

**RANCANG BANGUN *DASHBOARD* LEADSUP
BERBASIS *PREDICTIVE LEAD SCORING* UNTUK
PENENTUAN TARGET NASABAH**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Komputer
Program Studi Informatika
Universitas Sahid Surakarta



Disusun Oleh :

**SENDI AINUR ROKHIMAH
NIM. 2022061039**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

RANCANG BANGUN *DASHBOARD* LEADSUP BERBASIS *PREDICTIVE* *LEAD SCORING* UNTUK PENENTUAN TARGET NASABAH

Disusun oleh :

SENDI AINUR ROKHIMAH
NIM.2022061039

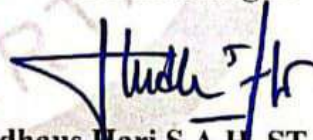
Tugas Akhir ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan dewan penguji
pada tanggal 21 Juli 2026

Pembimbing I



Astri Charolina, S.Kom., M.Cs
NIDN.0627088301

Pembimbing II



Firdhaus Nari S.A.H, ST, M.Eng
NIDN.0614068201

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Diyah Ruswanti, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0027018101

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN *DASHBOARD* LEADSUP BERBASIS *PREDICTIVE* *LEAD SCORING* UNTUK PENENTUAN TARGET NASABAH

Disusun oleh :

SENDI AINUR ROKHIMAH

NIM.2022061039

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan
pada hari Selasa tanggal : 21 Juli 2026

Dewan Penguji

1. Penguji 1 Astri Charolina, S.Kom., M.Cs
NIDN.0627088301
2. Penguji 2 Firdhaus Hari S.A.H, ST. M.Eng
NIDN.0614068201
3. Penguji 3 Diyah Ruswanti, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0027018101

(.....)

(.....)

(.....)

Mengetahui,

Kepala Program Studi


(Diyah Ruswanti, S.Kom., M.Kom)
NIDN. 0027018101

**Dekan Fakultas Sains, Teknologi,
dan Kesehatan**


(apt Ahwan, S.Farm., M.Sc.)
NIDN.0626088401

SURAT PERNYATAAN ORISINIL KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sendi Ainur Rokhimah
NIM : 2022061039
Program Studi : Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir yang berjudul RANCANG BANGUN *DASHBOARD LEADSUP* BERBASIS *PREDICTIVE LEAD SCORING* UNTUK PENENTUAN TARGET NASABAH, adalah benar karya yang saya susun sendiri. Apabila dikemudian hari saya terbukti melakukan tindakan menyalin atau meniru hasil karya orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, saya bersedia dan menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Sahid Surakarta termasuk pencabutan gelar yang telah saya peroleh. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila dikemudian hari terbukti melakukan kebohongan maka saya sanggup menanggung segala konsekuensinya.

Surakarta – 21 Juli 2026

yang membuat pernyataan



Sendi Ainur Rokhimah

NIM.2022061039

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

Sebagai Civitas Akademis Universitas Sahid Surakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sendi Ainur Rokhimah
NIM : 2022061039
Program Studi : Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sahid Surakarta hak bebas royalti non-eksklusif atas skripsi saya yang berjudul *RANCANG BANGUN DASHBOARD LEADSUP BERBASIS PREDICTIVE LEAD SCORING* UNTUK PENENTUAN TARGET NASABAH

Beserta desain atau perangkat (jika ada) berhak menyimpan, mengalihkan bentuk mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat serta mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis (author) dan pembimbing sebagai co-author atau pencipta dan juga sebagai pemilik hak cipta. Demikian pernyataan yang saya buat dengan sesungguhnya secara sehat dan sadar tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Surakarta – 21 Juli 2026

yang membuat pernyataan



Sendi Ainur Rokhimah

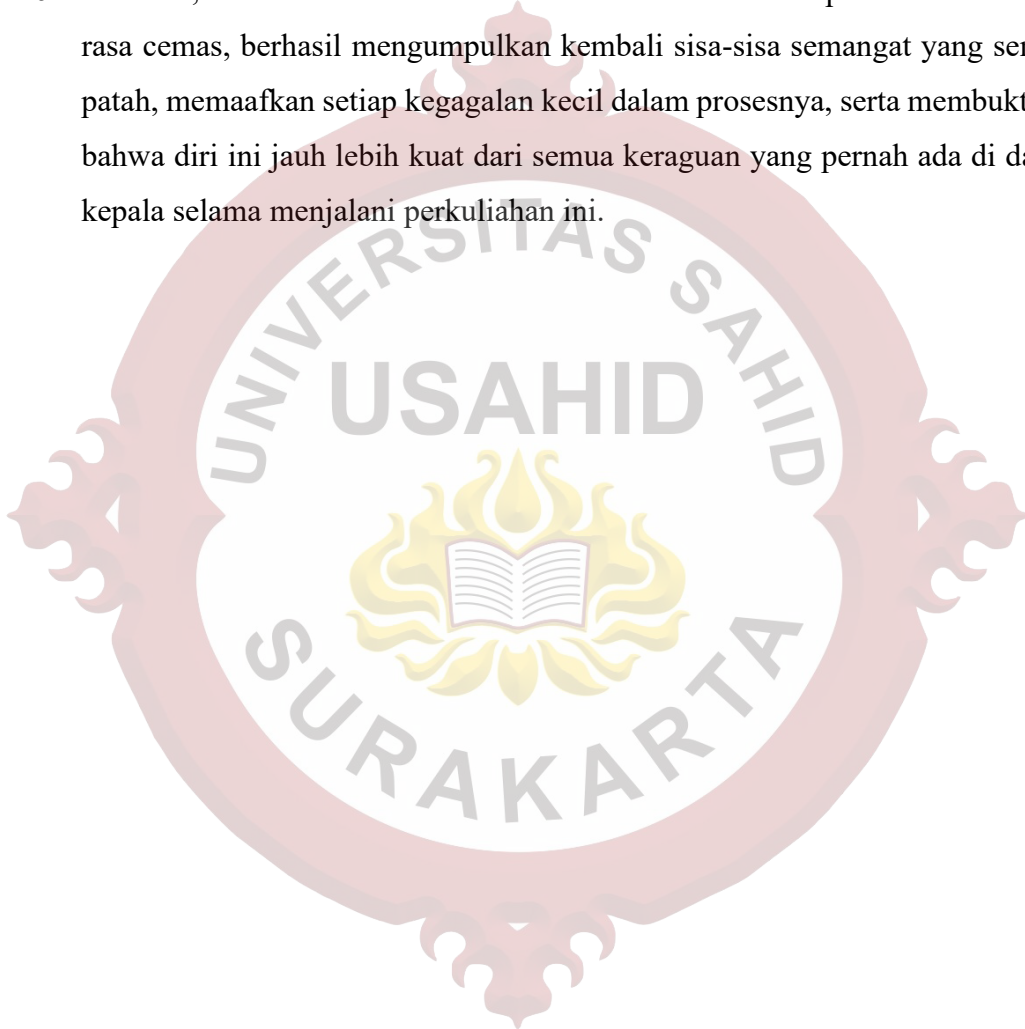
NIM.2022061039

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya yang tiada henti, serta atas kekuatan dan kemudahan yang senantiasa dilimpahkan-Nya di setiap langkah, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Karya sederhana ini penulis persembahkan dengan tulus kepada :

1. Kedua orang tua tercinta, Ayah dan Ibu, fondasi terkuat dan *support system* abadi dalam hidup penulis. Terima kasih atas untaian doa tulus yang senantiasa melangit, dukungan materiil yang tak terhitung, serta cinta kasih yang menjadi sumber kekuatan bagi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Kepada Mella, Azizun, Panji, Tegar, dan Robie, terima kasih karena telah menjadi teman dekat penulis selama menjalani masa-masa perkuliahan yang penuh tantangan. Terima kasih atas setiap diskusi, kesediaan menjadi ruang aman untuk bertumbuh, serta senantiasa memberikan dukungan moral di saat-saat sulit. Menjadi bagian dari kalian adalah berkah tersendiri. Semoga kesuksesan, kebahagiaan, serta kelancaran dalam meraih mimpi selalu menyertai setiap langkah baru kita ke depan, dan semoga kalian selalu didekatkan dengan hal-hal baik serta dijauhkan dari rasa putus asa saat menghadapi dunia yang baru nanti.
3. Teman-teman mahasiswa Program Studi Informatika Angkatan 2022 yang telah berjuang bersama dari awal perkuliahan. Terima kasih atas solidaritas, tawa, dan semangat saling mendukung yang membuat setiap masa-masa sulit di bangku kuliah terasa jauh lebih mudah untuk dilewati. Semoga kesuksesan menyertai langkah kita masing-masing di masa depan.
4. Group Capstone Project ASAH A25-CS075, Kak Zikrian, Kak Thoriq, Kak Wahyu dan Kak Fairuz, terima kasih atas kerja keras, dedikasi, serta kerja sama tim yang luar biasa selama pengerjaan proyek ini. Bersama kalian, penulis belajar banyak hal tentang arti saling melengkapi, berbagi ilmu, dan berjuang bersama hingga akhir. Pengalaman berkolaborasi di tim ini adalah salah satu momen berharga yang sangat penulis syukuri.

5. Serta kepada semua pihak yang telah terlibat dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, namun tidak sedikit pun mengurangi rasa hormat dan terima kasih penulis. Kehadiran dan dukungan kalian semua memiliki andil yang sangat berarti dalam terselesaikannya Tugas Akhir ini.
6. Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri karena telah mampu berdamai dengan rasa cemas, berhasil mengumpulkan kembali sisa-sisa semangat yang sempat patah, memaafkan setiap kegagalan kecil dalam prosesnya, serta membuktikan bahwa diri ini jauh lebih kuat dari semua keraguan yang pernah ada di dalam kepala selama menjalani perkuliahan ini.



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat, hidayah, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "Rancang Bangun *Dashboard LeadsUp* Berbasis *Predictive lead scoring* untuk Penentuan Target Nasabah" dengan baik dan tepat pada waktunya. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun dashboard predictive lead scoring yang diberi nama LeadsUp, dengan harapan dapat membantu mengoptimalkan penentuan target nasabah potensial secara lebih tepat sasaran. Melalui adanya sistem ini, diharapkan proses analisis data dan pemasaran produk perbankan dapat berjalan secara lebih efektif, efisien, dan tepat sasaran.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan, Universitas Sahid Surakarta. Selesaiannya Tugas Akhir ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Sri Huning Anwariningsih S.T., M.Kom selaku Rektor Universitas Sahid Surakarta.
2. Bapak apt Ahwan, S.Farm., M.,Sc., Selaku Dekan Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta.
3. Ibu Diyah Ruswanti, S.Kom., M.Kom selaku Kepala Prodi Informatika Universitas Sahid Surakarta dan Dosen Penguji III yang penuh kesabaran dan kearifan serta bijaksana telah memberikan bimbingan, arahan, dan dorongan yang tiada henti-hentinya di sela-sela kesibukannya sehingga penulis bisa menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Astri Charolina, S.Kom., M.Cs sebagai Dosen Pembimbing dan Penguji I yang penuh kesabaran dan kearifan serta bijaksana telah memberikan bimbingan, arahan, dan dorongan yang tiada henti-hentinya di sela-sela kesibukannya sehingga penulis bisa menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Firdhaus Hari Saputro Al Haris, S.T., M.Eng sebagai Dosen Pembimbing dan Penguji II yang penuh kesabaran dan kearifan serta bijaksana

telah memberikan bimbingan, arahan, dan dorongan yang tiada henti-hentinya di sela-sela kesibukannya sehingga penulis bisa menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Informatika.

Surakarta – 21 Juli 2026

Penulis

Sendi Ainur Rokhimah

NIM.2022061039



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN ORISINIL KARYA ILMIAH.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR ISTILAH / KATA ASING.....	xviii
ABSTRAK	xx
ABSTRACT.....	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	2
1.4.1 Tujuan Penelitian	2
1.4.2 Manfaat Penelitian	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.5.1 Identifikasi Masalah	3
1.5.2 Pengumpulan Data dan Literatur	4
1.5.3 Pengembangan Sistem	4
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Kerangka Pemikiran.....	10
2.3 Landasan Teori.....	11
2.3.1 Rancang bangun	11
2.3.2 <i>Dashboard</i>	12
2.3.3 Predictive Leads Scoring.....	12

2.3.4	<i>Machine learning</i>	13
2.3.5	<i>Random forest</i>	13
2.3.6	Confusion Matrix	14
2.3.7	<i>Preprocessing Data</i>	15
2.3.8	<i>Feature Encoding</i>	15
2.3.9	Standard Scaler	16
2.3.10	<i>Splitting Data</i>	16
2.3.11	Ambang Batas Skor (<i>Threshold</i>)	17
2.3.12	Deposito Berjangka	17
2.3.13	React.js	17
2.3.14	Tailwind CSS	18
2.3.15	Express.js	19
2.3.16	Node.js	19
2.3.17	Supabase	19
2.3.18	RESTFul API	20
2.3.19	UML	20
2.3.20	Black Box Testing	25
2.3.21	Postman	26
2.3.22	Diagram Alir	26
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		28
3.1	Analisis Sistem	28
3.1.1	Analisis Sistem yang Berjalan Saat ini	28
3.1.2	Analisis Sistem yang Baru	28
3.2	Analisis Kebutuhan Sistem	28
3.2.1	Kebutuhan Fungsional	29
3.2.2	Kebutuhan Non Fungsional	29
3.3	Perancangan Sistem	29
3.3.1	Usecase Diagram	29
3.3.2	Activity Diagram Login	30
3.3.3	Activity Diagram Mengakses <i>Dashboard Admin</i>	32
3.3.4	Activity Diagram Mengelola Data <i>Sales</i>	32
3.3.5	Activity Diagram Distribusi leads	33
3.3.6	Activity Mengelola WA Broadcast	34
3.3.7	Activity Meninjau Pengajuan Kredit	35

3.3.8	Activity Diagram Memantau Log Aktivitas	36
3.3.9	Activity Diagram Mengakses <i>Dashboard Sales</i>	37
3.3.10	Activity Diagram Menghubungi Leads.....	38
3.3.11	Activity Menginput Data Pengajuan Kredit.....	39
3.3.12	Sequence Diagram Login.....	40
3.3.13	Sequence Diagram Mengelola Data <i>Sales</i>	41
3.3.14	Sequence Diagram Mengelola WA Broadcast.....	42
3.3.15	Sequence Diagram Manajemen pengajuan kredit.....	43
3.3.16	Sequence Diagram Distribusi leads	44
3.3.17	Sequence Diagram Menghubungi Leads	45
3.3.18	Class Diagram	46
3.3.19	Deployment Diagram	47
3.4	Perancangan Antarmuka <i>Dashboard</i>	48
3.4.1	Halaman Login Sistem.....	48
3.4.2	Modul Antarmuka Peran Admin.....	49
3.4.3	Modul Antarmuka Peran <i>Sales</i>	57
3.5	Rancangan Frontend.....	62
3.6	Rancangan Backend	64
3.7	Perancangan Alur Kerja Machine Learning (Klasifikasi).....	66
3.8	Perancangan Sistem Predictive Lead Scoring.....	69
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM DAN ANALISIS HASIL		73
4.1	Implementasi Sistem.....	73
4.1.1	Antarmuka Halaman Login.....	73
4.1.2	Antarmuka <i>Dashboard</i> Admin.....	74
4.1.3	Antarmuka Halaman <i>Dashboard Sales</i>	80
4.2	Implementasi Proses Machine Learning	84
4.3	Implementasi Integrasi Machine Learning pada Dashboard.....	87
4.3	Pengujian Sistem.....	90
4.3.1	Pengujian Fungsionalitas (Black Box Testing).....	91
4.3.2	Pengujian Model <i>Random forest</i>	94
4.3.3	Pengujian Integrasi API (<i>Postman Testing</i>).....	96
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		109
5.1	Simpulan	109
5.2	Saran.....	110

DAFTAR PUSTAKA	111
LAMPIRAN.....	117
Lampiran 1 : Lembar Pengesahan Mitra.....	117
Lampiran 2 : Letter of Acceptance.....	118
Lampiran 3 : Sertifikat Kelulusan	119
Lampiran 4 : Transkrip Akhir	120
Lampiran 5 : Kegiatan Program Asah 2025.....	121
Lampiran 6 : Latter of Acceptance Jurnal.....	125



DAFTAR GAMBAR

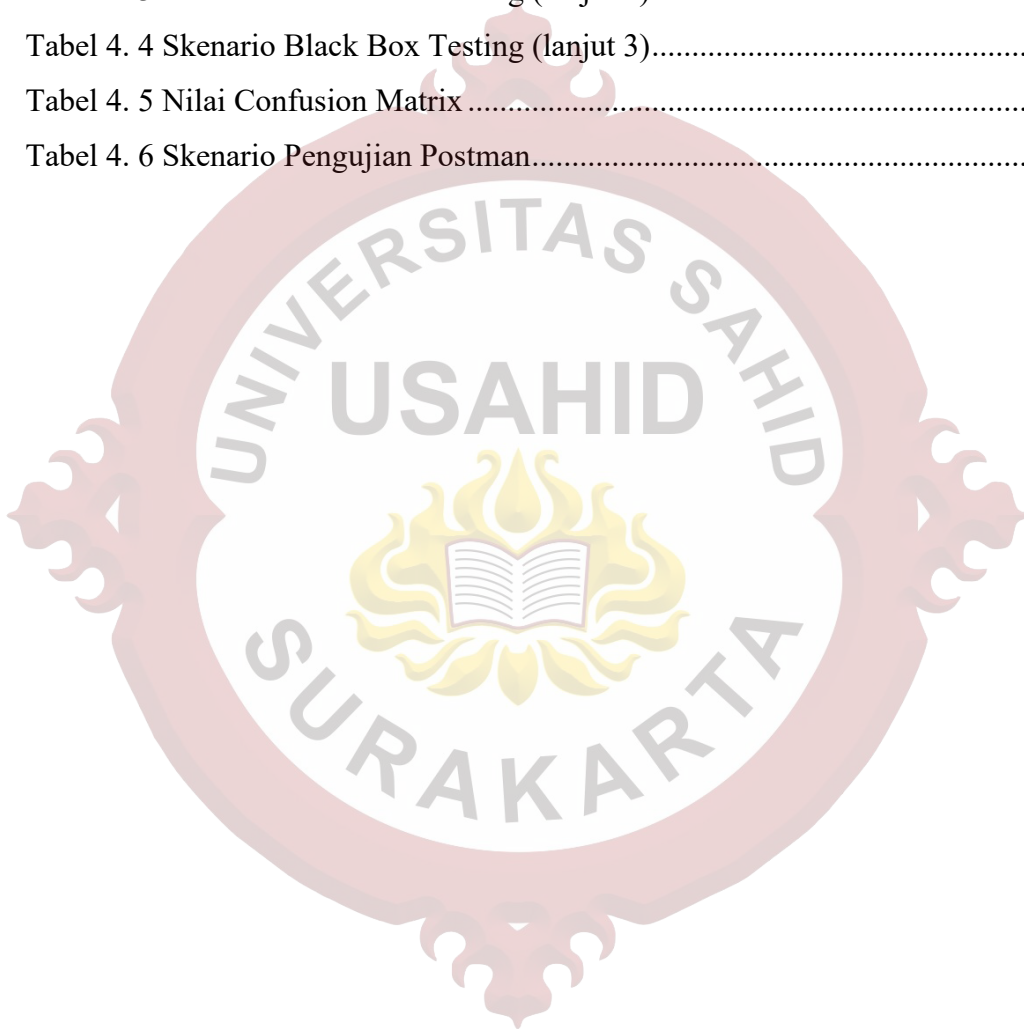
Gambar 1. 1 Metode Waterfall.....	4
Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran.....	11
Gambar 2. 2 Struktur Skema Kerja Random forest	14
Gambar 2. 3 Simbol Use Case Diagram	21
Gambar 2. 4 Simbol Activity Diagram	22
Gambar 2. 5 Simbol Sequence Diagram	23
Gambar 2. 6 Simbol Class Diagram.....	24
Gambar 2. 7 Simbol Deployment Diagram	25
Gambar 2. 8 Simbol Diagram Alir	27
Gambar 3. 1 Use Case Diagram Dashboard LeadsUp	30
Gambar 3. 2 Activity Login	31
Gambar 3. 3 Activity Mengakses Dashboard Admin	32
Gambar 3. 4 Activity Mengelola Data Sales.....	33
Gambar 3. 5 Activity Distribusi Lead.....	34
Gambar 3. 6 Activity Mengelola WA Broadcast	35
Gambar 3. 7 Activity Mengelola Pengajuan Kredit.....	36
Gambar 3. 8 Activity Menantau Audit Log	37
Gambar 3. 9 Activity Mengakses Dashboard Sales.....	38
Gambar 3. 10 Activity Menghubungi Leads.....	39
Gambar 3. 11 Activity Menginput Pengajuan Kredit	40
Gambar 3. 12 Sequence Diagram Login	41
Gambar 3. 13 Sequence Mengelola Data Sales	42
Gambar 3. 14 Sequence Mengelola WA Broadcast.....	43
Gambar 3. 15 Sequence Diagram Manajemen Pengajuan Kredit.....	44
Gambar 3. 16 Sequence Distribusi Leads	45
Gambar 3. 17 Sequence Menghubungi Leads.....	46
Gambar 3. 18 Class Diagram	47
Gambar 3. 19 Deployment Diagram	48
Gambar 3. 20 Desain Halaman Login.....	49

Gambar 3. 21 Desain Halaman Ringkasan Admin	50
Gambar 3. 22 Desain Halaman Data Sales	51
Gambar 3. 23 Desain Halaman Distribusi Leads	52
Gambar 3. 24 Desain Halaman pengajuan Kredit.....	53
Gambar 3. 25 Desain Halaman WA Broadcast.....	54
Gambar 3. 26 Desain Halaman Performa Tim.....	55
Gambar 3. 27 Halaman Audit Log	56
Gambar 3. 28 Desain Halaman Pengaturan Admin	57
Gambar 3. 29 Desain Halaman Dashboard Sales.....	58
Gambar 3. 30 Desain Halaman Daftar Leads.....	59
Gambar 3. 31 Desain Halaman Riwayat Pengajuan	60
Gambar 3. 32 Desain Halaman Analytics	61
Gambar 3. 33 Desain Halaman Pengaturan sales.....	62
Gambar 3. 34 Dataset Uci Machine Learning Repository	67
Gambar 3. 35 Diagram Alir Sistem Predictive Lead Scoring.....	70
Gambar 4. 1 Tampilan Halaman Autentikasi (Login)	73
Gambar 4. 2 Tampilan antarmuka Menu Ringkasan	74
Gambar 4. 3 Tampilan antarmuka Menu Data Sales	75
Gambar 4. 4 Tampilan antarmuka Menu Distribusi Leads	76
Gambar 4. 5 Tampilan antarmuka Menu Pengajuan Kredit	77
Gambar 4. 6 Tampilan antarmuka Menu WA Broadcast.....	77
Gambar 4. 7 Tampilan antarmuka Menu Performa Tim.....	78
Gambar 4. 8 Tampilan antarmuka Menu Audit Log.....	79
Gambar 4. 9 Tampilan antarmuka Menu Pengaturan Admin	79
Gambar 4. 10 Tampilan antarmuka Menu Dashboard Sales.....	80
Gambar 4. 11 Tampilan antarmuka Menu Daftar Leads.....	81
Gambar 4. 12 Tampilan antarmuka Menu Riwayat Pengajuan Kredit	82
Gambar 4. 13 Tampilan antarmuka Menu Analytics	83
Gambar 4. 14 Tampilan antarmuka Menu Pengaturan Sales	84
Gambar 4. 15 Dataset setelah menghapus kolom duration	85
Gambar 4. 16 DataFrame setelah Label Encoding.....	85

Gambar 4. 17 Hasil splitting data.....	86
Gambar 4. 18 Hasil Standard Scaler	86
Gambar 4. 19 Hasil Pengujian Model	87
Gambar 4. 20 Potongan code file main.py	88
Gambar 4. 21 Potongan code file mlService.js	89
Gambar 4. 22 Data Leads.....	90
Gambar 4. 23 Confusion Matrix	95
Gambar 4. 24 Detail Classification Report	96
Gambar 4. 25 Pengujian Registrasi Akun Admin.....	98
Gambar 4. 26 Pengujian Registrasi Akun Sales.....	99
Gambar 4. 27 Pengujian Login Akun Admin	100
Gambar 4. 28 Pengujian Login Akun Sales	101
Gambar 4. 29 Pengujian Import Leads	102
Gambar 4. 30 Pengujian Fetch Leads	103
Gambar 4. 31 Pengujian Distribusi Leads.....	104
Gambar 4. 32 Pengujian Campaign Broadcast Message	105
Gambar 4. 33 Pengujian Create Credit	106
Gambar 4. 34 Pengujian Credit Approved.....	107
Gambar 4. 35 Pengujian Credit Rejected.....	108
Gambar Lampiran 1 Letter of Acceptance.....	118
Gambar Lampiran 2 Sertifikat Kelulusan	119
Gambar Lampiran 3 Transkrip Akhir	120
Gambar Lampiran 4 Weekly Consultation	121
Gambar Lampiran 5 Diskusi Bersama Mentor	121
Gambar Lampiran 6 Capstone Briefing	122
Gambar Lampiran 7 Team Meeting.....	123
Gambar Lampiran 8 ILT Soft Skill.....	123
Gambar Lampiran 9 ILT Tech	124
Gambar Lampiran 10 Latter of Acceptance Jurnal	125

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Confusion Matrix	15
Tabel 4. 1 Scenario Black Box Testing.....	91
Tabel 4. 2 Skenario Black Box Testing (lanjut 1).....	92
Tabel 4. 3 Skenario Black Box Testing (lanjut 2).....	93
Tabel 4. 4 Skenario Black Box Testing (lanjut 3).....	94
Tabel 4. 5 Nilai Confusion Matrix	95
Tabel 4. 6 Skenario Pengujian Postman.....	97



DAFTAR ISTILAH / KATA ASING

1. Audit Log : Fitur pencatatan riwayat rekam jejak aktivitas operasional dan peristiwa keamanan pengguna di dalam sistem secara teratur.
2. Black Box Testing : Metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada verifikasi fungsi antarmuka tanpa memeriksa struktur kode internal aplikasi.
3. Confusion Matrix : Tabel evaluasi kinerja model klasifikasi yang terdiri dari nilai *True Positive* (TP), *True Negative* (TN), *False Positive* (FP), dan *False Negative* (FN).
4. Dashboard : Antarmuka visual yang menyajikan ringkasan data, indikator kinerja utama, dan statistik analitik secara interaktif dan *real-time*.
5. Deployment : Proses perilis dan pengunggahan aplikasi ke lingkungan server *cloud* produksi agar dapat diakses publik melalui internet.
6. Exploratory Data Analysis : Pendekatan analisis awal untuk memahami karakteristik dasar data, distribusi, hubungan antarvariabel, serta *data leakage*.
7. Feature Encoding : Proses pengubahan data kategorikal (teks/label) menjadi format representasi numerik agar dapat diproses oleh model komputasi.
8. Outbound Call : Aktivitas panggilan telepon keluar yang dilakukan oleh tim penjualan perbankan kepada calon nasabah.

9. Predictive Lead Scoring : Metode penilaian calon nasabah (*leads*) secara prediktif berbasis pemodelan data historis untuk memprediksi probabilitas konversi nasabah secara akurat.
10. Preprocessing Data : Tahapan pembersihan, transformasi, dan pengondisian data mentah agar siap diolah secara akurat oleh algoritma *machine learning*.
11. Random Forest : Algoritma pembelajaran mesin berbasis *ensemble learning* yang menggabungkan banyak pohon keputusan (*decision tree*) dengan prinsip *majority voting* untuk klasifikasi.
12. Role-Based Access Control : Mekanisme pembatasan hak akses pengguna dalam aplikasi berdasarkan peran/otorisasi yang dimiliki.
13. Splitting Data : Proses pemisahan dataset menjadi sub-himpunan data latih (*training set*) dan data uji (*testing set*) secara terpisah.
14. Threshold : Nilai ambang batas kuantitatif yang digunakan untuk mengategorikan tingkat kesiapan/skor prospek nasabah (*High, Medium, Low*).
15. Waterfall Method : Model pengembangan perangkat lunak sekuensial sistematis yang melalui tahapan: *Analysis, Design, Implementation, Testing, Deployment*, dan *Maintenance*.

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan teknologi digital, perbankan perlu secara konsisten melakukan inovasi dengan beralih dari metode pemasaran konvensional yang bersifat satu arah ke pendekatan yang lebih personal dan berbasis data. Pada realitasnya, masih terdapat ketidakefektifan dalam *outbound call* perbankan yang melakukan seleksi nasabah secara acak. Situasi ini mengakibatkan rendahnya angka konversi deposito berjangka dan tingginya biaya operasional karena tim penjualan menghabiskan waktu pada nasabah yang tidak memiliki prospek. Tujuan penelitian merancang dan membangun *dashboard* LeadsUp yang mengintegrasikan hasil *predictive lead scoring* untuk menentukan target nasabah potensial. Metode penelitian dilaksanakan melalui tiga tahapan, yaitu identifikasi masalah untuk mengurai ketidakefektifan *outbound call* perbankan, pengumpulan data dan literatur menggunakan *Bank Marketing Dataset* dari *UCI Repository* serta pengembangan sistem dengan menerapkan metode waterfall. Hasil penelitian berupa *dashboard* yang dibangun menggunakan stack teknologi React.js, Express.js, dan Supabase, yang menyediakan fitur manajemen data makro dan audit log bagi Admin, visualisasi statistik analitik performa bagi *Sales*. Sistem divalidasi melalui 3 metode pengujian, yaitu *Black Box Testing* untuk verifikasi fungsionalitas antarmuka, Postman Testing untuk menjamin stabilitas endpoint API, serta Pengujian Model berbasis algoritma *Random forest* yang menghasilkan tingkat akurasi klasifikasi prospek nasabah sebesar 86%. Dengan demikian, LeadsUp mampu membantu perbankan dalam meningkatkan strategi pemasaran melalui penentuan target nasabah berbasis data.

Kata Kunci : *Dashboard* LeadsUp; Konversi Deposito Berjangka; *Outbound Call* Perbankan; *Predictive lead scoring*; *Random forest*

ABSTRACT

With the advancement of digital technology, the banking sector needs to innovate consistently by shifting from conventional, one-way marketing methods to more personalized, data-driven approaches. In practice, banking outbound calling operations often suffer from inefficiencies due to the random selection of customers. This situation results in low time-deposit conversion rates and high operational costs, as sales teams spend time on customers who are unlikely to convert. This research aims to design and build the LeadsUp dashboard, which integrates predictive lead scoring results to identify potential target customers. The research methodology comprises three stages: problem identification to analyze the inefficiencies of banking outbound calls; data and literature collection using the Bank Marketing Dataset from the UCI Repository; and system development using the Waterfall method. The research output is a dashboard built using the React.js, Express.js, and Supabase technology stack, featuring macro data management and audit logs for administrators, as well as performance analytics visualizations for sales staff. The system was validated through three testing methods: Black Box Testing to verify interface functionality, Postman Testing to ensure API endpoint stability, and model testing using the Random Forest algorithm, which achieved an 86% accuracy rate in classifying customer prospects. Consequently, LeadsUp enables banks to enhance their marketing strategies through data-driven customer targeting.

Keywords: LeadsUp Dashboard; Time Deposit Conversion; Banking Outbound Calls; Predictive Lead Scoring; Random Forest

