

**PREDICT: SISTEM PREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI BERBASIS *WEBSITE***



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Pada Program
Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika

Nama: Ni'mah Athafarisya

NIM : 21090039

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI
TEGAL
2025**

**PREDICT: SISTEM PREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI BERBASIS *WEBSITE***



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Pada Program
Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika

Oleh:

Nama: Ni'mah Athafarisya

NIM : 21090039

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI
TEGAL
2025**

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Ni'mah Athafarisya

NIM : 21090039

adalah mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri, dengan ini saya menyatakan bahwa laporan skripsi yang berjudul:

**“PREDICT: SISTEM PREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI BERBASIS *WEBSITE*”**

merupakan hasil pemikiran sendiri secara orisinal dan saya susun secara mandiri dengan langgar kode etik hak karya cipta. Pada laporan skripsi ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari ternyata Laporan Skripsi ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporannya sebagai laporan Skripsi, sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 09 Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Ni'mah Athafarisya

NIM. 21090039

HALAMAN REKOMENDASI

Pembimbing Skripsi memberikan rekomendasi kepada:

Nama : Ni'mah Athafarisya

NIM : 21090039

Program Studi: Sarjana Terapan Teknik Informatika

Judul Skripsi : PREDICT: SISTEM PREDIKSI KELULUSAN

MAHASISWA UNIVERSITAS HARKAT NEGERI

BERBASIS *WEBSITE*

untuk mengikuti Ujian Skripsi karena telah memenuhi persyaratan yang telah ditentukan.

Tegal, 30 Juni 2025

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Hepatika Zidny Ilmadina, S.Pd., M.Kom.
NIPY. 08.017.340



Mirza Alim Mutasodirin, M.Kom.
NIPY. 03.023.534

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Ni'mah Athafarisya

NIM : 21090039

Program Studi: Sarjana Terapan Teknik Informatika

Judul Skripsi : PREDICT: SISTEM PREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI BERBASIS *WEBSITE*

dinyatakan LULUS setelah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri.

Tegal, 27 Agustus 2025

Dewan Penguji:

Nama

1. Ketua : Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.
2. Anggota I : Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.
3. Anggota II : Mirza Alim Mutasodirin, M.Kom

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika



Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.

NIPY. 09.015.225

ABSTRAK

Permasalahan keterlambatan kelulusan mahasiswa menjadi salah satu indikator yang mempengaruhi akreditasi program studi. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem prediksi kelulusan mahasiswa berbasis *web* menggunakan algoritma *decision tree*. Sistem ini dikembangkan dengan memanfaatkan data akademik dan non-akademik mahasiswa yang diperoleh dari Kaggle, seperti IPS, jenis kelamin, status mahasiswa, status pernikahan, dan status kelulusan. Model klasifikasi dibangun melalui tahapan *preprocessing*, pemilihan fitur, pelatihan, evaluasi, dan integrasi dengan antarmuka *framework* laravel menggunakan API berbasis flask. Hasil evaluasi menunjukkan tingkat akurasi sebesar 88,16%. Aplikasi yang dikembangkan mampu melakukan prediksi secara *real-time* dan menyediakan fitur manajemen data mahasiswa serta rekomendasi solusi bagi mahasiswa yang diprediksi tidak lulus tepat waktu. Berdasarkan pengujian fungsionalitas dan usability, sistem berjalan baik dan memperoleh respons positif dari pengguna. Sistem ini diharapkan dapat membantu institusi dalam mengidentifikasi risiko keterlambatan kelulusan serta menyusun strategi intervensi lebih awal.

Kata kunci: prediksi kelulusan, *decision tree*, *framework* laravel, flask, sistem berbasis *web*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji Syukur ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala Rahmat, hidayah dan inayah-Nya hingga terselesaikannya Skripsi dengan judul: "PREDICT: SISTEM PREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA UNIVERSITAS HARKAT NEGERI BERBASIS *WEBSITE*".

Skripsi merupakan suatu kewajiban yang harus dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai derajat Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri. Selama melaksanakan penelitian dan kemudian tersusun dalam laporan Tugas Akhir ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan dan bimbingan. Pada kesempatan ini, tak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Sudirman Said, Ak., M.B.A., selaku Rektor Universitas Harkat Negeri,
2. Dr. apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc., selaku Dekan Sekolah Vokasi Universitas Harkat Negeri,
3. Dyah Apriliani, S.T., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri,
4. Hepatika Zidny Ilmadina, S.Pd., M.Kom. dan Mirza Alim Mutasodirin, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I dan II,
5. Kedua orang tua saya yang telah memberikan kesempatan, dukungan, dan doa sehingga saya dapat menempuh pendidikan hingga ke jenjang perguruan tinggi,
6. Teman-teman grup Pentapals yang selalu memberi semangat, dukungan, dan kebersamaan yang berarti,
7. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan, motivasi, serta bantuan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini,
8. Diri saya sendiri, terima kasih telah bertahan sejauh ini. Terima kasih sudah tidak menyerah ketika segalanya terasa sulit, dan telah membuktikan bahwa usaha, keyakinan, dan konsistensi mampu membawa hasil yang baik di akhir perjalanan ini,
9. semua pihak yang telah mendukung, membantu serta mendoakan penyelesaian laporan skripsi ini.

Tegal, 27 Agustus 2025
Penulis



Ni'mah Athafarisya
NIM.21090039

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN REKOMENDASI	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pembatasan Masalah	5
1.3 Tujuan dan Manfaat	5
1.3.1 Tujuan	5
1.3.2 Manfaat	6
1.4 Tinjauan Pustaka	6
1.5 Data Penelitian	12
1.5.1 Data Historis Mahasiswa.....	12
1.5.2 Alat Penelitian.....	13
BAB II PRODUK	16
2.1 Arsitektur Sistem.....	16
2.2 Perancangan	18
2.1.1 Pembuatan Model Prediksi dan Klasifikasi	19
2.1.2 Perancangan Aplikasi.....	23
2.1.3 Pembuatan Aplikasi	53
2.1.4 Hasil Pelatihan dan Evaluasi Model	95
2.3 Kesimpulan dan Saran.....	99
2.2.1 Kesimpulan	99
2.2.2 Saran.....	100
BAB III HKI	101
3.1 Proses	101

3.2 Identitas HKI.....	102
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN.....	105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Arsitektur Sistem Predict</i>	16
Gambar 2.2. <i>Alur Perancangan</i>	19
Gambar 2.3. <i>Alur Pembuatan Model</i>	20
Gambar 2.4. <i>Preprocessing Code</i>	21
Gambar 2.5. <i>Code Encoding Kategorikal</i>	22
Gambar 2.6. <i>Pemilihan Fitur dan Target</i>	22
Gambar 2.7. <i>Perancangan Aplikasi</i>	23
Gambar 2.8. <i>Use Case Diagram Admin</i>	24
Gambar 2.9. <i>Use Case Diagram Mahasiswa</i>	25
Gambar 2.10. <i>Activity Diagram Login Admin</i>	26
Gambar 2.11. <i>Activity Diagram Fitur Dashboard</i>	26
Gambar 2.12. <i>Activity Diagram Fitur Data Mahasiswa</i>	27
Gambar 2.13. <i>Activity Diagram Fitur Data User</i>	28
Gambar 2.14. <i>Activity Diagram Report Data</i>	28
Gambar 2.15. <i>Activity Diagram Fitur Solusi Kelulusan</i>	29
Gambar 2.16. <i>Activity Diagram Logout Admin</i>	29
Gambar 2.17. <i>Activity Diagram Login Mahasiswa</i>	30
Gambar 2.18. <i>Activity Diagram Fitur Prediksi Mahasiswa</i>	30
Gambar 2.19. <i>Activity Diagram Fitur Logout</i>	31
Gambar 2.20. <i>Sequence Diagram Login</i>	32
Gambar 2.21. <i>Sequence Diagram Fitur Dashboard</i>	33
Gambar 2.22. <i>Sequence Diagram Fitur Data Mahasiswa</i>	34
Gambar 2.23. <i>Sequence Diagram Fitur Data User</i>	35
Gambar 2.24. <i>Sequence Diagram Fitur Report Data</i>	36
Gambar 2.25. <i>Sequence Diagram Fitur Solusi Kelulusan</i>	37
Gambar 2.26. <i>Sequence Diagram Fitur Logout</i>	38
Gambar 2.27. <i>Sequence Diagram Login Mahasiswa</i>	38
Gambar 2.28. <i>Sequence Diagram Fitur Prediksi Mahasiswa</i>	39
Gambar 2.29. <i>User Interface Login</i>	40
Gambar 2.30. <i>User Interface Dashboard Admin</i>	41
Gambar 2.31. <i>User Interface Data Mahasiswa</i>	42
Gambar 2.32. <i>User Interface Data User</i>	42
Gambar 2.33. <i>User Interface Report Data</i>	43
Gambar 2.34. <i>User Interface Solusi Kelulusan</i>	44
Gambar 2.35. <i>User Interface Prediksi Pada Mahasiswa</i>	44
Gambar 2.36. <i>User Interface Hasil Prediksi “Lulus Tepat Waktu”</i>	45
Gambar 2.37. <i>User Interface Hasil Prediksi “Lulus Tidak Tepat Waktu”</i>	46
Gambar 2.38. <i>User Interface Form Input Catatan</i>	46
Gambar 2.39. <i>Class Diagram Sistem Predict</i>	47
Gambar 2.40. <i>Alur Pembuatan Aplikasi</i>	54
Gambar 2.41. <i>Source Code API</i>	55
Gambar 2.42. <i>Tampilan Halaman Login</i>	57
Gambar 2.43. <i>Tampilan Halaman Dashboard Admin</i>	58

Gambar 2.44. Tampilan halaman Data Mahasiswa	59
Gambar 2.45. Tampilan Halaman <i>Form</i> Tambah Mahasiswa	59
Gambar 2.46. Tampilan Halaman <i>Form</i> Edit Mahasiswa	60
Gambar 2.47. Tampilan <i>Form Export</i> Data Per Tahun	60
Gambar 2.48. Tampilan Halaman Data <i>User</i>	61
Gambar 2.49. Tampilan Halaman <i>Form</i> Tambah <i>User</i>	61
Gambar 2.50. Tampilan Halaman <i>Form</i> Edit <i>User</i>	62
Gambar 2.51. Tampilan Halaman <i>Report</i> Data	63
Gambar 2.52. <i>Filter Report</i> Data	64
Gambar 2.53. Tampilan Halaman Solusi Kelulusan	64
Gambar 2.54. Tampilan Halaman <i>Form</i> Tambah Solusi Kelulusan	65
Gambar 2.55. Tampilan Halaman <i>Form</i> Edit Solusi Kelulusan	65
Gambar 2.56. Halaman Prediksi Mahasiswa	66
Gambar 2.57. Tampilan Halaman Hasil Prediksi	67
Gambar 2.58. <i>Source Code</i> Integrasi Model	68
Gambar 2.59. Hasil Kuesioner <i>Login</i>	90
Gambar 2.60. Hasil Kuesioner Fitur Dashboard	91
Gambar 2.61. Hasil Kuesioner Antarmuka	91
Gambar 2.62. Hasil Kuesioner Fitur Data Mahasiswa	92
Gambar 2.63. Hasil Kuesioner Fitur Data <i>User</i>	92
Gambar 2.64. Hasil Kuesioner Fitur <i>Report</i> Data	93
Gambar 2.65. Hasil Kuesioner Fitur Solusi Kelulusan	93
Gambar 2.66. Hasil Kuesioner Antarmuka	94
Gambar 2.67. Hasil Kuesioner Tampilan Hasil Prediksi	94
Gambar 2.68. Hasil Kuesioner Kepuasan	95
Gambar 2.69. <i>Source Code</i> Pembagian Data	96
Gambar 2.70. <i>Source Code</i> Pelatihan Model	96
Gambar 2.71. Hasil evaluasi	98
Gambar 2.72. <i>Save Model</i>	99
Gambar 3.1. Alur Pengajuan Hak Cipta	101

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Penelitian Terdahulu	8
Tabel 1.2. Alat Penelitian.....	13
Tabel 2.1. Role.....	49
Tabel 2.2. User.....	49
Tabel 2.3. Data Mahasiswa.....	49
Tabel 2.4. Prediksi Kelulusan	51
Tabel 2.5. History Predict.....	51
Tabel 2.6. Catatan	53
Tabel 2.7. Solusi	53
Tabel 2.8. Pengujian Fungsionalitas	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Kesepakatan Bimbingan Skripsi	A-1
Lampiran 2. Surat Izin Obervasi	B-1
Lampiran 3. Surat Pernyataan HKI	C-1
Lampiran 4. Surat Pengalihan HKI	D-1
Lampiran 5. Manual Book	E-1
Lampiran 6. Sertifikat HKI	F-1
Lampiran 7. Lembar Bimbingan	G-1