

# **Manajemen Proyek IT**



**Dosen Pengampu : Jusmardi, S.Kom,.M.Pd.T**

**Nama :Najwa Alawiyah Siregar**

**Nim : 22346040**

**PRODI INFORMATIKA**

**DEPARTEMEN ELEKTRONIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

## **STUDI KASUS**

Perpustakaan merupakan salah satu sarana penting dalam mendukung proses belajar mengajar di sekolah. SDN 04 Sago, yang terletak di Kecamatan IV Jurai, Kabupaten Pesisir Selatan, memiliki perpustakaan yang berfungsi sebagai pusat sumber belajar bagi siswa dan guru. Namun, pengelolaan perpustakaan tersebut masih dilakukan secara manual, yang mengakibatkan berbagai kendala dalam operasional sehari-hari.

Pengelolaan manual seperti pencatatan buku, data anggota, serta transaksi peminjaman dan pengembalian seringkali menimbulkan masalah seperti data yang tidak akurat, proses yang lambat, dan kesulitan dalam pembuatan laporan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem informasi perpustakaan yang terkomputerisasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan perpustakaan di SDN 04 Sago.

Sebuah perpustakaan ini akan membangun sistem informasi untuk mengelola data buku, anggota perpustakaan, peminjaman buku, dan pengembalian buku. Setiap buku memiliki identifikasi judul, pengarang, penerbit, kode, dan kategori. Anggota perpustakaan juga memiliki ID, nama, alamat, dan nomor telepon. Peminjaman buku mencatat informasi tentang anggota yang meminjam buku, buku yang dipinjam, tanggal peminjaman, dan tanggal pengembalian.

### **Entitas dan Atribut**

#### **Kepala Perpustakaan**

- a. ID Kepala Perpustakaan
- b. Nama
- c. No. HP
- d. Email

### **Staf Perpustakaan**

- a. ID Staf (Primary Key)
- b. Nama
- c. Jabatan (kepala perpustakaan, bendahara, administrasi, pustakawan) d. No tlp e. Email

### **Anggota**

- a. NISN (Primary Key)
- b. Nama
- c. Kelas
- d. Jenis kelamin
- e. Alamat
- f. TTL

### **Buku**

- a. ID\_Buku (Primary Key)
- b. Judul
- c. Pengarang
- d. Penerbit
- e. Kategori (misalnya: Fiksi, Non-Fiksi, Pelajaran, Referensi, dll.)
- f. Tahun terbit

### **Peminjaman**

- a. ID\_Anggota (Primary Key)
- b. ID\_Buku
- c. Tanggal\_Peminjaman
- d. Tanggal\_Pengembalian (yang dijadwalkan)

### **Pengembalian**

- a. ID\_Anggota (Primary Key)

- b. ID\_buku
- c. Nama
- d. Tanggal peminjam
- e. Tanggal\_Pengembalian

### **Denda**

- a. ID\_anggota
- b. Judul buku
- c. Tanggal pengembalian
- d. Keterlambatan pengembalian buku
- e. Kerusakan pada buku

### **Pembayaran**

- a. ID Anggota
- b. Tanggal Pembayaran
- c. Jumlah Pembayaran

### **Bendahara**

- a. ID Bendahara
- b. Nama
- c. No. HP
- d. Email

## **Alur Peminjaman dan Pendaftaran**

### **Pendaftaran Staf Perpustakaan**

Staf perpustakaan baru mengisi formulir pendaftaran yang disediakan oleh kepala perpustakaan

atau administrator. Formulir ini mencakup: Nama lengkap, Jabatan seperti Petugas Perpustakaan, Kontak misalnya, Nomor telepon atau email. Lalu staf akan memiliki username dan password untuk masuk ke akunnya.

### **Pendaftaran anggota baru**

Sebelum meminjam buku anggota harus membuat pendaftaran identitas baru, Calon anggota mengisi formulir pendaftaran yang berisi informasi pribadi seperti Nama, Alamat, dan Nomor Telepon. Lalu Staf perpustakaan memverifikasi data yang diisi oleh calon anggota. Setelah verifikasi, sistem akan secara otomatis memberikan ID\_Anggota kepada anggota tersebut. Data anggota baru disimpan dalam entitas "Anggota" di database perpustakaan. Hasilnya Anggota baru memiliki ID\_Anggota yang dapat digunakan untuk meminjam buku.

### **Pendaftaran buku baru**

Staf perpustakaan mengisi formulir untuk setiap buku baru yang akan ditambahkan ke koleksi perpustakaan. Formulir ini berisi informasi seperti Judul, Pengarang, Penerbit, dan Kategori. Informasi yang dimasukkan diverifikasi untuk memastikan akurasi. Sistem secara otomatis menghasilkan ID\_Buku unik untuk setiap buku baru. Data buku disimpan dalam entitas "Buku" di database.

### **Pendaftaran Peminjaman Buku**

Anggota memilih buku yang ingin dipinjam. Staf perpustakaan memeriksa ID\_Anggota untuk memastikan bahwa anggota tersebut terdaftar dan masih aktif. Sistem mencatat peminjaman dengan menyimpan ID\_Anggota dan ID\_Buku, serta tanggal peminjaman dan tanggal pengembalian yang dijadwalkan dalam entitas "Peminjaman". Anggota menerima konfirmasi mengenai peminjaman tersebut, termasuk informasi tentang tanggal pengembalian. Buku dipinjam oleh anggota dengan pencatatan yang jelas di sistem.

### **Proses Pengembalian Buku**

Saat anggota mengembalikan buku, staf memeriksa kondisi buku. Sistem mencatat pengembalian buku dalam entitas "Pengembalian" dengan mereferensikan ID\_Peminjaman dan mencatat tanggal pengembalian. Jika ada keterlambatan dalam pengembalian, sistem menghitung denda berdasarkan selisih tanggal pengembalian yang dijadwalkan dengan tanggal

pengembalian aktual. Sistem memperbarui status buku menjadi "tersedia" sehingga dapat dipinjam oleh anggota lain.

### Proses Penanganan Denda Buku Terlambat Dikembalikan

Ketika seorang anggota perpustakaan mengembalikan buku, staf perpustakaan mengecek tanggal pengembalian yang tercatat di sistem. Lalu Sistem atau staf perpustakaan menghitung denda keterlambatan berdasarkan jumlah hari keterlambatan. Denda dihitung dengan mengalikan jumlah hari keterlambatan dengan tarif denda per hari (misalnya, Rp 500 per hari). Jumlah total denda ditampilkan kepada staf dan anggota. Lalu Anggota perpustakaan membayar denda keterlambatan sesuai dengan jumlah yang telah dihitung.

Staf perpustakaan memeriksa kondisi fisik buku untuk memastikan tidak ada kerusakan. Staf memeriksa buku untuk mencari tanda-tanda kerusakan seperti sobek, halaman hilang, coretan, atau kerusakan lainnya. Jika ditemukan kerusakan, staf mencatat jenis dan tingkat kerusakan tersebut. Berdasarkan tingkat kerusakan, staf menentukan apakah kerusakan memerlukan denda atau penggantian.

### Tugas Admin

- a. **Pembuatan Laporan:** Sistem dapat menghasilkan laporan berkala yang berisi data peminjaman, pengembalian, keterlambatan, dan statistik lainnya.
- b. **Analisis Data:** Data ini dapat digunakan oleh perpustakaan untuk menganalisis peminjaman, mengelola koleksi buku, dan meningkatkan layanan kepada anggota.

### Tabel Entitas dan Relasi

|                     | Kepala Perpustakaan | Staf Perpustakaan | Anggota | Buku      | Peminjam | Pengembali | Denda    | Pembayaran | Bendahara |
|---------------------|---------------------|-------------------|---------|-----------|----------|------------|----------|------------|-----------|
| Kepala Perpustakaan | -                   | Mengawasi         | -       | mengelola | -        | -          | dikelola | -          | Mengelola |

|                      |           |           |                             |                   |                             |                             |                  |           |           |
|----------------------|-----------|-----------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|-----------|-----------|
| Staf perputakaa<br>n | Laporan   | -         | Mendaftar<br>kan            | Menyimpan<br>data | Mendata                     | Mengelola                   | Menangih         | Mengelola | Melapor   |
| Anggota              | -         | Didata    | -                           | Meminjam          | Mengajuk<br>an              | Mengembli<br>kan            | Membayar         | -         | Membayar  |
| Buku                 | Mengelola | Disimpan  | Dipinjam                    | -                 | Dipinjam                    | Dikembali<br>kan            | Terkait<br>denda | -         | Mengelola |
| Peminjam             | -         | Didata    | Meminjam                    | Meminjam          | -                           | Terkait<br>pengembal<br>ian | Terkait<br>denda | -         | -         |
| Pengemba<br>li       | -         | Didata    | Mengembli<br>kan            | Dikembali<br>kan  | Terkait<br>Pengemb<br>alian | -                           | Terkait<br>denda | -         | Menagih   |
| Denda                | Dikelola  | Dikelola  | Membayar                    | Terkait<br>buku   | Terkait<br>peminjam         | Terkait<br>pengembali<br>an | -                | Menagih   | Mengelola |
| Pembayara<br>n       | -         | Mengelola | Terkait<br>pengembal<br>ian | -                 | Membaya<br>r                | -                           | Menagih          | -         | Menyetor  |
| Bendahara            | Melapor   | -         | -                           | Dikelola          | -                           | -                           | Menagih          | Menyetor  | -         |

| NO | ENTITAS             | FUNGSI   |
|----|---------------------|--|
| 1  | Kepala Perpustakaan | <div> a. Mengelola kegiatan harian perpustakaan </div> <div> b. Mengawasi penerapan kebijakan perpustakaan </div> <div> c. Manajemen Keuangan Tingkat Tinggi </div> <div> d. Pengawasan dan Koordinasi Staf </div> |

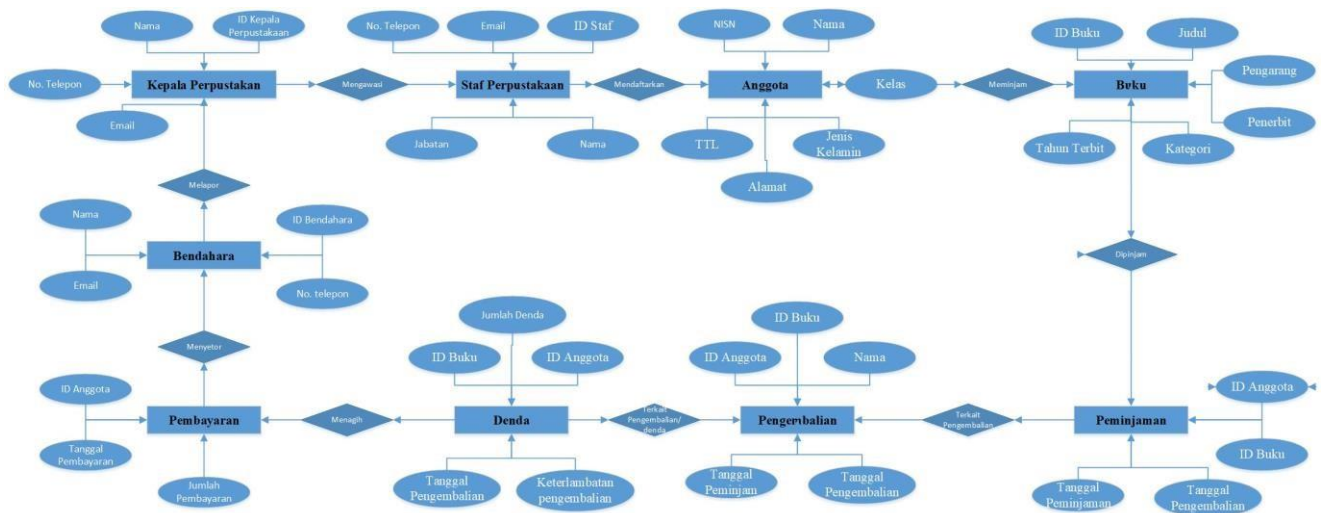
|   |                   |   |
|---|-------------------|---|
| 2 | Staf Perpustakaan | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pengelolaan Peminjaman dan Pengembalian</li> <li>b. Pengelolaan Koleksi Perpustakaan</li> <li>c. Pendaftaran dan Manajemen Anggota</li> <li>d. Pengelolaan Reservasi Buku</li> <li>e. Manajemen Denda dan Pembayaran</li> <li>f. Pelayanan Pengguna</li> <li>g. Laporan dan Analisis</li> </ul> |
| 2 | Anggota           | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Peminjaman dan Pengembalian Buku</li> <li>b. Reservasi Buku</li> <li>c. Akses ke Fasilitas Perpustakaan</li> <li>d. Pendaftaran dan Pembaruan Keanggotaan</li> <li>e. Pembayaran Denda</li> </ul>   |

|   |          |  |
|---|----------|--|
| 3 | Buku     | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Penyimpanan Informasi Koleksi (seperti judul, penulis, penerbit, tahun terbit, edisi, dan ISBN)</li> <li>b. Peminjaman dan Pengembalian</li> <li>c. Ketersediaan dan Status Buku (tersedia, dipinjam, hilang, rusak)</li> <li>d. Pengelompokan Berdasarkan Kategori</li> <li>e. Identifikasi Unik (Barcode atau RFID)</li> </ul> |
| 4 | Peminjam | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menyimpan Riwayat Peminjaman</li> <li>b. Mencatat Status Pengembalian</li> <li>c. Pengelolaan Denda dan Sanksi</li> </ul>  |
|   |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>d. Pelacakan Buku yang Sedang Dipinjam</li> <li>e. Pengelolaan Hak Peminjaman</li> <li>f. Integrasi dengan Data Anggota</li> </ul>  |



|   |            |   |
|---|------------|---|
| 5 | Pengembali | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mencatat Transaksi Pengembalian</li> <li>b. Memperbarui Status Buku</li> <li>c. Verifikasi Tanggal Pengembalian</li> <li>d. Pengelolaan Denda Keterlambatan</li> <li>e. Menyimpan Riwayat Pengembalian</li> <li>f. Melakukan Konfirmasi Kondisi Buku</li> <li>g. Memperbarui Reservasi Buku</li> <li>h. Mengakhiri Transaksi Peminjaman</li> </ul>                  |
| 6 | Denda      | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Penghitungan Denda Keterlambatan</li> <li>b. Penyimpanan Riwayat Denda</li> <li>c. Pengelolaan Pembayaran Denda</li> <li>d. Pemberitahuan dan Peningat Denda</li> <li>e. Integrasi dengan Transaksi Peminjaman dan Pengembalian</li> <li>f. Penangguhan Hak Peminjaman</li> <li>g. Pengelolaan Denda Rusak atau Hilang</li> <li>i. Penetapan Batas Denda</li> </ul> |
| 7 | Pembayaran | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pembayaran Denda Keterlambatan</li> <li>b. Pembayaran Penggantian Buku yang Hilang atau Rusak</li> <li>c. Rekapitulasi dan Pelaporan Keuangan</li> <li>d. Mengelola Pemasukan Perpustakaan</li> <li>e. Pengendalian dan Kepatuhan Keuangan</li> </ul>   |
| 8 | Bendahara  | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pengelolaan Keuangan</li> <li>b. Pemungutan Denda</li> <li>c. Menyimpan dan Mengelola Uang Kas</li> <li>d. Pelaporan Keuangan</li> <li>e. Koordinasi dengan Staf Perpustakaan</li> </ul>  |

## ERD (Entity Relationship Diagram)



### 1. Kepala Perpustakaan

- Entitas ini memiliki atribut seperti Nama, ID Kepala Perpustakaan, No. Telepon, dan Email.
- Fungsi: Kepala perpustakaan memiliki hubungan dengan staf perpustakaan dan bendahara, serta bertanggung jawab atas pengawasan staf dan pelaporan ke bendahara.

### 2. Staf Perpustakaan

- Atribut entitas ini termasuk ID Staf, No. Telepon, Email, Jabatan, dan Nama.
- Fungsi: Staf perpustakaan mengelola pendaftaran anggota serta memiliki peran penting dalam mengawasi proses peminjaman buku.

### 3. Anggota

- Memiliki atribut seperti NISN, Nama, Jenis Kelamin, TTL (Tanggal Lahir), Alamat, dan Kelas.
- Fungsi: Anggota adalah pengguna yang bisa meminjam buku. Mereka berinteraksi dengan buku dan staf perpustakaan dalam hal peminjaman dan pengembalian buku.

### 4. Buku

- Atribut dalam entitas buku mencakup ID Buku, Judul, Pengarang, Penerbit, Tahun Terbit, dan Kategori.

- Fungsi: Buku menjadi objek yang dipinjam oleh anggota. Buku memiliki relasi dengan entitas peminjaman dan pengembalian.

## 5. Peminjaman

- Atribut termasuk ID Buku, ID Anggota, Tanggal Peminjaman, dan Tanggal Pengembalian.
- Fungsi: Peminjaman menghubungkan anggota dan buku. Setiap kali ada peminjaman, data tersebut dicatat di entitas ini dengan tanggal peminjaman dan pengembalian.

## 6. Pengembalian

- Atribut dalam entitas ini termasuk ID Buku, ID Anggota, Nama, Tanggal Peminjam, Tanggal Pengembalian.
- Fungsi: Pengembalian mencatat kapan buku dikembalikan oleh anggota. Entitas ini juga terkait dengan entitas denda, untuk menentukan apakah ada keterlambatan.

## 7. Denda

- Atributnya meliputi Jumlah Denda, ID Buku, ID Anggota, Tanggal Pengembalian, Keterlambatan Pengembalian.
- Fungsi: Denda diterapkan jika ada keterlambatan pengembalian buku. Denda tersebut terhubung dengan pembayaran yang dilakukan oleh anggota.

## 8. Pembayaran

- Atribut dalam entitas pembayaran mencakup ID Anggota, Tanggal Pembayaran, dan Jumlah Pembayaran.
- Fungsi: Pembayaran mencatat transaksi pembayaran yang dilakukan oleh anggota, baik untuk denda atau hal lain.

## 9. Bendahara

- Atributnya meliputi ID Bendahara, Nama, No. Telepon, dan Email.
- Fungsi: Bendahara bertugas untuk mengelola dan menyetor pembayaran yang diterima, serta berhubungan dengan entitas pembayaran dan denda.

Penjelasan Hubungan Antar Entitas:

- **Kepala Perpustakaan** berinteraksi dengan Staf Perpustakaan dan Bendahara, dengan peran mengawasi dan menerima laporan.
- **Staf Perpustakaan** bertanggung jawab atas Anggota, memastikan data anggota terdaftar, serta mengelola proses peminjaman dan pengembalian.

- **Anggota** berhubungan dengan Buku, Peminjaman, dan Pengembalian, di mana mereka meminjam dan mengembalikan buku sesuai jadwal.
- Jika ada keterlambatan pengembalian buku, **Denda** akan dikenakan kepada Anggota dan dibayarkan melalui Pembayaran. Bendahara mengelola pembayaran ini.

## Context Diagram

