

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Saat ini tingkat keinginan masyarakat untuk bersekolah semakin meningkat. Di dukung dengan adanya wajib belajar 9 tahun yang tidak di pungut biaya pun menjadikan setiap orang tua mencarikan sekolah terbaik untuk anaknya. Namun di setiap sekolah pasti memiliki beberapa persyaratan untuk masuk sekolah yang mereka inginkan akan tetapi belum dapat diprediksikan informasi pentingnya, sebagai contohnya seperti dilihat dari nilai akhir ujian nasional dan juga dilihat dari jarak alamat rumah calon peserta didik dengan sekolah yg dituju atau biasa disebut juga zonasi, jalur prestasi, dan kuota bagi pendaftar dari luar kota Cimahi tersebut menjadi persyaratan masuk sekolah di setiap SMP dikota Cimahi. Sehingga dibutuhkan sebuah sistem yang mampu memprediksi untuk memudahkan para orang tua yang ingin memasukan anaknya ke SMP Negeri yang diinginkan di Cimahi. Diperuntukan juga bagi orang tua yang anaknya pindahan dari SD diluar kota Cimahi dikarenakan untuk pendaftaran beda kota akan terjadi perbedaan nilai persyaratan masuknya, jadi sistem ini membantu para orang tua yang masih ragu untuk mendaftarkan Sekolah anaknya dikota Cimahi, dan juga agar orang tua siswa dapat memperkirakan lolos atau tidaknya anaknya dalam seleksi masuk ke SMP Negeri Cimahi , sehingga Penulis mengusulkan mengumpulkan data dan memprediksinya menggunakan Metode Random Forest dan menerapkan metode tersebut kedalam sistem android menggunakan android studio guna mempermudah agar para orang tua maupun siswa mampu mengakses dan mendapat prediksi masuk sekolah tersebut dengan lebih mudah ,dengan cara langsung memasang perangkat lunak tersebut di *Smartphone*, siswa maupun orang tua siswa lebih cepat menentukan pilihannya dan lebih praktis untuk kedepannya untuk memilih sekolah yang tepat.

Oleh karena itu pengumpulan data dan prediksi masuk SMP perlu dilakukan agar dapat membantu para orang tua dan siswa untuk menentukan sekolah yang diinginkan. Dari beberapa metode yang ada yang akan digunakan dalam tugas akhir ini ialah Random Forest (RF). Dalam tugas akhir ini, dilakukan peramalan nilai untuk masuk sekolah beserta kloter yang telah ditentukan sesuai alamat rumah berdasarkan informasi data dari dinas pendidikan menggunakan metode klasifikasi dalam Data Mining yang sudah banyak diterapkan dalam berbagai bidang, salah satunya adalah bidang pendidikan. Pada bidang pendidikan, Data Mining banyak digunakan untuk melakukan peramalan [2].

Pada tugas akhir ini akan mengumpulkan data dan memprediksi masuk SMP Negeri di kota Cimahi menggunakan Random Forest (RF). Metode yang memprediksi sekolah ini juga ditunjang persentasenya dengan di tambah beberapa faktor pendukung calon siswa dalam menginputkan data diantara lain seperti zonasi, asal sekolah dan jalur prestasi yang diharapkan akan mengeluarkan model yang dapat memprediksi nilai masuk sekolah untuk membantu para orang tua siswa yang ingin mendaftarkan anaknya masuk sekolah yang diinginkan berdasarkan nilai ujian nasional siswa tersebut.

### **Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Mengimplementasikan metode Random Forest tersebut dalam prediksi masuk SMP Negeri Di Kota Cimahi berbasis android.
2. Melakukan analisis terhadap hasil implementasi yang diperoleh.
3. Mengkaji keakurasian dari metode *Random Fosrest* dari input yang diberikan calon siswa yaitu nilai Ujian Nasional.
4. Menampilkan persentase prediksi masuk sekolah yang dituju.

### **Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana pengelompokan data dan cara mengolahnya sehingga data dapat di implementasikan kedalam android studio.

2. Membandingkan hasil dari sistem peramalan menggunakan metode random forest dengan data aktual untuk kemudian diperoleh tingkat keakuratan sistem.
3. Membuat persentase prediksi masuk sekolah dengan mengikuti aturan-aturan yang sudah ditetapkan dinas Pendidikan seperti ketentuan zonasi, jalur prestasi, dan kuota bagi pendaftar dari luar kota Cimahi yang menjadi persyaratan masuk sekolah di setiap SMP Negeri dikota Cimahi menggunakan metode Random Forest.

### **Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Data *input* yang di ambil dari dinas Pendidikan kota Cimahi, dan di olah kembali dengan menggunakan *Microsoft Excel*.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah java.
3. Skripsi dan perangkat lunak yang akan dibuat bukanlah software yang mengakomodasi semua rule peramalan sehingga siap dipakai di masyarakat umum, namun hanya sebatas implementasi dari teori sistem Random Forest untuk peramalan data yang coba penulis kembangkan dengan menggunakan android studio.
4. Prediksi peramalan masuk SMP hanya dilakukan di SMP Negeri di Kota Cimahi.
5. Aplikasi prediksi masuk SMP berbasis android yang penulis coba implementasikan belum pernah ada sebelumnya, aturan dapat berganti-ganti setiap tahunnya, dan aplikasi masih dalam tahap pengembangan.

### **Manfaat**

Manfaat yang diperoleh dari penulisan proposal ini adalah memberikan gambaran untuk para orang tua mengenai penggunaan sistem Random Forest yang sudah bisa diimplementasikan secara langsung di smartphone android untuk peramalan data masuk SMP anaknya dan disesuaikan dengan aturan yang terbaru antara lain zonasi, jalur prestasi, dan kuota bagi pendaftar dari luar kota Cimahi. Aplikasi secara langsung memberikan persentase sekolah yang cocok atau sesuai dengan karakter data yang telah diinputkan oleh *user* atau calon peserta didik.

## **Hipotesis**

Prediksi masuk sekolah yang diramalkan menggunakan metode Random Forest memiliki kasifikasi dan ketepatan dengan tingkat akurasi tinggi. Atas dasar tersebut maka dibuat hipotesis bahwa metode yang digunakan untuk peramalan masuk sekolah SMP Negeri di Kota Cimahi pada penelitian ini dapat dilakukan dengan akurat.

## **Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan pada tugas akhir ini sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan dasar-dasar dari laporan tugas akhir, yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan tugas akhir yang digunakan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan tentang beberapa teori penunjang yang digunakan dalam tugas akhir meliputi penjelasan teori mengenai pendaftaran siswa baru, data mining, dan menjelaskan metode Random Forest beserta kinerjanya.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini membahas hasil analisa dan perancangan yang meliputi pembahasan mengenai deskripsi metode, analisa perangkat lunak dan perancangan perangkat lunak meliputi *library* yang diunakan.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini membahas tentang implementasi pengujian, deskripsi pengujian, hasil pengujian berdasarkan beberapa percobaan yang telah dilakukansehingga menghasilkan data yang tepat dan akurat.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran sebagai hasil perancangan, analisa, serta pengujian yang telah dilakukan.