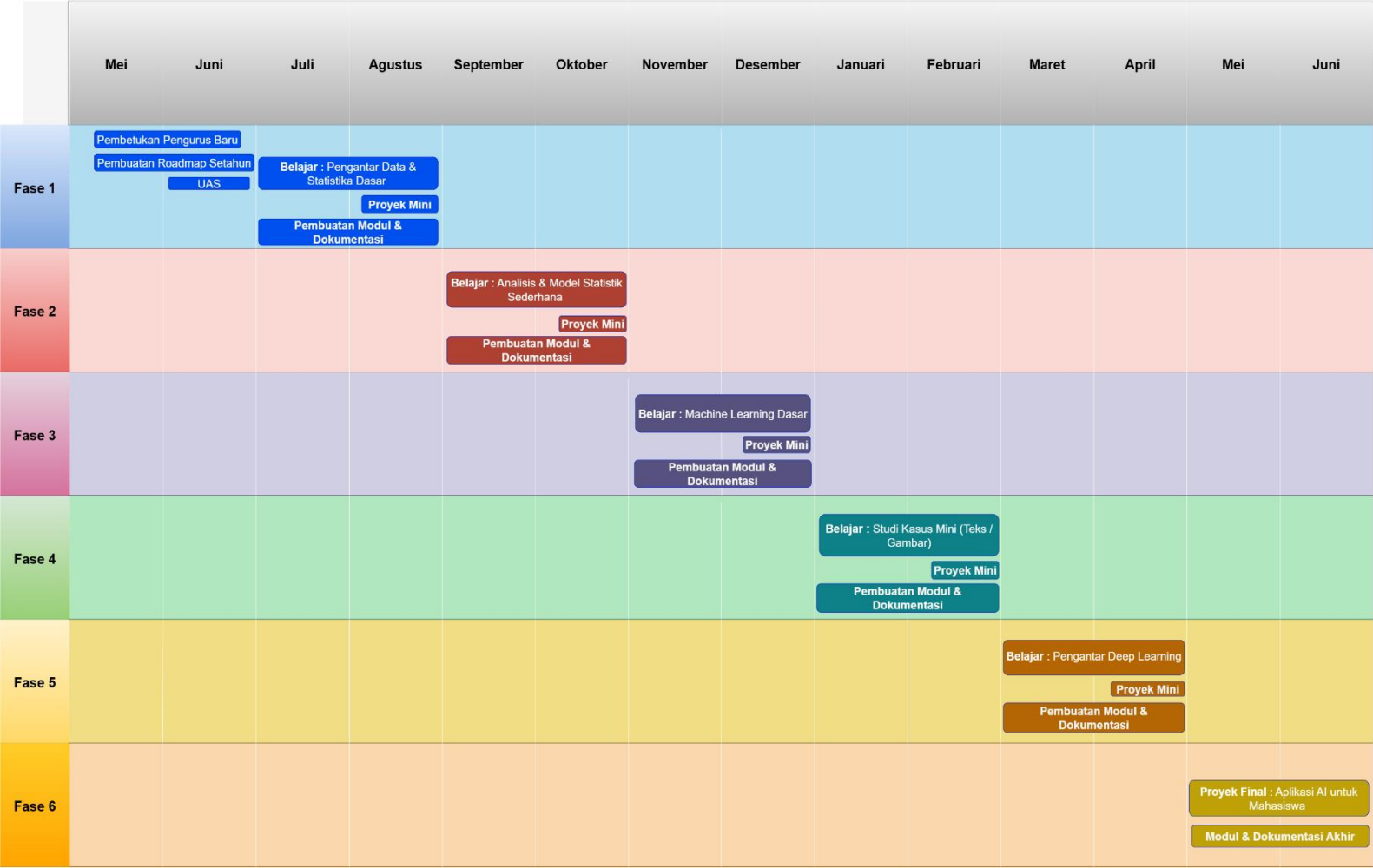


Roadmap SCIT Divisi AI

2025-2026



Rencana Roadmap Riset Divisi AI – SCIT 2025/2026

Permasalahan Divisi

- Belum punya Dataset UIN yang bisa dianalisa
- belum bisa akses dataset UIN

Perencanaan

- Berkolaborasi dengan divisi RPL + SI Dalam Membangun Proyek Final
- Kolaborasi dengan prodi Matematika dengan tujuan kolaborasi ilmu matematika
- Rencana Habit : setiap hari sabtu kita selalu meeting online/offline untuk bahas materi atau perkembangan individu masing masing.

Apa yang ingin dibangun ?

1. Fondasi untuk anggota sekarang (bisa belajar sesuai roadmap riset sembari membangun juga)
2. Mewariskan Sistem untuk penerus SC (sudah ada : Modul Belajar,Dataset yang sudah dikumpul dan dipakai,Proyek yang bisa dikembangkan lagi,panduan belajar model dan korelasinya dengan matematika).

AI Study Club Roadmap (1 Tahun / 4-6 Fase)

Tujuan Umum:

Membangun fondasi AI untuk anggota pemula melalui pendekatan bertahap yang realistis dan integratif, menuju satu proyek akhir yang aplikatif dan relevan dengan bidang teks/gambar serta karier ML Engineer.

Fase 1: Pengantar Data & Statistika Dasar (2-3 Bulan)

Tujuan: Menanamkan pemahaman tentang struktur data, kebersihan data, dan eksplorasi data statistik dasar.

- Belajar:
 - Tipe data (numerik, kategorik, teks)
 - Pandas, Numpy
 - Visualisasi dasar (Matplotlib, Seaborn)

- Statistik deskriptif, korelasi, distribusi
- Kegiatan:
 - Proyek kecil: Analisis data internal kampus (misal: nilai mahasiswa, review dosen)
 - Studi kasus mini: EDA (Exploratory Data Analysis)

Fase 2: Analisis & Model Statistik Sederhana (2-3 Bulan)

Tujuan: Melatih berpikir statistik dan membiasakan penggunaan model prediktif berbasis statistik.

- Belajar:
 - Regresi Linier & Logistik
 - Uji hipotesis & confidence interval
 - Evaluasi model (akurasi, MAE, confusion matrix)
- Kegiatan:
 - Proyek mini: Prediksi IPK atau kehadiran mahasiswa
 - Diskusi: "Apakah korelasi berarti kausalitas?"

Fase 3: Machine Learning Dasar (2-3 Bulan)

Tujuan: Membangun intuisi tentang algoritma ML klasik dan pipeline training model.

- Belajar:
 - Supervised vs Unsupervised
 - KNN, Decision Tree, Naive Bayes
 - Preprocessing data (scaling, encoding)
 - Cross-validation
- Kegiatan:
 - Latih model dari data yang dikumpulkan
 - Benchmark antar model

Fase 4: Studi Kasus Mini (Teks / Gambar) (2-3 Bulan)

Tujuan: Pengenalan dasar pengolahan teks/gambar sesuai spesialisasi dosen pembimbing.

- Teks:
 - Preprocessing: case folding, stopwords removal
 - Representasi: Bag of Words, TF-IDF
- Gambar:
 - Preprocessing: resize, grayscale
 - Dataset sederhana: MNIST, CIFAR-10
- Kegiatan:
 - Proyek mikro: klasifikasi berita atau deteksi jenis pakaian
 -

Fase 5: Pengantar Deep Learning (Opsional / Paralel) (2-3 Bulan)

Tujuan: Memahami dasar arsitektur DL dan kapan menggunakannya.

- Belajar:
 - Neural Network dasar (MLP, CNN/LSTM sekilas)
 - Framework: TensorFlow / Keras
- Kegiatan:
 - Model sederhana CNN untuk gambar / LSTM untuk teks pendek

Fase 6: Proyek Final - Aplikasi AI untuk Mahasiswa (2-3 Bulan)

Tujuan: Menerapkan semua fase dalam satu proyek nyata yang berguna untuk kampus dan sesuai bidang dosen.

Text Classification:

- Input: Review mata kuliah
- Output: Label (positif/negatif/saran)
- Tools: TF-IDF + Logistic Regression / Naive Bayes
- Plus: Bisa ditampilkan via Streamlit

Catatan Tambahan:

- Kalkulus dipelajari sambil berjalan untuk penguatan intuitif, khususnya jika tim ingin melanjutkan ke Deep Learning
- Aljabar Linier berperan besar di fase 3 ke atas (model & representasi data), sedangkan Statistika dominan di fase 1-2
- Dokumentasi dan sharing hasil sangat disarankan tiap fase (untuk penerus study club dan portofolio anggota)