

Nama : Muhamad Alifa Sulaeman
Email : alifasulaeman291@gmail.com
No TLP : 081388020172

DOKUMEN KODE PROGRAM

A. Tools Software Pemrograman yang Digunakan

1. Sistem Operasi : Windows
2. Web Server & Database : XAMPP (Apache & MySQL)
3. Text Editor : Visual Studio Code
4. Package Manager : Composer

B. Bahasa Pemrograman yang Digunakan

1. Back-end : PHP 8.3.26
2. Front-end : HTML5, CSS3, JavaScript
3. Database Query : SQL (melalui Eloquent ORM Laravel / Biasa Di Sebut Juga Migrations)

C. Library, Komponen Pre-existing, Framework yang Digunakan

1. Framework: Laravel 13 (untuk arsitektur MVC dan Object Oriented Programming)
2. Framework Front-end: Bootstrap 5
3. Library Pihak Ketiga: barryvdh/laravel-dompdf (untuk export/cetak data menjadi format dokumen PDF)

D. Dokumen Kode Program yang Dibuat

Sistem Manajemen Perpustakaan "SiPustaka" yang dibangun terdiri dari fitur-fitur berikut:

1. Fitur Autentikasi: Sistem login dan logout menggunakan session, dengan pengamanan hashing password Bcrypt.
2. Fitur Dashboard: Menampilkan informasi dan statistik total buku, total anggota, dan status peminjaman secara ringkas.
3. Manajemen Data Buku: Mengimplementasikan CRUD (Create, Read, Update, Delete) untuk mengelola judul buku dan stok fisik.
4. Manajemen Data Anggota: Fitur pendaftaran anggota dengan generate nomor anggota secara otomatis (contoh: ANG-0001).
5. Transaksi Peminjaman & Pengembalian:
 - a) Validasi ketersediaan stok buku otomatis saat transaksi peminjaman berlangsung.
 - b) Fitur pengembalian buku (stok otomatis bertambah).

- c) Logika kalkulasi denda otomatis sebesar Rp 1.000 / hari jika tanggal pengembalian melewati batas jatuh tempo.

E. Dokumen Kode Program yang Dibuat

Merekap seluruh data peminjaman berdasarkan filter tanggal pencarian, status, dan mencari nama spesifik. Data dicetak menjadi format laporan PDF untuk administrasi

NO	KODE	NO. ANGGOTA	NAMA ANGGOTA	JUDUL BUKU	TGL PINJAM	TGL KEMBALI	DENDA	STATUS
1	PNJ-2026005	ANG-0001	Dian Pratiwi	Konsep dan Implementasi Jaringan Komputer	24/07/2026	31/07/2026	-	Dipinjam
2	PNJ-2026001	ANG-0001	Dian Pratiwi	Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL	01/07/2026	14/07/2026	-	Dikembalikan
3	PNJ-2026002	ANG-0002	Hendra Gunawan	Konsep dan Implementasi Jaringan Komputer	10/07/2026	23/07/2026	Rp 1.000	Terlambat
4	PNJ-2026003	ANG-0003	Nurul Hidayah	Sistem Basis Data	15/07/2026	29/07/2026	-	Dipinjam
5	PNJ-2026004	ANG-0005	Sari Dewi	Struktur Data dan Algoritma dengan C++	20/07/2026	02/08/2026	-	Dipinjam

F. Source Code File yang Ditulis

1. Model Buku dengan OOP

```
1. <?php
2.
3. namespace App\Models;
4.
5. use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
6.
7. class Book extends Model
8. {
9.     protected $table = 'books';
10.
11.     protected $fillable = ['isbn', 'judul', 'pengarang', 'penerbit',
12.         'tahun', 'kategori', 'stok'];
13.
14.     // relasi ke peminjaman
15.     public function peminjaman()
16.     {
17.         return $this->hasMany(Loan::class, 'book_id');
18.     }
19.
20.     // cek stok tersedia
21.     public function tersedia()
22.     {
```

```

22.         return $this->stok > 0;
23.     }
24.
25.     // kurangi stok
26.     public function kurangiStok()
27.     {
28.         if ($this->stok > 0) {
29.             $this->decrement('stok');
30.         }
31.     }
32.
33.     // tambah stok waktu buku dikembalikan
34.     public function tambahStok()
35.     {
36.         $this->increment('stok');
37.     }
38.
39.     // scope buku yang masih ada stoknya
40.     public function scopeAda($query)
41.     {
42.         return $query->where('stok', '>', 0);
43.     }
44. }

```

b) Controller Peminjaman

```

2. <?php
3.
4. namespace App\Http\Controllers;
5.
6. use App\Models\Loan;
7. use App\Models\Book;
8. use App\Models\Member;
9. use Illuminate\Http\Request;
10.
11. class LoanController extends Controller
12. {
13.     public function index(Request $request)
14.     {
15.         $status = $request->status;
16.         $pinjaman = Loan::with(['member', 'buku'])
17.             ->when($status, fn($q) => $q->where('status', $status))
18.             ->latest()->paginate(10)->withQueryString();
19.
20.         return view('pinjaman.index', compact('pinjaman',
21.             'status'));
22.     }
23.     public function create()

```

```
24.     {
25.         $buku = Book::ada()->orderBy('judul')->get();
26.         $anggota = Member::aktif()->orderBy('nama')->get();
27.         return view('pinjaman.tambah', compact('buku', 'anggota'));
28.     }
29.
30.     public function store(Request $request)
31.     {
32.         $request->validate([
33.             'member_id' => 'required|exists:members,id',
34.             'book_id'    => 'required|exists:books,id',
35.             'tanggal_pinjam' => 'required|date',
36.             'tanggal_kembali' =>
37.             'required|date|after:tanggal_pinjam',
38.         ]);
39.         $buku = Book::find($request->book_id);
40.         if (!$buku->tersedia()) {
41.             return back()->with('error', 'Stok buku habis!');
42.         }
43.
44.         Loan::create([
45.             'kode_pinjam'    => Loan::buatKode(),
46.             'member_id'      => $request->member_id,
47.             'book_id'        => $request->book_id,
48.             'tanggal_pinjam' => $request->tanggal_pinjam,
49.             'tanggal_kembali'=> $request->tanggal_kembali,
50.             'status'         => 'dipinjam',
51.         ]);
52.
53.         $buku->kurangiStok();
54.         return redirect()->route('loans.index')->with('sukses',
55.             'Peminjaman berhasil dicatat.');
```

```
56.
57.     public function show(Loan $loan)
58.     {
59.         $loan->load(['member', 'buku']);
60.         return view('pinjaman.detail', compact('loan'));
61.     }
62.
63.     public function returnForm(Loan $loan)
64.     {
65.         if ($loan->status == 'dikembalikan') {
66.             return redirect()->route('loans.index')->with('error',
67.                 'Sudah dikembalikan.');
```

```
67.         }
68.         $loan->load(['member', 'buku']);
```

```

69.         return view('pinjaman.kembali', compact('loan'));
70.     }
71.
72.     public function processReturn(Request $request, Loan $loan)
73.     {
74.         $request->validate([
75.             'tanggal_dikembalikan' => 'required|date',
76.         ]);
77.
78.         $tgl = $request->tanggal_dikembalikan;
79.         $denda = $loan->hitungDenda($tgl);
80.         $status = $denda > 0 ? 'terlambat' : 'dikembalikan';
81.
82.         $loan->update([
83.             'tanggal_dikembalikan' => $tgl,
84.             'denda' => $denda,
85.             'status' => $status,
86.         ]);
87.
88.         $loan->buku->tambahStok();
89.
90.         $msg = 'Buku berhasil dikembalikan.';
91.         if ($denda > 0) {
92.             $msg .= ' Denda: Rp ' . number_format($denda, 0, ',',
93.                 '.');
94.         }
95.         return redirect()->route('loans.index')->with('sukses',
96.             $msg);
97.     }
98. }

```

c) Routing Aplikasi

```

1. <?php
2.
3. use App\Http\Controllers\AuthController;
4. use App\Http\Controllers\DashboardController;
5. use App\Http\Controllers\BookController;
6. use App\Http\Controllers\MemberController;
7. use App\Http\Controllers\LoanController;
8. use App\Http\Controllers\ReportController;
9. use Illuminate\Support\Facades\Route;
10.
11. Route::get('/', [AuthController::class, 'showLogin'])->
12.     >name('home');
13. Route::get('/login', [AuthController::class, 'showLogin'])->
14.     >name('login');

```

```

13. Route::post('/login', [AuthController::class, 'login'])-
    >name('login.process');
14. Route::post('/logout', [AuthController::class, 'logout'])-
    >name('logout');
15.
16. Route::middleware(['auth.custom'])->group(function () {
17.
18.     Route::get('/dashboard', [DashboardController::class,
        'index'])->name('dashboard');
19.
20.     // buku
21.     Route::resource('books', BookController::class)-
        >except(['show']);
22.
23.     // anggota
24.     Route::resource('members', MemberController::class)-
        >except(['show']);
25.
26.     // peminjaman
27.     Route::get('/loans', [LoanController::class, 'index'])-
        >name('loans.index');
28.     Route::get('/loans/create', [LoanController::class,
        'create'])->name('loans.create');
29.     Route::post('/loans', [LoanController::class, 'store'])-
        >name('loans.store');
30.     Route::get('/loans/{loan}', [LoanController::class, 'show'])-
        >name('loans.show');
31.     Route::get('/loans/{loan}/kembali', [LoanController::class,
        'returnForm'])->name('loans.return');
32.     Route::post('/loans/{loan}/kembali', [LoanController::class,
        'processReturn'])->name('loans.process-return');
33.
34.     // laporan
35.     Route::get('/laporan', [ReportController::class, 'index'])-
        >name('reports.index');
36.     Route::get('/laporan/pdf', [ReportController::class,
        'cetak'])->name('reports.pdf');
37. });
38.

```

d) Lengkapnya ada disini

https://github.com/Alifasulaeman13/BNSP_Sipustaka

Tampilan Apps SiPustaka

1. Halaman Login

Perpustakaan

Silakan login untuk melanjutkan

USERNAME

admin@bpts.com

PASSWORD

Login

2. Halaman Dashboard Dan Sidemenu

Sistem Manajemen Perpustakaan BNSP

Alifa Sulaeman

Dashboard Overview

TOTAL BUKU: 6

TOTAL ANGGOTA: 4

SEDANG DIPINJAM: 3

TERLAMBAT: 1

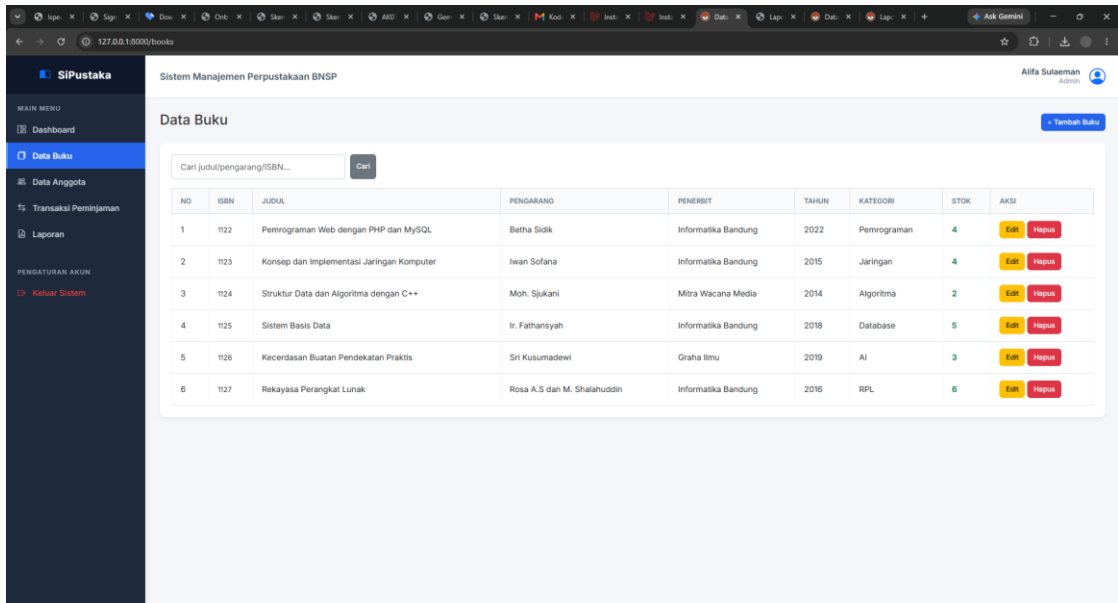
Peminjaman Terbaru

KODE	ANGGOTA	BUKU	TGL PINJAM	STATUS
PNJ-2026005	Dian Pratiwi	Konsep dan Implementasi Jaringan Komputer	24 Jul 2026	Dipinjam
PNJ-2026001	Dian Pratiwi	Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL	01 Jul 2026	Dibembatikan
PNJ-2026002	Hendra Gunawan	Konsep dan Implementasi Jaringan Komputer	10 Jul 2026	Terlambat
PNJ-2026003	Nurul Hidayah	Sistem Basis Data	15 Jul 2026	Dipinjam
PNJ-2026004	Sari Dewi	Struktur Data dan Algoritma dengan C++	20 Jul 2026	Dipinjam

Libur Semua

Diisini menampilkan informasi data peminjaman terbaru, jumlah buku, dan lain – lain. Ada pun yang di samping adalah side menu, dia menampilkan menu apa saja yg tersedia di apps ini.

3. Data buku



Sistem Manajemen Perpustakaan BNSP

Alifa Sulaeman Admin

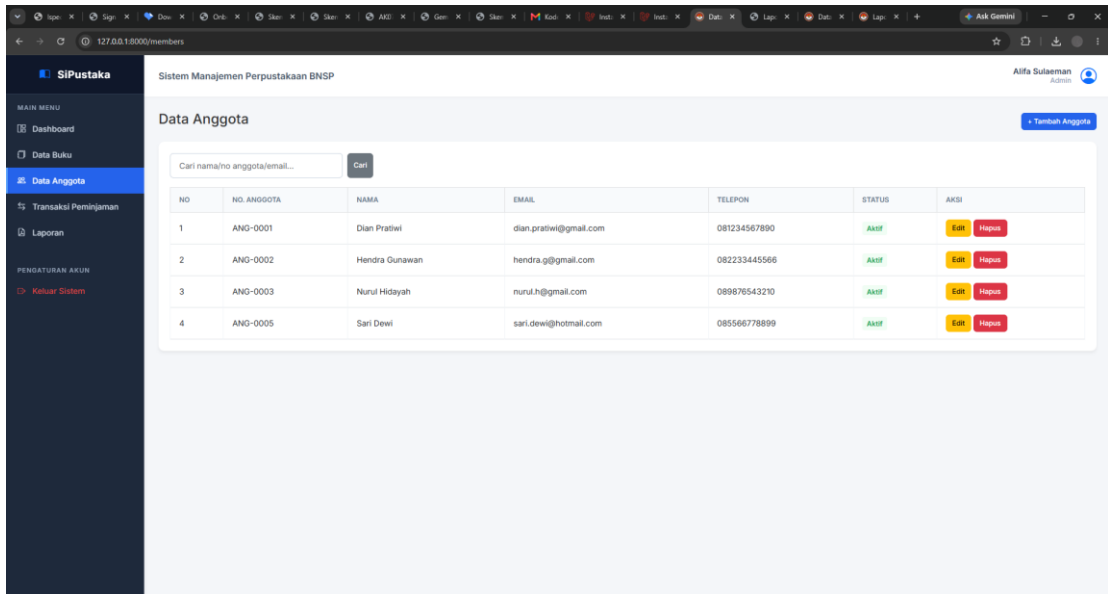
Tambah Buku

Cari judul/pengarang/ISBN...

NO	ISBN	JUDUL	PENGARANG	PENERBIT	TAHUN	KATEGORI	STOK	AKSI
1	1122	Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL	Betha Sidik	Informatika Bandung	2022	Pemrograman	4	Edit Hapus
2	1123	Konsep dan Implementasi Jaringan Komputer	Iwan Sofana	Informatika Bandung	2015	Jaringan	4	Edit Hapus
3	1124	Struktur Data dan Algoritma dengan C++	Moh. Sjukani	Mitra Wacana Media	2014	Algoritma	2	Edit Hapus
4	1125	Sistem Basis Data	Ir. Fathansyah	Informatika Bandung	2018	Database	5	Edit Hapus
5	1126	Kecerdasan Buatan Pendekatan Praktis	Sri Kusumadewi	Graha Ilmu	2019	AI	3	Edit Hapus
6	1127	Rekayasa Perangkat Lunak	Rosa A.S dan M. Shalahuddin	Informatika Bandung	2016	RPL	6	Edit Hapus

Disini menampilkan data buku apa saja yang tersedia dan juga bisa melihat stok dan juga bisa menambahkan buku untuk di pinjam

4. Data Anggota



Sistem Manajemen Perpustakaan BNSP

Alifa Sulaeman Admin

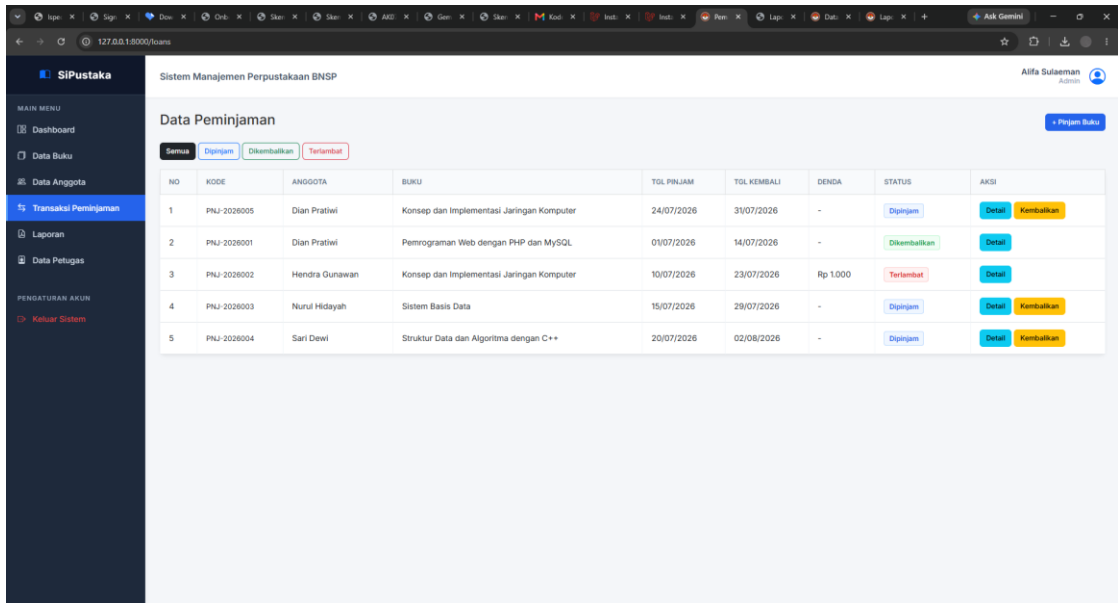
Tambah Anggota

Cari nama/no anggota/email...

NO	NO. ANGGOTA	NAMA	EMAIL	TELEPON	STATUS	AKSI
1	ANG-0001	Dian Pratiwi	dian.pratiwi@gmail.com	081234567890	Aktif	Edit Hapus
2	ANG-0002	Hendra Gunawan	hendra.g@gmail.com	08223445566	Aktif	Edit Hapus
3	ANG-0003	Nurul Hidayah	nurul.h@gmail.com	089676543210	Aktif	Edit Hapus
4	ANG-0005	Sari Dewi	sari.dewi@hotmail.com	085566778899	Aktif	Edit Hapus

Disini menampilkan data anggota siapa aja yang terdaftar yang bisa melakukan peminjaman, jika sudah tidak terdaftar orangnya maka statusnya bisa di non aktifkan Dan juga disini bisa menambahkan anggota agar orang tersebut bisa melakukan peminjaman buku

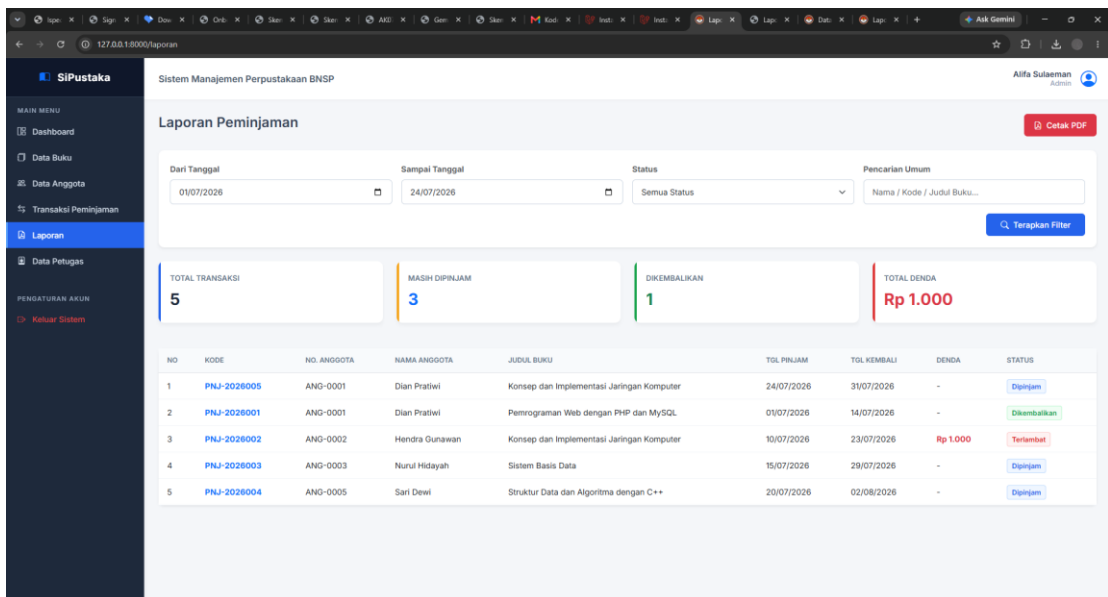
5. Data peminjaman



NO	KODE	ANGGOTA	BUKU	TGL PINJAM	TGL KEMBALI	DENDA	STATUS	AKSI
1	PNJ-2026005	Dian Pratiwi	Konsep dan Implementasi Jaringan Komputer	24/07/2026	31/07/2026	-	Dipinjam	Detail Kembalikan
2	PNJ-2026001	Dian Pratiwi	Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL	01/07/2026	14/07/2026	-	Dikembalikan	Detail
3	PNJ-2026002	Hendra Gunawan	Konsep dan Implementasi Jaringan Komputer	10/07/2026	23/07/2026	Rp 1.000	Tertambat	Detail
4	PNJ-2026003	Nurul Hidayah	Sistem Basis Data	15/07/2026	29/07/2026	-	Dipinjam	Detail Kembalikan
5	PNJ-2026004	Sari Dewi	Struktur Data dan Algoritma dengan C++	20/07/2026	02/08/2026	-	Dipinjam	Detail Kembalikan

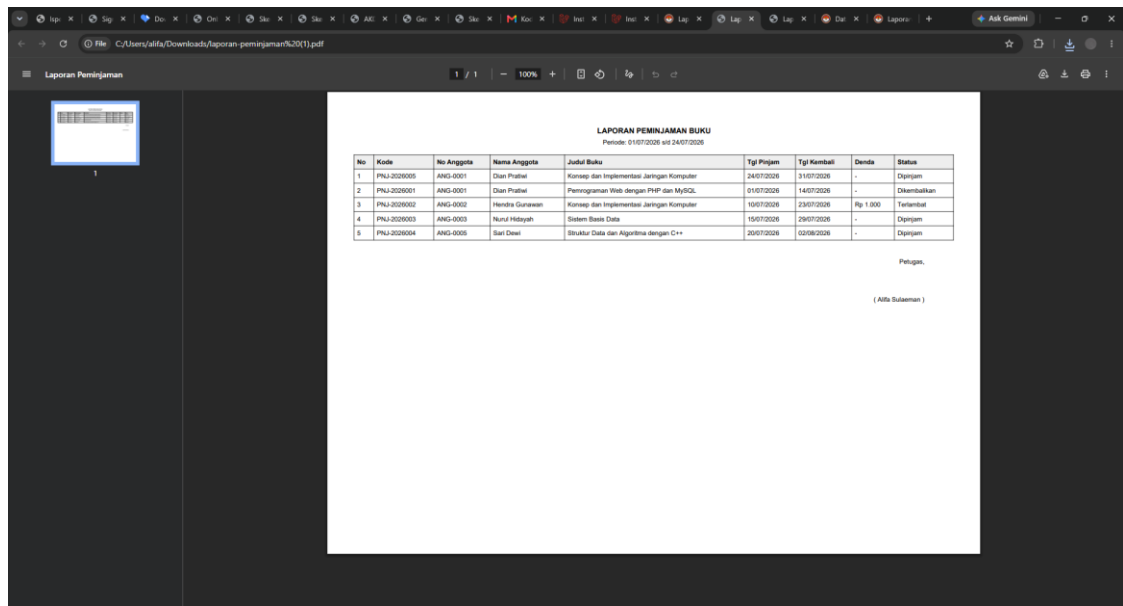
Adapun disini data peminjaman dimana kita bisa melihat peminjaman apa saja yang dilakukan oleh anggota dan juga disini kofirm pengembalian bukunya, misal dia melakukan pengembalian di panel ini admin konfirm pengembalian tersebut

6. Laporan

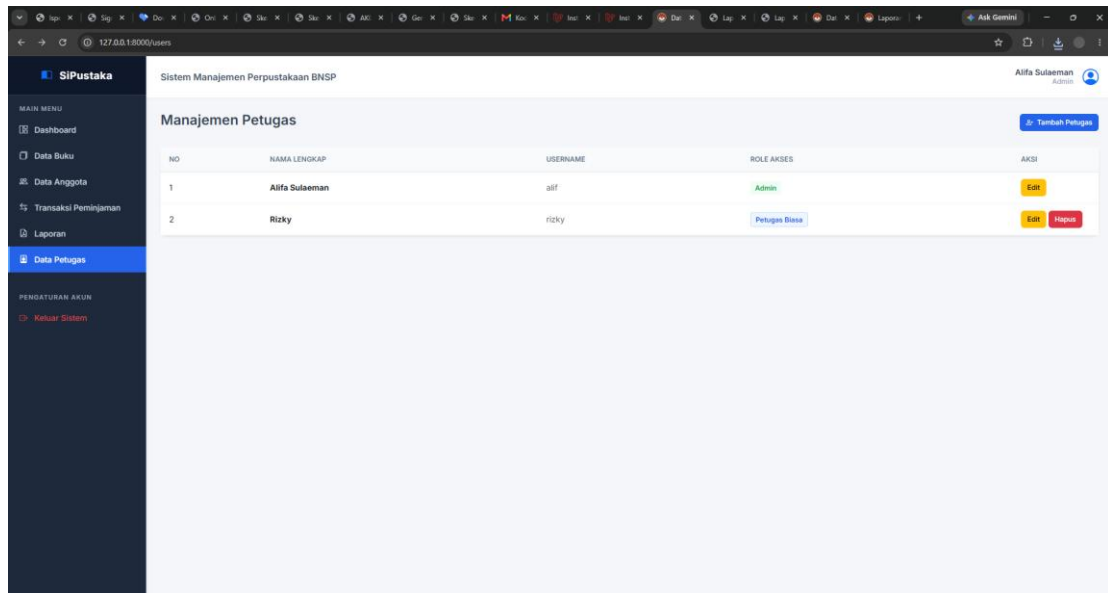


NO	KODE	NO. ANGGOTA	NAMA ANGGOTA	JUDUL BUKU	TGL PINJAM	TGL KEMBALI	DENDA	STATUS
1	PNJ-2026005	ANG-0001	Dian Pratiwi	Konsep dan Implementasi Jaringan Komputer	24/07/2026	31/07/2026	-	Dipinjam
2	PNJ-2026001	ANG-0001	Dian Pratiwi	Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL	01/07/2026	14/07/2026	-	Dikembalikan
3	PNJ-2026002	ANG-0002	Hendra Gunawan	Konsep dan Implementasi Jaringan Komputer	10/07/2026	23/07/2026	Rp 1.000	Tertambat
4	PNJ-2026003	ANG-0003	Nurul Hidayah	Sistem Basis Data	15/07/2026	29/07/2026	-	Dipinjam
5	PNJ-2026004	ANG-0005	Sari Dewi	Struktur Data dan Algoritma dengan C++	20/07/2026	02/08/2026	-	Dipinjam

Laporan disini di untuk melihat siapa yang melakukan peminjaman dalam rentang waktu sekian sampai sekian dan juga bisa melihat siapa aja yg kena dendanya, disini juga ada fitur export pdf yg nantinya akan mncul seperti ini



7. Manage Username



Disini menampilkan petugas siapa aja yg terdaftar jadi disini bisa membuat akun untuk petugas agar bisa login