

**PERANCANGAN WEBSITE PERPUSTAKAAN
DENGAN FITUR PENCARIAN BUKU
MENGUNAKAN ALGORITMA LEVENSHTAIN
DISTANCE PADA PERPUSTAKAAN DESA BABELAN
KOTA**

SKRIPSI

Oleh:

**Dimas Pamungkas Mursidi
202010225066**



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : Perancangan *Website* Perpustakaan Dengan
Fitur Pencarian Buku Menggunakan Algoritma
Levenshtein Distance Pada Perpustakaan Desa
Babelan Kota

Nama Mahasiswa : Dimas Pamungkas Mursidi

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225066

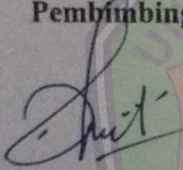
Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Jakarta, 6 Februari 2025

MENYETUJUI,

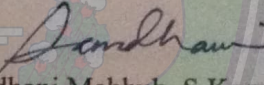
Pembimbing I

Pembimbing II



Joni Warta, S.Si., M.Si.

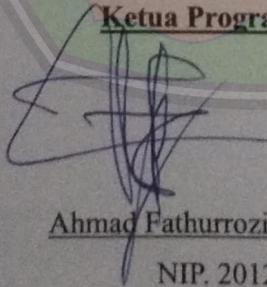
NIDN. 0317066202



Asep Ramdhani Mahbub, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0329087703

Ketua Program Studi



Ahmad Fathurrozi, S.E., MMSI

NIP. 2012486

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Perancangan Website Perpustakaan Dengan Fitur
Pencarian Buku Menggunakan Algoritma
Levenshtein Distance Pada Perpustakaan Desa
Babelan Kota

Nama Mahasiswa : Dimas Pamungkas Mursidi

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225066

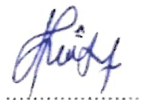
Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 14 Februari 2025

Jakarta, 14 Februari 2025

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I.
NIDN. 0329098303



Penguji I : Dwi Budi Srisulistiwati, S.Kom., M.M.
NIDN. 0323057701

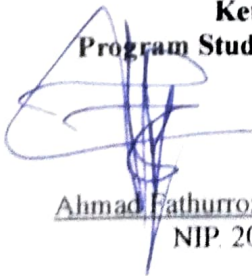


Penguji II : Joni Warta, S.Si., M.Si.
NIDN. 0317066202

MENGETAHUI,

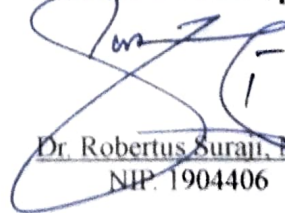
**Ketua
Program Studi Informatika**

Almad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIP. 2012486



**Dekan
Fakultas Ilmu Komputer**

Dr. Robertus Suraji, M.A.
NIP. 1904406





LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dimas Pamungkas Mursidi
NPM : 202010225066
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Perancangan Website Perpustakaan Dengan
Fitur Pencarian Buku Menggunakan Algoritma
Levenshtein Distance Pada Perpustakaan Desa
Babelan Kota

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Jakarta, 14 Februari 2025

Penulis



Dimas Pamungkas Mursidi

ABSTRAK

Dimas Pamungkas Mursidi . 202010225066 . Perancangan *Website* Perpustakaan dengan Fitur Pencarian Buku Menggunakan Algoritma *Levenshtein Distance* pada Perpustakaan Desa Babelan Kota . Bekasi: Fakultas Ilmu Komputer . Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. 2024

Perpustakaan Desa Babelan Kota menghadapi berbagai kendala, seperti pencarian buku yang lambat, pencatatan konvensional yang rentan terhadap kesalahan, serta kurang efisiennya pengelolaan data peminjaman. Penelitian ini bertujuan untuk merancang website perpustakaan berbasis Laravel 10 dengan fitur pencarian buku menggunakan algoritma Levenshtein Distance untuk meningkatkan efisiensi layanan perpustakaan. Website ini memungkinkan masyarakat mengakses informasi koleksi buku secara daring, termasuk kategori, ketersediaan, dan deskripsi buku, sehingga pengguna tidak perlu datang langsung ke perpustakaan. Algoritma Levenshtein Distance diimplementasikan untuk memberikan hasil pencarian yang akurat meskipun terdapat kesalahan pengetikan pada kata kunci. Selain itu, sistem pencatatan digital diterapkan untuk menggantikan proses manual, meningkatkan kecepatan, keakuratan, dan keamanan pengelolaan data anggota serta peminjaman buku. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dirancang mampu meningkatkan kualitas layanan perpustakaan dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik.

Kata Kunci : *Levenshtein Distance; Sistem Informasi Perpustakaan; Pencarian Buku*

ABSTRACT

Dimas Pamungkas Mursidi. 202010225066 . Design of a Library Website with a Book Search Feature Using the Levenshtein Distance Algorithm at the Babelan Kota Village Library . Bekasi: Faculty of Computer Science . Bhayangkara Jakarta Raya University . 2024

The Babelan Kota Village Library faces several challenges, such as slow book searches, conventional record-keeping prone to errors, and inefficient management of loan data. This research aims to design a library website based on Laravel 10, featuring a book search system using the Levenshtein Distance algorithm to improve the efficiency of library services. The website allows the community to access book collection information online, including categories, availability, and book descriptions, eliminating the need for users to visit the library in person. The Levenshtein Distance algorithm is implemented to provide accurate search results even when there are typos in the keywords. Additionally, a digital recording system replaces manual processes, enhancing the speed, accuracy, and security of member and book loan data management. The results of this research indicate that the designed system can improve the quality of library services and provide a better user experience.

Keywords: *Levenshtein Distance; Library Information System; Book Search*

LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dimas Pamungkas Mursidi
NPM : 202010225066
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Perancangan Website Perpustakaan Dengan Fitur Pencarian Buku Menggunakan Algoritma Levenshtein Distance Pada Perpustakaan Desa Babelan Kota

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 14 Februari 2025
Yang Menyatakan



Dimas Pamungkas Mursidi

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Perancangan Website Perpustakaan dengan Fitur Pencarian Buku Menggunakan Algoritma Levenshtein Distance pada Perpustakaan Desa Babelan Kota”**. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memberikan solusi terhadap berbagai kendala yang dihadapi Perpustakaan Desa Babelan Kota dalam meningkatkan efisiensi layanan perpustakaan berbasis digital, sekaligus menjadi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penyusunan skripsi ini tentu tidak lepas dari bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi besar selama proses penyelesaian penelitian ini. Oleh karena itu, dengan segala hormat, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M., Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Bapak Dr. Robertus Suraji, S.S, MA., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I., selaku Ketua Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Joni Warta, S.Si., M.Si., selaku Dosen Pembimbing I dalam penelitan skirpsi pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Asep Ramdhani Mahbub, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II dalam penelitian skripsi pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

6. Bapak Kusdarnowo Hantoro, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Akademik pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
7. Seluruh dosen di Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, yang telah memberikan ilmu, wawasan, dan bimbingan selama masa perkuliahan.
8. Seluruh staf Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, yang selalu memberikan bantuan dan dukungan administratif, teknis, serta fasilitas pendukung lainnya selama proses studi.
9. Kepada Orang Tua yang selalu memberikan dukungan moral, material, dan doa yang tak pernah putus dalam setiap langkah penulis.
10. Teman-teman seperjuangan dan rekan-rekan mahasiswa Program Studi Informatika, yang telah memberikan semangat dan kebersamaan selama proses perkuliahan.
11. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan karya ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, terutama dalam pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis teknologi.

Bekasi, 16 Janunari 2025

Hormat saya,



Dimas Pamungkas Mursidi

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	7
1.3 Rumusan Masalah	8
1.4 Tujuan Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	9
1.6 Batasan Masalah.....	10
1.7 Sistematika Tugas Akhir.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.1 Penelitian Terdahulu	12
2.2 Definisi Perpustakaan.....	14

2.3 Metode <i>Scrum</i>	15
2.4 <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	16
2.5 <i>Flowchart</i> Diagram	20
2.6 <i>Website</i>	22
2.6.1 Jenis-Jenis <i>Website</i>	22
2.7 <i>Hypertext Markup Language</i> (HTML).....	23
2.8 <i>Cascading Style Sheets</i> (CSS)	24
2.9 <i>Javascript</i> (JS)	24
2.10 <i>PHP Hypertext Preprocessor</i>	25
2.11 Algoritma <i>Levenshtein Distance</i>	25
2.12 Pengujian <i>Black Box</i>	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Tipe Penelitian.....	28
3.2 Objek Penelitian	28
3.3 Subjek Penelitian.....	29
3.4 Jadwal Penelitian.....	30
3.5 Kerangka Penelitian	30
3.6 Alur Penelitian.....	32
3.7 Metode Pengumpulan Data	35
3.7.1 Observasi	35
3.7.2 Wawancara	36
3.8 Analisis Sistem	38
3.8.1 Analisis Sistem Berjalan	38
3.8.2 Permasalahan	40
3.8.3 Analisis Sistem Usulan	41

3.8.4 Analisis Kebutuhan	43
3.9 Tahapan Perancangan Sistem	45
3.9.1 Perancangan dan Perencanaan Proyek (<i>Sprint Planning</i>).....	45
3.9.2 Implementasi Sprint.....	46
3.9.3 Sprint Review	46
3.10 Sistem Perangkat Pendukung	47
3.10.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	47
3.10.2 Perangkat Lunak (<i>SoftWare</i>)	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	49
4.1 Perancangan Sistem.....	49
4.1.1 <i>Use Case</i> Diagram	49
4.1.2 <i>Activity</i> Diagram	51
4.1.3 <i>Sequence</i> Diagram	59
4.1.4 Class Diagram.....	66
4.2 Realisasi Sistem Menggunakan Metode Scrum	69
4.2.1 Perancangan Database	69
4.2.2 Product Backlog dan Sprint Planning.....	78
4.2.3 <i>Sprint</i>	79
4.2.4 Sprint Review	80
4.3 Implementasi Antarmuka.....	82
4.3.1 Halaman Antarmuka Anggota.....	82
4.3.2 Halaman Antarmuka Admin	91
4.4 Pengujian <i>Website</i>	95
4.4.1 Pengujian Algoritma <i>Levenshtein Distance</i>	96
4.4.2 Pengujian <i>Black Box</i>	103

BAB V PENUTUP	108
5.1 Kesimpulan.....	108
5.2 Saran.....	108
DAFTAR PUSTAKA.....	110
LAMPIRAN.....	113



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Buku Perpustakaan Desa Babelan Kota	2
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	12
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian	30
Tabel 3. 2 Hasil Wawancara	36
Tabel 3. 3 Tabel Perangkat Keras Laptop	47
Tabel 3. 4 Tabel Perangkat Keras Smartphone	48
Tabel 3. 5 Tabel Perangkat Lunak	48
Tabel 4. 1 Pengujian Black Box	104



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Simbol <i>Use Case</i>	17
Gambar 2. 2 Simbol <i>Activity Diagram</i>	18
Gambar 2. 3 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	19
Gambar 2. 4 Simbol <i>Class Diagram</i>	20
Gambar 2. 5 Simbol Flowchart	21
Gambar 2. 6 <i>Flowchart</i> Algoritma <i>Levenshtein Distance</i>	26
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	29
Gambar 3. 2 Kerangka Penelitian	32
Gambar 3. 3 Diagram Alur Penelitian	33
Gambar 3. 4 Flowchart Analisis Sistem Berjalan	40
Gambar 3. 5 Flowchart Analisis Sistem Usulan	43
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i>	50
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram Register Anggota</i>	52
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram Login</i>	53
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram Pencarian Buku</i>	54
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram Pencarian Dan Booking Buku</i>	55
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram Penambahan Buku</i>	56
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram Edit Data Buku</i>	57
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram Penghapusan Buku</i>	58
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram Logout</i>	59
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram Register</i>	60
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram Login</i>	61
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram Pencarian Buku</i>	62
Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram Booking Buku</i>	63
Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram Pengelolaan Buku</i>	64
Gambar 4. 15 <i>Activity Diagram Logout</i>	65
Gambar 4. 16 <i>Activity Diagram Logout</i>	68

Gambar 4. 17 Daftar Tabel dalam <i>Database</i>	70
Gambar 4. 18 Tabel <i>Bookings</i>	70
Gambar 4. 19 Tabel <i>Books</i>	72
Gambar 4. 20 Tabel <i>Categories</i>	74
Gambar 4. 21 Tabel <i>Members</i>	75
Gambar 4. 22 Tabel <i>Users</i>	77
Gambar 4. 23 Tampilan Halaman Beranda	84
Gambar 4. 24 Tampilan Halaman Semua Buku	86
Gambar 4. 25 Tampilan Halaman Pendaftaran Anggota.....	87
Gambar 4. 26 Tampilan Halaman <i>Login</i> Anggota.....	88
Gambar 4. 27 Tampilan Halaman <i>My Booking</i>	89
Gambar 4. 28 Tampilan Halaman Panduan Perpustakaan	90
Gambar 4. 29 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Admin.....	91
Gambar 4. 30 Tampilan Halaman Pengelolaan Buku	92
Gambar 4. 31 Tampilan Halaman Pengelolaan Kategori	93
Gambar 4. 32 Tampilan Halaman Pengelolaan Anggota	94
Gambar 4. 33 Tampilan Halaman Pengelolaan <i>Booking</i>	95
Gambar 4. 34 Kode <i>Model Book.php</i>	96
Gambar 4. 35 Kode <i>Controller</i> Halaman Semua Buku	98
Gambar 4. 36 Kode Tampilan <i>Input</i> Pencarian	99
Gambar 4. 37 Kode Tampilan Koleksi Buku dan Hasil Pencarian	101
Gambar 4. 38 Hasil Pencarian Algoritma <i>Levenshtein Distance</i>	103

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Plagiarisme

Lampiran 2. Biodata Mahasiswa

Lampiran 3. Kartu Bimbingan

