

**APLIKASI E – PERPUS MENGGUNAKAN PYTHON FLASK  
DAN MONGODB UNTUK PEMINJAMAN BUKU  
PERPUSTAKAAN BERBASIS WEBSITE**

**JALUR NON REGULER – MAGANG IT**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi S1 Sistem Informasi



disusun oleh

**OKTAFANNY EKA PUTRI**

**21.12.1964**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2025**

**APLIKASI E – PERPUS MENGGUNAKAN PYTHON FLASK  
DAN MONGODB UNTUK PEMINJAMAN BUKU  
PERPUSTAKAAN BERBASIS WEBSITE**

**JALUR NON REGULER – MAGANG IT**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi S1 Sistem Informasi



disusun oleh

**OKTAFANNY EKA PUTRI**

**21.12.1964**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2025**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**JALUR NON REGULER – MAGANG IT**

**APLIKASI E – PERPUS MENGGUNAKAN PYTHON FLASK DAN  
MONGODB UNTUK PEMINJAMAN BUKU PERPUSTAKAAN  
BERBASIS WEBSITE**

yang disusun dan diajukan oleh

**Oktafanny Eka Putri**

**21.12.1964**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing  
pada tanggal 10 Januari 2025

Dosen Pembimbing,



**Irma Rofni Wulandari, S.Pd., M.Eng**  
**NIK. 190302329**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**JALUR NON REGULER – MAGANG IT**  
**APLIKASI E – PERPUS MENGGUNAKAN PYTHON FLASK DAN**  
**MONGODB UNTUK PEMINJAMAN BUKU PERPUSTAKAAN**  
**BERBASIS WEBSITE**

yang disusun dan diajukan oleh

**Oktafanny Eka Putri**

**21.12.1964**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 21 Januari 2025

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Eli Pujastuti, M.Kom**  
**NIK. 190302227**

**Atik Nurmasani, S.Kom., M.Kom**  
**NIK. 190302354**

**Irma Rofni Wulandari, S.Pd., M.Eng**  
**NIK. 190302329**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 21 Januari 2025

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.Ph.D**  
**NIK. 190302096**

## HALAMAN PERNYATAAN KONTRIBUSI KARYA

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Oktafanny Eka Putri  
NIM : 21.12.1964

Menyatakan bahwa karya dengan judul berikut:

**Aplikasi E-Perpus menggunakan Python Flask dan MongoDB untuk Peminjaman Buku Perpustakaan berbasis Website**

Dosen Pembimbing : Irma Rofni Wulandari, S.Pd., M.Eng

1. Karya adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya merupakan gagasan penelitian yang orisinil dan SAYA memiliki KONTRIBUSI terhadap karya tersebut.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka atau Referensi pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 10 Januari 2025

Yang Menyatakan,

A handwritten signature in black ink is written over a 2000 Rupiah postage stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '2000 METERAI TEMPEL' and '30CAMX109861851'. A small number '2' is written above the signature.

Oktafanny Eka Putri

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan, rahmat dan hidayah, sehingga penulis masih diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini, sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar kesarjanaan. Oleh karena itu, dengan bangga dan bahagia penulis ucapkan rasa syukur dan terimakasih kepada :

1. Tuhan YME, karena hanya atas izin dan karunia Nya skripsi ini dapat dikerjakan dengan lancar dan tepat waktu. Puji syukur yang tak terhingga kepada Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah meridhoi dan mengabulkan segala doa.
2. Orang tua tercinta, Bapak Triyanto dan Mama Suryanti yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan penulis.
3. Ibu Dosen Pembimbing, Ibu Irma Rofni Wulandari, S.Pd., M.Eng, yang telah membantu penulis untuk mengembangkan skripsi ini agar lebih maksimal.
4. Adik tersayang, Dwiky Wibiyanto, yang senantiasa memberikan semangat dan hiburan selama masa pengerjaan skripsi.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan lancar. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Selain itu penulis dengan segala kerendahan hati ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah berjasa memberikan dukungan dan bantuan untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
2. Hanif Al-Fatta, M.Kom, Ph.D. selaku Dekan Program Fakultas Ilmu Komputer
3. Anggit Dwi Hartanto, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi
4. Irma Rofni Wulandari, S.Pd., M.Eng selaku dosen pembimbing yang memberikan arahan, saran, dan motivasi terhadap penulis
5. Kedua orang tua, Adik, dan teman-teman tercinta yang memberikan semangat dan doa kepada penulis.
6. Teman- teman seperjuangan dalam Studi Independen yang sudah memberikan dukungan satu sama lain dan saling memberikan semangat penuh untuk menyelesaikan program ini dengan maksimal.

Yogyakarta, 10 Januari 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

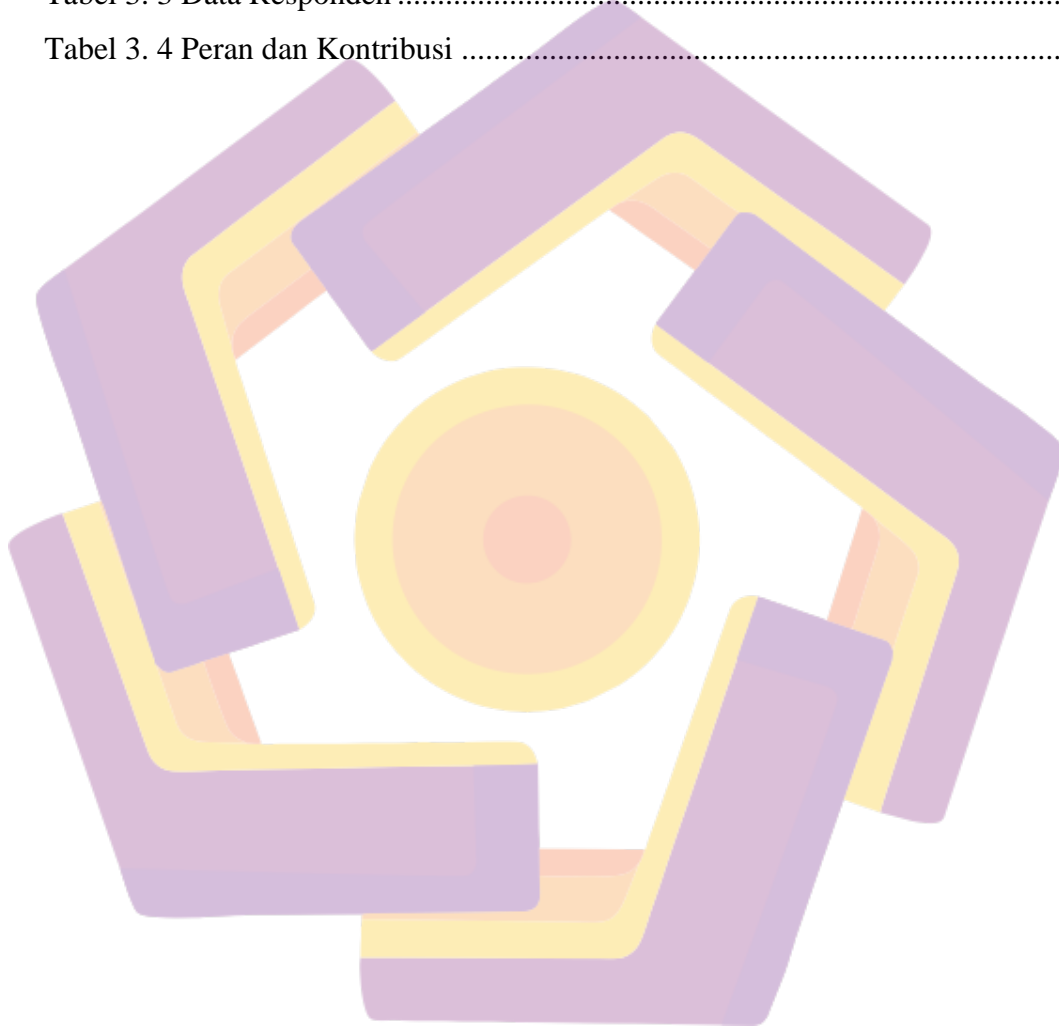
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KONTRIBUSI KARYA.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xv
DAFTAR ISTILAH .....	xvi
INTISARI .....	xvii
ABSTRAK.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Profil.....	3
BAB II LANDASAN TEORI DAN ANALISIS .....	5
2.1 Landasan Teori.....	5
2.2 Analisis.....	9



2.3	Alur Pengembangan Produk.....	11
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN .....		14
3.1	Penjabaran fitur .....	14
3.2	Analisis Kebutuhan Sistem .....	14
3.3	Desain Sistem.....	17
3.4	Implementasi Sistem .....	33
3.5	Pengujian.....	76
3.6	Metode <i>System Usability Scale</i> (SUS) .....	80
3.7	<i>Deployment</i> .....	81
3.8	Peran dan Kontribusi.....	82
3.9	Penambahan Fitur.....	84
BAB IV PENUTUP .....		85
4.1	Kesimpulan.....	85
4.2	Saran.....	85
REFERENSI .....		86
LAMPIRAN.....		88

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Analisis SWOT .....	9
Tabel 3. 1 Detail Kebutuhan Fungsional .....	14
Tabel 3. 2 Pengujian Black Box .....	76
Tabel 3. 3 Data Responden .....	80
Tabel 3. 4 Peran dan Kontribusi .....	82



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur Pengembangan .....	11
Gambar 3. 1 Flowchart – Admin .....	17
Gambar 3. 2 Flowchart – Pengguna.....	18
Gambar 3. 3 ERD.....	19
Gambar 3. 4 Collection Buku .....	19
Gambar 3. 5 Collection Peminjaman .....	20
Gambar 3. 6 Collection User .....	20
Gambar 3. 7 Collection Pengembalian .....	21
Gambar 3. 8 Collection Contact.....	21
Gambar 3. 9 Desain Sitemap Admin .....	22
Gambar 3. 10 Desain Sitemap Pengguna.....	22
Gambar 3. 11 Wireframe Sign In.....	23
Gambar 3. 12 Wireframe Sign Up .....	23
Gambar 3. 13 Wireframe Homepage .....	24
Gambar 3. 14 Wireframe Hal. Buku Pengguna .....	24
Gambar 3. 15 Pop Up Deskripsi Buku.....	25
Gambar 3. 16 Wireframe Formulir Peminjaman .....	25
Gambar 3. 17 Wireframe Riwayat Peminjaman Pengguna .....	26
Gambar 3. 18 Pop Up Info Peminjaman.....	26
Gambar 3. 19 Wireframe Profil Pengguna.....	27
Gambar 3. 20 Pop Up Update Profil.....	27
Gambar 3. 21 Wireframe About .....	28
Gambar 3. 22 Wireframe Help.....	28
Gambar 3. 23 Wireframe Buku di sisi Admin .....	29
Gambar 3. 24 Pop Up Input Buku .....	29
Gambar 3. 25 Pop Up Edit Buku .....	30
Gambar 3. 26 Wireframe Peminjaman Masuk di sisi Admin .....	30
Gambar 3. 27 Pop Up Konfirmasi Peminjaman .....	31
Gambar 3. 28 Wireframe Halaman Pengembalian Buku.....	31

Gambar 3. 29 Wireframe Pop Up Input Tanggal Pengembalian .....	32
Gambar 3. 30 Wireframe pesan masuk.....	32
Gambar 3. 31 Halaman Login.....	33
Gambar 3. 32 Halaman Registrasi Pengguna.....	33
Gambar 3. 33 Halaman Registrasi Admin .....	34
Gambar 3. 34 Database Role Pengguna.....	34
Gambar 3. 35 Database Role Admin .....	34
Gambar 3. 36 Halaman Buku.....	35
Gambar 3. 37 Halaman Formulir Peminjaman .....	35
Gambar 3. 38 Alert Peminjaman Berhasil .....	36
Gambar 3. 39 Source Code buku.html (1) .....	36
Gambar 3. 40 Source Code buku.html (2) .....	37
Gambar 3. 41 Source Code buku.html Ajax (1) .....	37
Gambar 3. 42 Source Code buku.html Ajax (2) .....	37
Gambar 3. 43 Source Code Route show_book .....	38
Gambar 3. 44 Source Code Route peminjaman/id.....	39
Gambar 3. 45 Source Code peminjaman.html (1) .....	40
Gambar 3. 46 Source Code peminjaman.html (2) .....	40
Gambar 3. 47 Source Code peminjaman.html (3) .....	41
Gambar 3. 48 Source Code peminjaman.html Ajax .....	41
Gambar 3. 49 Source Code Route proses_pinjam/id .....	42
Gambar 3. 50 Halaman Peminjaman Masuk .....	43
Gambar 3. 51 Pop Up Detail.....	43
Gambar 3. 52 Tampilan Peminjaman diterima .....	44
Gambar 3. 53 Tampilan Peminjaman ditolak .....	44
Gambar 3. 54 Source Code Route peminjaman_admin (1) .....	44
Gambar 3. 55 Source Code Route peminjaman_admin (2) .....	45
Gambar 3. 56 Source Code peminjaman_admin.html (1) .....	46
Gambar 3. 57 Source Code peminjaman_admin.html (2) .....	46
Gambar 3. 58 Source Code peminjaman_admin.html Ajax (1).....	47
Gambar 3. 59 Source Code peminjaman_admin.html Ajax (2).....	47


Gambar 3. 60 Source Code Route info .....	48
Gambar 3. 61 Source Code peminjaman_admin.html Ajax (3).....	48
Gambar 3. 62 Source Code Route accept/id .....	49
Gambar 3. 63 Source Code peminjaman_admin.html Ajax (4).....	49
Gambar 3. 64 Source Code Route reject/id .....	50
Gambar 3. 65 Source Code peminjaman_admin.html (3) .....	50
Gambar 3. 66 Source Code peminjaman_admin.html (4) .....	51
Gambar 3. 67 Source Code peminjaman_admin.html (5) .....	51
Gambar 3. 68 Halaman Riwayat Peminjaman .....	51
Gambar 3. 69 Pop Up Detail Peminjaman .....	52
Gambar 3. 70 Source Code Route riwayat/id .....	53
Gambar 3. 71 Source Code riwayat.html (1) .....	54
Gambar 3. 72 Source Code riwayat.html Ajax (1) .....	55
Gambar 3. 73 Source Code riwayat.html Ajax (2) .....	55
Gambar 3. 74 Source Code Route info .....	56
Gambar 3. 75 Source Code riwayat.html (2) .....	57
Gambar 3. 76 Source Code riwayat.html (3) .....	57
Gambar 3. 77 Halaman Daftar Buku .....	58
Gambar 3. 78 Halaman Profil .....	58
Gambar 3. 79 Halaman About .....	59
Gambar 3. 80 Halaman Pengembalian Buku .....	60
Gambar 3. 81 Pop Up Input Tanggal Pengembalian .....	60
Gambar 3. 82 Tampilan pengembalian tepat waktu .....	60
Gambar 3. 83 Tampilan pengembalian melebihi tenggat .....	61
Gambar 3. 84 Tampilan pengembalian tepat waktu di sisi pengguna .....	61
Gambar 3. 85 Tampilan pengembalian melebihi tenggat di sisi pengguna .....	61
Gambar 3. 86 Source Code Route pengembalian_admin (1) .....	62
Gambar 3. 87 Source Code Route pengembalian_admin (2) .....	62
Gambar 3. 88 Source Code pengembalian_admin.html Ajax.....	63
Gambar 3. 89 Source Code pengembalian_admin.html (1).....	64
Gambar 3. 90 Source Code pengembalian_admin.html (2).....	64

Gambar 3. 91 Source Code Route return/id.....	65
Gambar 3. 92 Source Code Route riwayat/id (Update) .....	65
Gambar 3. 93 Source Code riwayat.html (Update).....	66
Gambar 3. 94 Halaman contact admin.....	66
Gambar 3. 95 Halaman pesan masuk.....	67
Gambar 3. 96 Tampilan pesan telah dikonfirmasi .....	67
Gambar 3. 97 Source Code contact.html .....	67
Gambar 3. 98 Source Code contact.html Ajax .....	68
Gambar 3. 99 Source Code Route contact .....	69
Gambar 3. 100 Source Code Route hubungi_admin .....	70
Gambar 3. 101 Source Code hubungi_admin.html.....	70
Gambar 3. 102 Source Code hubungi_admin.html Ajax .....	71
Gambar 3. 103 Source Code Route proses_pesan/id .....	71
Gambar 3. 104 Tampilan notifikasi Peminjaman Masuk .....	72
Gambar 3. 105 Source Code navbar_admin.html.....	72
Gambar 3. 106 Source Code navbar_admin.html fetch.....	72
Gambar 3. 107 Source Code Route unconfirmed_borrowings_count .....	73
Gambar 3. 108 Tampil Notifikasi masa peminjaman habis.....	73
Gambar 3. 109 Source Code navbar_member.html fetch.....	74
Gambar 3. 110 Source Code Route overdue_borrowings_count.....	74
Gambar 3. 111 Tampilan stok buku dinamis .....	75
Gambar 3. 112 Source Code Route pengurangan stok .....	75
Gambar 3. 113 Source Code Route penambahan stok.....	75

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Penerimaan Magang.....	88
Lampiran 2. Penilaian terhadap Capaian Mitra Hal. 1.....	88
Lampiran 3. Penilaian terhadap Capaian Mitra Hal. 2.....	89
Lampiran 4. Penilaian terhadap Capaian Mitra Hal. 3.....	89
Lampiran 5. Hasil Pekerjaan 1 .....	90
Lampiran 6. Hasil Pekerjaan 2.....	90
Lampiran 7. Hasil Pekerjaan 3 .....	90
Lampiran 8. Hasil Pekerjaan 4.....	91
Lampiran 9. Hasil Pekerjaan 5.....	91
Lampiran 10. Hasil Pekerjaan 6.....	91
Lampiran 11. Hasil Pekerjaan 7 .....	92
Lampiran 12. Hasil Pekerjaan 8.....	92
Lampiran 13. Hasil Pekerjaan 9.....	92
Lampiran 14. Hasil Pekerjaan 10.....	93
Lampiran 15. Foto Kegiatan 1 .....	93
Lampiran 16. Foto Kegiatan 2 .....	93
Lampiran 17. Bukti Pendukung Lain 1 .....	94
Lampiran 18. Bukti Pendukung Lain 2.....	94

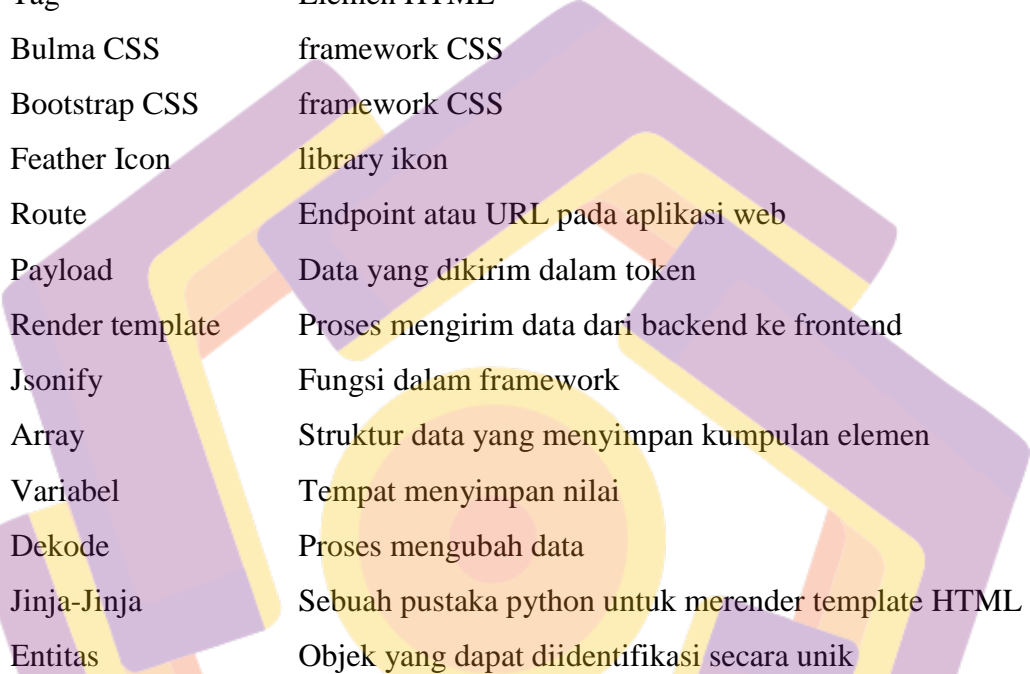
## DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



$\Sigma$	Lambang matematika (jumlah total)
IT	Information Technology
NoSQL	Not Only SQL
SQL	Structured Query Language
UI/UX	User Interface/User Experience
DevOps	Development dan Operations
RAM	Random Access Memory
SSD	Solid State Drive
HTML	HyperText Markup Language
Meta OG	Open Graph Meta Tags
CSS	Cascading Style Sheets
JS	JavaScript
Ajax	Asynchronous JavaScript and XML
URL	Uniform Resource Locator



## DAFTAR ISTILAH



Daring	Dalam Jaringan
Hosting	Penyedia ruang untuk menyimpan aplikasi
Input	Data yang dimasukkan ke dalam sistem
Tag	Elemen HTML
Bulma CSS	framework CSS
Bootstrap CSS	framework CSS
Feather Icon	library ikon
Route	Endpoint atau URL pada aplikasi web
Payload	Data yang dikirim dalam token
Render template	Proses mengirim data dari backend ke frontend
Jsonify	Fungsi dalam framework
Array	Struktur data yang menyimpan kumpulan elemen
Variabel	Tempat menyimpan nilai
Dekode	Proses mengubah data
Jinja-Jinja	Sebuah pustaka python untuk merender template HTML
Entitas	Objek yang dapat diidentifikasi secara unik

## INTISARI

Perpustakaan berperan sebagai penyedia akses terhadap koleksi buku dan sumber informasi untuk mendukung pembelajaran serta penelitian. Namun, sistem peminjaman buku konvensional masih menghadapi kendala seperti keterbatasan informasi mengenai ketersediaan buku, kesulitan dalam memantau stok secara real-time, serta kurangnya fitur untuk melacak riwayat peminjaman dan pengembalian. Untuk mengatasi permasalahan ini, dikembangkan Sistem Informasi Peminjaman Buku berbasis website menggunakan Python Flask dan MongoDB. Sistem ini mencakup peminjaman buku, pengelolaan stok, pelacakan riwayat peminjaman dan pengembalian buku. Berdasarkan pengujian nilai 80.4 yang masuk dalam kategori acceptable dengan grade A-. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat kegunaan yang baik, memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif dan efisien, serta meningkatkan pengalaman pengguna dalam layanan perpustakaan.

**Kata Kunci:** Perpustakaan, Peminjaman Buku, Sistem Informasi, Python Flask, MongoDB

## ABSTRAK

The library serves as a provider of access to book collections and information sources to support learning and research. However, conventional book borrowing systems still face challenges such as limited information on book availability, difficulties in monitoring stock in real-time, and a lack of features to track borrowing and return history. To address these issues, a web-based Book Borrowing Information System was developed using Python Flask and MongoDB. This system includes book borrowing, stock management, and tracking of borrowing and return history. Based on testing, the system received a score of 80.4, which falls into the acceptable category with a grade of A-. This result indicates that the system has good usability, effectively and efficiently meets user needs, and enhances the user experience in library services.

**Keywords:** Library, Book Borrowing, Information System, Python Flask, MongoDB.

