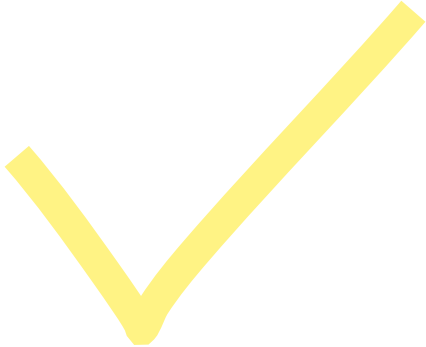


Desain Database Aplikasi Kursus Komputer "IT Learning"

Aplikasi "IT Learning" akan mengelola data terkait kursus, siswa, pengajar, jadwal, pembayaran, dan elemen pendukung lainnya untuk memfasilitasi proses belajar mengajar.

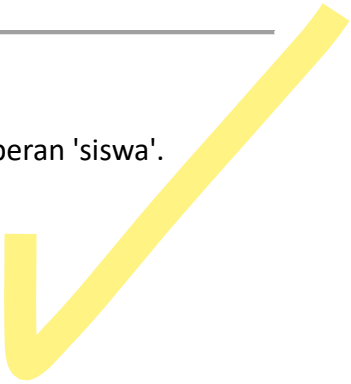
1. Users (Pengguna)

Tabel ini menyimpan informasi dasar untuk semua pengguna sistem, baik siswa, pengajar, maupun admin.

- user_id (PK) - INT, Auto Increment
 - nama_lengkap - VARCHAR(255)
 - email - VARCHAR(255), UNIQUE
 - password_hash - VARCHAR(255)
 - telepon - VARCHAR(20)
 - alamat - TEXT
 - tanggal_registrasi - DATETIME
 - last_login - DATETIME
 - role - ENUM('siswa', 'pengajar', 'admin')
- 


2. Students (Siswa)

Tabel ini menyimpan detail khusus untuk pengguna dengan peran 'siswa'.

- student_id (PK) - INT, FK ke Users.user_id
 - pendidikan_terakhir - VARCHAR(100)
 - tanggal_lahir - DATE
- 

3. Instructors (Pengajar)

Tabel ini menyimpan detail khusus untuk pengguna dengan peran 'pengajar'.

- instructor_id (PK) - INT, FK ke Users.user_id
 - spesialisasi - VARCHAR(255) (Misal: Programming, Desain Grafis, Jaringan)
 - pengalaman_mengajar_tahun - INT
- 

- rating_rata_rata - DECIMAL(2,1)
-

4. Courses (Kursus)

Tabel ini mendefinisikan berbagai kursus yang ditawarkan.

- course_id (PK) - INT, Auto Increment
 - nama_kursus - VARCHAR(255)
 - deskripsi - TEXT
 - durasi_jam - INT
 - harga - DECIMAL(10,2)
 - level - ENUM('Dasar', 'Menengah', 'Lanjut')
 - status_aktif - BOOLEAN (Apakah kursus masih ditawarkan)
-

5. Modules (Modul)

Tabel ini membagi kursus menjadi modul-modul yang lebih kecil.

- module_id (PK) - INT, Auto Increment
 - course_id (FK) - INT, Referensi ke Courses.course_id
 - nama_modul - VARCHAR(255)
 - deskripsi_modul - TEXT
 - urutan - INT (Urutan modul dalam kursus)
-

6. Lessons (Pelajaran)

Tabel ini menyimpan detail pelajaran di setiap modul.

- lesson_id (PK) - INT, Auto Increment
- module_id (FK) - INT, Referensi ke Modules.module_id
- nama_pelajaran - VARCHAR(255)
- konten_pelajaran - TEXT (Bisa berupa teks, URL video, link ke materi)
- tipe_konten - ENUM('teks', 'video', 'pdf', 'link')

- durasi_menit - INT

7. Schedules (Jadwal)

Tabel ini menentukan jadwal spesifik untuk setiap kelas kursus.

- schedule_id (PK) - INT, Auto Increment
- course_id (FK) - INT, Referensi ke Courses.course_id
- instructor_id (FK) - INT, Referensi ke Instructors.instructor_id
- tanggal_mulai - DATE
- tanggal_selesai - DATE
- waktu_mulai - TIME
- waktu_selesai - TIME
- hari_pelaksanaan - VARCHAR(50) (Contoh: "Senin, Rabu, Jumat" atau "Sabtu")
- kapasitas_maksimal - INT
- lokasi_kelas - VARCHAR(255) (Online/Offline)

8. Enrollments (Pendaftaran Kursus)


Tabel ini mencatat pendaftaran siswa ke suatu jadwal kursus.

- enrollment_id (PK) - INT, Auto Increment
- student_id (FK) - INT, Referensi ke Students.student_id
- schedule_id (FK) - INT, Referensi ke Schedules.schedule_id
- tanggal_daftar - DATETIME
- status_pendaftaran - ENUM('pending', 'diterima', 'ditolak', 'selesai', 'dibatalkan')

9. Payments (Pembayaran)


Tabel ini mencatat detail transaksi pembayaran.

- payment_id (PK) - INT, Auto Increment

- enrollment_id (FK) - INT, Referensi ke Enrollments.enrollment_id
 - jumlah_pembayaran - DECIMAL(10,2)
 - tanggal_pembayaran - DATETIME
 - metode_pembayaran - VARCHAR(50) (Contoh: Bank Transfer, E-wallet)
 - status_pembayaran - ENUM('pending', 'sukses', 'gagal', 'dikembalikan')
 - kode_referensi_bank - VARCHAR(100) (Jika ada)
- 

10. Certificates (Sertifikat)

Tabel ini menyimpan data sertifikat yang diterbitkan setelah siswa menyelesaikan kursus.

- certificate_id (PK) - INT, Auto Increment
 - enrollment_id (FK) - INT, Referensi ke Enrollments.enrollment_id
 - nomor_sertifikat - VARCHAR(100), UNIQUE
 - tanggal_terbit - DATE
 - nilai_akhir - DECIMAL(4,2) (Jika ada penilaian)
 - file_sertifikat_url - VARCHAR(255)
- 

11. Assignments (Tugas)

Tabel ini mendefinisikan tugas untuk setiap pelajaran atau modul.

- assignment_id (PK) - INT, Auto Increment
 - lesson_id (FK) - INT, Referensi ke Lessons.lesson_id
 - judul_tugas - VARCHAR(255)
 - deskripsi_tugas - TEXT
 - tanggal_batas_akhir - DATETIME
 - poin_maksimal - INT
-

12. Submissions (Pengumpulan Tugas)

Tabel ini mencatat pengumpulan tugas oleh siswa.

- submission_id (PK) - INT, Auto Increment
 - assignment_id (FK) - INT, Referensi ke Assignments.assignment_id
 - student_id (FK) - INT, Referensi ke Students.student_id
 - tanggal_submit - DATETIME
 - file_submission_url - VARCHAR(255)
 - nilai - DECIMAL(4,2)
 - feedback_instructor - TEXT
-

13. Forums (Forum Diskusi)

Tabel ini mengelola topik diskusi untuk setiap kursus atau modul.

- forum_id (PK) - INT, Auto Increment
 - course_id (FK) - INT, Referensi ke Courses.course_id
 - judul_topik - VARCHAR(255)
 - deskripsi_topik - TEXT
 - user_id_pembuat (FK) - INT, Referensi ke Users.user_id (Siapa yang membuat topik)
 - tanggal_buat - DATETIME
-

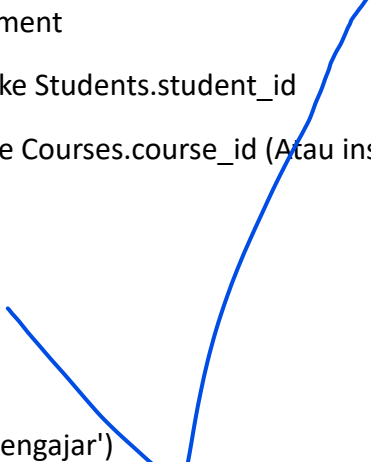
14. ForumPosts (Postingan Forum)

Tabel ini menyimpan setiap postingan atau balasan di forum.

- post_id (PK) - INT, Auto Increment
- forum_id (FK) - INT, Referensi ke Forums.forum_id
- user_id (FK) - INT, Referensi ke Users.user_id (Siapa yang memposting)
- konten_post - TEXT
- tanggal_post - DATETIME
- parent_post_id (FK) - INT, NULLABLE (Untuk balasan, referensi ke post_id induk)

15. Reviews (Ulasan/Rating)

Tabel ini menyimpan ulasan dan rating yang diberikan siswa untuk kursus atau pengajar.

- review_id (PK) - INT, Auto Increment
 - student_id (FK) - INT, Referensi ke Students.student_id
 - course_id (FK) - INT, Referensi ke Courses.course_id (Atau instructor_id jika ulasan pengajar)
 - rating - INT (1-5)
 - komentar - TEXT
 - tanggal_review - DATETIME
 - tipe_review - ENUM('kursus', 'pengajar')
- 

Relasi Antar Tabel

Berikut adalah gambaran relasi antar tabel:

- **One-to-One:**
 - Users (user_id) -> Students (student_id)
 - Users (user_id) -> Instructors (instructor_id)
- **One-to-Many:**
 - Courses (course_id) -> Modules (course_id)
 - Modules (module_id) -> Lessons (module_id)
 - Courses (course_id) -> Schedules (course_id)
 - Instructors (instructor_id) -> Schedules (instructor_id)
 - Schedules (schedule_id) -> Enrollments (schedule_id)
 - Students (student_id) -> Enrollments (student_id)
 - Enrollments (enrollment_id) -> Payments (enrollment_id)
 - Enrollments (enrollment_id) -> Certificates (enrollment_id)
 - Lessons (lesson_id) -> Assignments (lesson_id)

- Assignments (assignment_id) -> Submissions (assignment_id)
- Students (student_id) -> Submissions (student_id)
- Courses (course_id) -> Forums (course_id)
- Forums (forum_id) -> ForumPosts (forum_id)
- Users (user_id) -> ForumPosts (user_id)
- Students (student_id) -> Reviews (student_id)
- Courses (course_id) -> Reviews (course_id)
- Instructors (instructor_id) -> Reviews (instructor_id) (opsional, jika review khusus pengajar)
- **Many-to-Many (melalui tabel perantara):**
 - **Siswa & Kursus:** Melalui Enrollments (Siswa mendaftar ke Kursus melalui Jadwal)
 - **Pengajar & Kursus:** Melalui Schedules (Pengajar mengajar Kursus melalui Jadwal)