berapa jumlah jawaban dalam forum yang terkait Social presence	SocNum
	Berapa jumlah jawaban dalam forum yang terkait Critical presence	CricNum
	Berapa nilai kualitas isi jawaban yang terkait teaching presence	TeachScore
	Berapa nilai kualitas isi jawaban yang terkait Social presence	SocScore
	Berapa nilai kualitas isi jawaban yang terkait Cognitive presence	CogScore
	Berapa nilai kualitas isi jawaban yang terkait Critical presence	CricScore