



SKRIPSI

**IMPLEMENTASI APLIKASI MONITORING
PEMBAYARAN SISWA BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE PROTOTYPING DAN
REGRESI LOGISTIK BINER (Studi Kasus: SMK
Batik Sakti 2 Kebumen)**

TALITHA AURORA NADENGGAN SIREGAR
NPM 21081010170

DOSEN PEMBIMBING

Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom.

M. Muharrom Al Haromainy, S.Kom., M.Kom.

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
SURABAYA
2025**



SKRIPSI

**IMPLEMENTASI APLIKASI MONITORING
PEMBAYARAN SISWA BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE PROTOTYPING DAN
REGESI LOGISTIK BINER (Studi Kasus: SMK
Batik Sakti 2 Kebumen)**

TALITHA AURORA NADENGGAN SIREGAR
NPM 21081010170

DOSEN PEMBIMBING

Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom.
M. Muharrom Al Haromainy, S.Kom., M.Kom.

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
SURABAYA
2025**

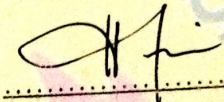
LEMBAR PENGESAHAN

IMPLEMENTASI APLIKASI MONITORING PEMBAYARAN SISWA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPING DAN REGRESI LOGISTIK BINER (Studi Kasus: SMK Batik Sakti 2 Kebumen)

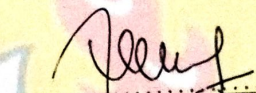
Oleh :
TALITHA AURORA NADENGGAN SIREGAR
NPM. 21081010170

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi Prodi Informatika
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur Pada
tanggal 16 Mei 2025

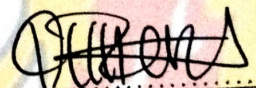
Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom.
NIP. 1993121 3202203 2 010


..... (Pembimbing I)

M. Muharrom Al Haromainy, S.Kom., M.Kom
NIP. 19950601 202203 1 006


..... (Pembimbing II)

Henni Endah Wahanani, ST. M.Kom.
NIP 19780922 202121 2 005


..... (Ketua Penguji)

Retno Mumpuni, S.Kom., M.Sc.
NPT 172198 70 716054


..... (Anggota Penguji)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT
NIP. 19681126 199403 2 001

LEMBAR PERSETUJUAN

**IMPLEMENTASI APLIKASI MONITORING PEMBAYARAN SISWA BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE PROTOTYPING DAN REGRESI LOGISTIK BINER
(Studi Kasus: SMK Bakti Sakti 2 Kebumen)**

Oleh :
TALITHA AURORA NADENGGAN SIREGAR
NPM. 21081010170

Telah disetujui untuk mengikuti Ujian Skripsi



Menyetujui,

**Koordinator Program Studi Informatika
Fakultas Ilmu Komputer**

Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom.

NIP. 19820211 202121 2 005

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Talitha Aurora Nadenggan Siregar
NPM : 21081010170
Program : Sarjana(S1)
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 22 Mei 2025

Yang Membuat pernyataan



Talitha Aurora Nadenggan Siregar
NPM. 21081010170



ABSTRAK

Nama Mahasiswa / NPM : Talitha Aurora N. Siregar / 21081010170
Judul Skripsi : Implementasi Aplikasi Monitoring Pembayaran Siswa Berbasis Web Menggunakan Metode Prototyping dan Regresi Logistik Biner
Dosen Pembimbing : 1. Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom.
2. M. Muharrom Al Haromainy, S.Kom., M.Kom.

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan aplikasi monitoring pembayaran siswa berbasis web di SMK Batik Sakti 2 Kebumen, serta mengimplementasikan fitur prediksi keterlambatan pembayaran menggunakan algoritma Regresi Logistik Biner. Metode pengembangan yang digunakan merupakan Prototyping. Metode ini melibatkan tahapan komunikasi kebutuhan, perencanaan cepat, pembuatan desain awal, pembangunan prototipe, dan evaluasi sistem berdasarkan umpan balik pengguna. Aplikasi dikembangkan dengan framework Laravel dan MySQL sebagai pengaturan basis data. Selain itu, penelitian ini mengembangkan model prediksi keterlambatan pembayaran siswa dengan memanfaatkan delapan variabel independen yang dinormalisasi, kemudian dilatih menggunakan Regresi Logistik Biner. Model ini mampu menghasilkan akurasi dengan nilai 93.75% pada data pelatihan dan 90% pada data validasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi mampu membantu admin dan guru dalam mengelola data pembayaran secara lebih efektif dan memprediksi siswa yang berpotensi mengalami keterlambatan pembayaran, sehingga mendukung pengelolaan keuangan sekolah yang lebih terstruktur dan efisien.

Kata kunci : Laravel, Regresi Logistik Biner, Prototyping, Website, Monitoring Pembayaran

ABSTRACT

Student Name / NPM : Talitha Aurora N. Siregar / 21081010170
Thesis Title : Implementation of a Website Student Payment Monitoring Application Using the Prototyping Method and Binary Logistic Regression
Advisor : 1. Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom.
2. M. Muharrom Al Haromainy, S.Kom., M.Kom.

ABSTRACT

This study aims to develop student payment monitoring application at SMK Batik Sakti 2 Kebumen and to implement a payment delay prediction feature using the Binary Logistic Regression algorithm. The development method employed is Prototyping, which involves the stages of requirements communication, rapid planning, initial design creation, prototype development, and system evaluation based on user feedback. The application using the Laravel framework and MySQL for database management. Furthermore, this study develops a prediction model for student payment delays by utilizing eight normalized independent variables, which are then trained using Binary Logistic Regression. The model achieved an accuracy of 93.75% on the training data and 90% on the validation data. The testing results indicate that the application effectively assists administrators and teachers in managing payment data and predicting students who are at risk of delayed payments, thereby supporting more structured and efficient school financial management.

Keywords: Laravel, Binary Logistic Regression, Prototyping, Website, Payment Monitoring

KATA PENGANTAR

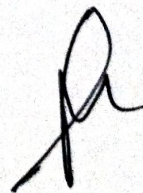
Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulisan skripsi yang berjudul "**Implementasi Aplikasi Monitoring Pembayaran Siswa Berbasis Web Menggunakan Metode Prototyping dan Regresi Logistik Biner (Studi Kasus: SMK Batik Sakti 2 Kebumen)**" dapat diselesaikan.

Penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, arahan, serta kontribusi dalam proses penyusunan laporan ini, khususnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
2. Ibu Fetty Tri Anggraeny, S.Kom. M.Kom selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
3. Ibu Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom. dan Bapak M. Muharrom Al Haromainy, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing, yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi selama pelaksanaan dan penyusunan laporan ini.
4. Almarhum Papa, yang selalu menjadi sumber semangat dan inspirasi bagi penulis.
5. Ibu Lidya dan Kakak Nauli, selaku keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa dan semangat selama penulis menempuh studi.
6. Cipit dan Ciput sebagai penghilang letih dan pembangkit semangat.

Surabaya, 21 Mei 2025,

Penulis



Talitha Aurora Nadenggan Siregar

NPM.21081010170

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Landasan Teori.....	7
2.2.1 Website.....	7
2.2.2 Database	7
2.2.3 XAMPP	8
2.2.4 Visual Studio Code	8
2.2.5 Framework	8
2.2.6 Laravel.....	9
2.2.7 Use Case Diagram.....	9
2.2.8 Activity Diagram.....	10
2.2.9 Entity Relationship Diagram.....	10
2.2.10 Metode Prototype	10
2.2.12 Regresi Logistik Biner	11

2.2.13 Black Box Testing.....	13
BAB III DESAIN DAN IMPLEMENTASI SISTEM	15
3.1 Metode Penelitian.....	15
3.1.1 Communication.....	15
3.1.2 Quick Plan.....	16
3.1.3 Modeling Quick Desain	16
3.1.3.1 Mockup	17
3.1.3.2 Use Case Diagram.....	25
3.1.3.3 Activity Diagram.....	28
3.1.3.4 Entity Relationship Diagram.....	35
3.1.3.5 Class Diagram	37
3.1.3.6 Sequence Diagram	39
3.1.4 Construction of Prototype	46
3.1.5 Deployment, Deliver, & Feedback	46
3.2 Prediksi Keterlambatan Pembayaran dengan Regresi Logistik Biner	46
3.3 Implementasi Prediksi Keterlambatan Pembayaran.....	54
BAB IV HASIL & PEMBAHASAN.....	55
4.1 Hasil Antarmuka Sistem & Format Excel.....	55
4.1.1 Peran Admin	55
4.1.2 Peran Guru	69
4.1.3 Peran Siswa	72
4.1.4 Format Excel Impor & Expor	73
4.2 Hasil Uji Coba.....	77
4.3 Hasil Algoritma.....	87
BAB V PENUTUP	90
5.1 Kesimpulan	90
5.2 Saran Pengembangan	90
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN.....	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Metode Prototype	15
Gambar 3. 2 Halaman Home.....	17
Gambar 3. 3 Halaman Rekap Pembayaran Siswa.....	18
Gambar 3. 4 Halaman Rekap Pembayaran Siswa – Cicilan	19
Gambar 3. 5 Halaman Rekap Pembayaran Siswa – Form Cicilan.....	20
Gambar 3. 6 Halaman Data Siswa	21
Gambar 3. 7 Halaman Jenis Pembayaran.....	22
Gambar 3. 8 Halaman Tambah Jenis Pembayaran.....	23
Gambar 3. 9 Halaman Status Pembayaran Siswa	24
Gambar 3. 10 Use Case Diagram Super Admin	25
Gambar 3. 11 Use Case Diagram Guru.....	26
Gambar 3. 12 Use Case Diagram Siswa	27
Gambar 3. 13 Activity Diagram Tambah Data Siswa dengan Form	28
Gambar 3. 14 Activity Diagram Tambah Data Siswa dengan Excel.....	29
Gambar 3. 15 Activity Diagram Edit Status Pembayaran Siswa.....	30
Gambar 3. 16 Activity Diagram Cetak Pembayaran Siswa	31
Gambar 3. 17 Activity Diagram Hapus Data Siswa	32
Gambar 3. 18 Activity Diagram Tambah Jenis Pembayaran.....	33
Gambar 3. 19 Activity Diagram Melihat Rekap Pembayaran Siswa.....	34
Gambar 3. 20 Entity Relationship Diagram System	35
Gambar 3. 21 Class Diagram	37
Gambar 3. 22 Sequence Diagram Tambah Data Siswa	39
Gambar 3. 23 Sequence Diagram Edit Data Siswa.....	39
Gambar 3. 24 Sequence Diagram Hapus Data Siswa	40
Gambar 3. 25 Sequence Diagram Edit Status Pembayaran	41
Gambar 3. 26 Sequence Diagram Export Data Siswa.....	42
Gambar 3. 27 Sequence Diagram Hapus Jenis Pembayaran.....	43
Gambar 3. 28 Sequence Diagram Lihat Status Pembayaran.....	44
Gambar 3. 29 Sequence Diagram Lihat Status Pembayaran-Siswa.....	44

Gambar 3. 30 Sequence Diagram Tambah Jenis Pembayaran.....	45
Gambar 3. 31 Data Sampel	47
Gambar 3. 32 Data Normalisasi	48
Gambar 4. 1 Halaman Registrasi	55
Gambar 4. 2 Halaman Login.....	56
Gambar 4. 3 Halaman Reset Password	56
Gambar 4. 4 Halaman Dasbor	57
Gambar 4. 5 Halaman Dasbor (bagian bawah)	58
Gambar 4. 6 Halaman Input Pembayaran	59
Gambar 4. 7 Halaman Input Pembayaran (bagian bawah)	59
Gambar 4. 8 Halaman Impor Pembayaran Siswa	60
Gambar 4. 9 Halaman Rekap Pembayaran Siswa.....	60
Gambar 4. 10 Halaman Edit Data Pembayaran	61
Gambar 4. 11 Halaman Informasi Cicilan	62
Gambar 4. 12 Halaman Tambah Cicilan.....	62
Gambar 4. 13 Halaman Data Siswa	63
Gambar 4. 14 Halaman Data Siswa (bagian bawah).....	64
Gambar 4. 15 Halaman Edit Data Siswa.....	64
Gambar 4. 16 Halaman Impor Data Siswa.....	65
Gambar 4. 17 Halaman Log Aktivitas	65
Gambar 4. 18 Halaman Jenis Pembayaran.....	66
Gambar 4. 19 Halaman Edit Jenis Pembayaran	67
Gambar 4. 20 Halaman Tambah Jenis Pembayaran.....	67
Gambar 4. 21 Halaman Status Pembayaran Siswa	68
Gambar 4. 22 Halaman Dasbor	69
Gambar 4. 23 Halaman Rekap Pembayaran Siswa.....	69
Gambar 4. 24 Halaman Informasi Cicilan	70
Gambar 4. 25 Halaman Data Siswa	71
Gambar 4. 26 Halaman Jenis Pembayaran.....	71
Gambar 4. 27 Halaman Dasbor	72
Gambar 4. 28 Halaman Cicilan.....	73

Gambar 4. 29 Excel Impor Data Siswa.....	73
Gambar 4. 30 Excel Impor Data Pembayaran.....	74
Gambar 4. 31 Excel Impor Data Pembayaran (bulanan)	74
Gambar 4. 32 Excel Impor Data Pembayaran (cicilan lebih dari satu).....	75
Gambar 4. 33 Excel Expor Rekap Pembayaran	76
Gambar 4. 34 Excel Expor Rekap Pembayaran (Detail Cicilan)	76
Gambar 4. 35 Excel Expor Rekap Pembayaran (Total Kekurangan)	77
Gambar 4. 36 Hasil Algoritma Regresi Logistik Biner.....	87
Gambar 4. 37 Perbandingan label asli & prediksi	88
Gambar 4. 38 Hasil parameter w dan b	89

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Bobot dan Bias	48
Tabel 3. 2 Prediksi 10 Data Siswa	53
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Halaman Autentikasi	77
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Halaman Dasbor	78
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Halaman Rekap Pembayaran Siswa	80
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Halaman Log Aktivitas.....	82
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Halaman Jenis Pembayaran Siswa	83
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Halaman Tambah Jenis Pembayaran.....	83
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian Halaman Status Pembayaran Siswa.....	84
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian dengan Kuisisioner	85

