**Requirement Program Prediksi Kelulusan Mahasiswa Menggunakan Algoritma Klasifikasi C4.5**

1. Referen Jurnal <https://journal.universitasbumigora.ac.id/index.php/matrik/article/download/685/486>
2. Algoritma Perhitungan prediksi kelulusan mahasiwa yang digunakan adalah Algoritma C4.5 dan Decision Tree.
3. Data penelitian yang digunakan ada dua jenis yaitu data training dan data testing. Data training meruakan 70% dari data total sedangn kan data Testing 30%dari data total. Data total ini menggunkan data mahasiswa yang dinyatakan lulus di jurusan Sistem Informasi Universitas Insan Pembangunan Indonesia tahun 2022 dan 2023.
4. Prediksi yang dihasilkan adalah **Tepat Waktu** atau **Terlambat** mahasiswa dalam menyelesaikan masa studinya
5. Variabel yang digunakan ada 5 Jenis:

* Jenis Kelamin
* Index Prestasi Semester 1 (IPS1)
* Index Prestasi Semester 2 (IPS2)
* Index Prestasi Semester 3 (IPS3)
* Index Prestasi Semester 4 (IPS4)

1. Jenis kelamin mempunyai kelas **Laki-Laki** dan **Perempuan**
2. Sedangkan IPS1-IPS4 memiliki kelas

* IPS <2,5 maka **Kurang**
* 2,5<= IPS <3.0 maka **Cukup**
* 3.0<= IPS <3,5 maka **Baik**
* IPS > 3,5 maka **Sangat Baik**

1. Pada Intiya ada 3 tujuan dari program yang dibuat:

* Program bisa membentuk Pohon keputusan untuk alhrinya membentuk rule-rule tertentu
* Program bisa melakukan pengujian algoritma yang terbentuk diatas untuk mengetahui akurasinya
* Program melakukan prediksi untuk mahasiswa yang belum lulus dan dibuatkan laporan hasil prediksinya

1. Usecase Program yang berjalan:

A diagram of a person's diagram

Description automatically generated

Keterangan:

Aktor yang bekerja ada 2 yaitu Kepala Jurusan dan Kemahasiswaan, hanya disini saya jelaskan terkait Kepala Jurusan saja sebagai aktor utama yang saya sebut admin:

1. Admin Mengelola Data Training artinya data training bisa di baca, input, edit dan delete. Input data harus bisa dijalankan melalu upload file xls (karena datanya banyak).
2. Admin Melakukan Proses Mining artinya admin hanya cukup menekan tombol proses mining pada halaman Data training tadi
3. Admin Melihat Pohon Keputusan artinya admin menekan tombol menu pohon kepuutsan untuk melihat hasil pohon keputusan yang terbentuk
4. Admin mengelola data testing artinya sama seperti yang diajalan kan pada data training di atas (no1) hanya berbeda isi datanya saja
5. Admin Melakukan testing artinya menekan tombol Uji pada halmaan data testing untuk dilakukan pengujian akurasi presisi dengan membandingkan variabel target kelas asli (data asli) dengan data target kelas hasil pohon keputusan.
6. Admin melihat hasil testing artinya hasil pengujian tadi ditampilkan
7. Admin Melakukan Prediksi artinya admin melakukan Prdiksi dari data mahasiswa yang belum lulus untuk mengetahui perkiraan apakah mahasiswa tersebut bisa lulus tepat waktu atau terlambat berdasarkan Rule Pohon Keputusan yang sudah terbentuk pada proses Mining tadi
8. Admin Mencetak hasil laporan prediksi artinya mahasiswa yang sudah dilakukan prediksi dibuatkan output laporan bentuk pdf/excel.
9. Admin Mengella data mahasiswa artinya halaman ini hanya untuk melihat **status** mahasiswa apakah sudah dilakuakn prediksi atau belum.

**Monitoring 1:**  
1. Kalo ini semisal pohon keputusa. Udh Ter bentuk/ rule² nya Kan ada tuh if elsejf elseif elseif else..... Dst sampai ada BRP line. Nah logika percabangan itu diterapin ke kolom hasil prediksi, menurut logika rule2 yg ada dia itu hasilnya tepat waktu atau lulus

2. Kalo kolom kelulusan mah kan udh ada dr data testing yg d upload

3. Kalo kolom keterangan itu membandingkan antara kolom kelulusan sama hasil prediksi sama apa nggga nilainya , kalo sama² Tepat waktu/ sama² terlambat berarti di isi "sesuai" sedangkan kalo keduanya berbeda hasilnya diisi "tidak sesuai"

**Monitoring 2:**

1. TP (True Positif) menghitung jumlah kasus dengan kondisi Jika Menurut kolom kelulusan hasil nya " Tepat waktu" dan menurut kolom hasik prediksi juga sama "Tepat Waktu" itu d jumlahin ada berapa kasus yg terbentuk.

2. FP (False Positif) menghitung jumlah kasus dengan kondisi Jika Menurut kolom kelulusan hasil nya " Terlambat" dan menurut kolom hasil prediksi berbeda yaitu "Tepat Waktu" itu d jumlahin ada berapa kasus yg terbentuk.

3. TN (True Negatif) menghitung jumlah kasus dengan kondisi Jika Menurut kolom kelulusan hasil nya " Tepat waktu" dan menurut kolom hasil prediksi berbeda yaitu "Terlambat" itu d jumlahin ada berapa kasus yg terbentuk.

4. FN (False Negatif) menghitung jumlah kasus dengan kondisi Jika Menurut kolom kelulusan hasil nya " Terlambat" dan menurut kolom hasil prediksi juga sama "Terlambat" itu d jumlahin ada berapa kasus yg terbentuk.

\*4 kolom itu jika d total maka jumlahnya harusnya = jumlah Data testing yang ada yaitu 51