

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam mencetak suatu generasi maju yang berkompeten, harus adanya dorongan agar memajukan sumber daya manusia (SDM) lebih berkualitas dan mampu bersaing di era modern ini. Salah satu pendukung tercapainya suatu keberhasilan ini adalah peran dari pendidikan, khususnya Perguruan Tinggi. Merujuk pada Pasal 1 angka 6 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi, *“Perguruan Tinggi adalah satuan pendidikan yang menyelenggarakan Pendidikan Tinggi.”* Dalam dunia pendidikan perguruan tinggi baik negeri maupun swasta, sangat berbeda dengan pendidikan di bawahnya karena sebagai mahasiswa dituntut untuk bersikap mandiri, menyelesaikan tugas yang diberikan dengan mencari sumber tersendiri, dan dalam tahap akhir harus menciptakan suatu karya ilmiah seperti skripsi ataupun jurnal. Disamping itu, dalam dunia perkuliahan secara tidak langsung membentuk kepribadian dan karakter serta melatih keahlian dari mahasiswa itu sendiri.

Dalam proses perkuliahan, mahasiswa harus memenuhi standar yang diberlakukan setiap fakultas maupun jurusan. Terdapat hal-hal yang harus diperhatikan dan dipatuhi karena setiap dosen mata kuliah memiliki Rencana Pembelajaran Semester (RPS), dimana dokumen ini berisi tentang perencanaan pembelajaran dalam perkuliahan selama satu semester. Hal ini bertujuan agar sebelum proses pembelajaran berlangsung di kelas mahasiswa dapat mempersiapkan materi atau buku yang sesuai dengan RPS tersebut. Serta terdapat aturan dalam perkuliahan setiap dosen masing-masing, seperti aturan keterlambatan masuk kelas, pengumpulan tugas, dan larangan-larangan saat masuk kelas yang bertujuan agar mahasiswa memiliki tanggung jawab dan disiplin.

Tidak mudah bagi suatu aturan itu dijalankan oleh beberapa mahasiswa, karena setiap mahasiswa memiliki perbedaan yang dilihat dari beberapa faktor diantaranya faktor internal (minat, motivasi, dan kemampuan mahasiswa itu

sendiri) maupun faktor eksternal (lingkungan, daerah asal dan asal sekolah). Sehingga hal ini dapat menimbulkan dampak bagi mahasiswa itu sendiri, dimana ketertinggalan dalam perkuliahan yang berujung mengulang matakuliah tersebut pada semester depan. Hal ini secara tidak langsung akan mempengaruhi lama penyelesaian masa studi mahasiswa yang berimplikasi pada nilai-nilai atau Indeks Prestasi (IP). Pada umumnya penyelesaian masa studi mahasiswa dapat ditempuh 3,5-4 tahun atau tujuh semester sampai delapan semester. Karakteristik mahasiswa yang berbeda tersebut dapat menjadikan lama masa studi mahasiswa juga ikut beragam.

Merujuk pada pedoman akademik Universitas Internasional Semen Indonesia (UISI) menerapkan aturan bahwa mahasiswa dituntut untuk menempuh seluruh mata kuliah yang memiliki beban 144 sks (satuan kredit semester). Dimana setiap mahasiswa melakukan Kartu Rencana Studi (KRS) yang berisi mata kuliah yang akan diambil di semester yang ditempuh. Jika mahasiswa memiliki nilai yang tidak memenuhi standar minimum mata kuliah, maka mahasiswa tersebut harus mengulang mata kuliah itu di semester depan. Pada tahap proses ini, ditinjau dari tahun ke tahun terdapat kendala-kendala yang memiliki latar belakang beragam di beberapa mahasiswa. Sehingga pentingnya sejak dini untuk mengetahui informasi mengenai prediksi kelulusan mahasiswa, agar dapat diidentifikasi faktor-faktor penyebab yang mempengaruhi keterlambatan atau lama masa studi mahasiswa Informatika Universitas Internasional Semen Indonesia (UISI) dan memberikan solusi yang tepat dalam penyelesaiannya.

Karena keuntungan dari mahasiswa yang lulus tepat waktu adalah mahasiswa dapat segera bekerja setelah lulus tanpa terikat pada dunia pendidikan. Hal yang menjadi kendala adalah waktu kelulusan mahasiswa tidak selalu dapat diidentifikasi sejak dini. Sehingga demikian berdampak terjadinya keterlambatan kelulusan mahasiswa yang awalnya bisa ditempuh 3.5-4 tahun bisa sampai 4-7 tahun. Kelulusan merupakan salah satu item penilaian dalam proses akreditasi institusi atau perguruan tinggi di Indonesia. Elemen penilaian pada lulusan perguruan tinggi salah satunya adalah perguruan tinggi memiliki angka efisien edukasi yang ideal (BANPT, 2007). Sehingga jika mahasiswa masa lulusnya tepat



waktu, maka akan membantu penilaian akreditasi suatu perguruan tinggi itu sendiri.

Bagi Universitas Internasional Semen Indonesia (UISI), kelulusan ini untuk menunjang universitas dalam data pelaporan Pendidikan Tinggi (DIKTI) untuk setiap semester dan membantu naiknya nilai akreditasi setiap program studi. Dalam program Strata 1 Reguler adalah program pendidikan akademik yang memiliki beban 144 SKS yang di jadwalkan untuk diselesaikan 8 semester dan paling lama 14 semester.

Dalam begitu, untuk memprediksi masa studi mahasiswa dapat menggunakan metode Gradient Boosting Regression dan Artificial Neural Network. Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik mengajukan penelitian skripsi dengan judul “Prediksi Masa Studi Mahasiswa Informatika Menggunakan Metode Gradient Boosting Regression dan Artificial Neural Network“

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu:

1. Bagaimana membangun model prediksi masa studi mahasiswa menggunakan metode Gradient Boosting Regression dan Multilayer Perceptron Artificial Neural Network
2. Bagaimana membandingkan performa kedua metode.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Dari permasalahan yang maka dapat disimpulkan tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk membangun model prediksi masa studi mahasiswa semua prodi di Universitas Internasional Semen Indonesia.
2. Memotivasi agar memperbaiki nilai, supaya mahasiswa bisa lulus tepat waktu..

#### **1.4 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini penulis menentukan beberapa batasan masalah untuk membatasi ruang lingkup pembahasan agar lebih terarah dan tidak bias. Beberapa batasan sebagai berikut:

1. Data yang dipakai sebagai penelitian hanya menggunakan data mahasiswa semua prodi angkatan 2015-2018 Universitas Internasional Semen Indonesia.
2. Menggunakan bahasa Python.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dalam beberapa sudut pandang, penelitian ini memiliki manfaat bagi beberapa pihak, di antaranya sebagai berikut:

1. Bagi penulis, penelitian ini bermanfaat menambah kemampuan dalam bidang machine learning
2. Bagi masyarakat umum, penelitian ini dapat digunakan sebagai pengetahuan kelulusan mahasiswa Universitas Internasional Semen Indonesia.
3. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu referensi dalam penelitian serupa dalam bidang Regresi.