

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Siswa merupakan individu yang mengikuti pembelajaran di tingkat dasar dan menengah. Mereka juga merupakan bagian yang berkontribusi dalam sistem pendidikan sebagai masukan dan melalui proses Pendidikan. Mereka diarahkan untuk menjadi individu yang memiliki kualitas yang sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Kinerja sebuah sekolah sangat dipengaruhi oleh capaian prestasi akademik dan pencapaian di luar akademik siswa, serta tingkat kelulusan siswa di Sekolah Menengah Pertama Negeri [1].

Sekolah Menengah Pertama Negeri menurut pandangan orang tua merupakan sekolah yang tidak mengeluarkan biaya sebanyak sekolah swasta, kebanyakan orang tua berpendapat bahwa siswa yang mampu melanjutkan Pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri adalah mereka yang memiliki standar kualitas yang baik. Maka dari itu, kebanyakan orang tua yang kurang dalam hal *financial* terkadang memilih untuk tidak menyekolahkan anaknya apabila anaknya tidak masuk ke Sekolah Menengah Pertama Negeri.

Menurut dokumen yang tercantum dalam keputusan yang dikeluarkan oleh Kepala Dinas Pendidikan Kota Surabaya mengenai panduan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) di Sekolah Menengah Pertama Negeri di Kota Surabaya untuk tahun ajaran 2020-2021, terdapat empat jalur berbeda yang bisa dipilih calon siswa baru. Keempat jalur ini termasuk zonasi, kemitraan dengan komunitas setempat, perpindahan akibat tugas orang tua atau wali, dan jalur pencapaian akademik serta non-akademik. Sejumlah persyaratan harus dipenuhi untuk mendaftar ke Sekolah Menengah Pertama Negeri, termasuk informasi pribadi dalam Sistem Pendaftaran Peserta Didik Baru (CPDB), alamat tempat tinggal, catatan nilai akademis, dan pencapaian dalam berbagai bidang, baik akademis maupun non-akademis. Dalam rangkaian proses seleksi ini, Jalur Nilai Raport dan Jalur Zonasi merupakan metode yang diimplementasikan.

Sekolah MI di Kecamatan Asemrowo Surabaya masih memiliki tingkat kelulusan siswa yang masuk SMP Negeri yang masih rendah. Sekolah MI di

Kecamatan Asemrowo Surabaya dalam merekomendasikan siswa lulusannya untuk masuk ke SMP Negeri rata-rata masih secara manual, yaitu dengan cara konsultasi ke wali kelas. Lalu, wali kelas akan merekomendasikan SMP Negeri dari sisi ranking kelas siswa tersebut. Akan tetapi, metode tersebut masih kurang efektif karena memakan waktu dan tidak efisien. Maka dibutuhkannya sebuah sistem untuk membantu orang tua dan wali kelas dalam memilih SMP Negeri serta karena adanya batasan dalam memilih SMP Negeri yang ingin dituju hanya 2 pilihan. Maka sistem ini dibuat untuk membantu merekomendasikan siswa dalam memilih SMP yang sesuai dengan nilai raport siswa sehingga peluang siswa tersebut untuk masuk ke SMP Negeri lebih besar.

Menurut studi sebelumnya yang disusun oleh Astira Hijriani dan Putri Pertama Sari berjudul "Sistem Rekomendasi Sekolah Menengah Atas bagi Calon Siswa di Kota Bandar Lampung," penelitian ini mengadopsi Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) berbasis Sistem Informasi Geografis. Pendekatan penelitian ini memanfaatkan Metode SAW untuk melakukan penjumlahan bobot persentase berdasarkan prestasi ujian nasional dan *passing grade* sekolah. Dalam metode ini, sekolah yang akan direkomendasikan dipilih sesuai dengan wilayah zonasi sekolah. Metode SAW ini menguji sistem berdasarkan tiga faktor evaluasi: jarak, kapasitas, dan selisih nilai ujian nasional dengan batas nilai kelulusan selama tiga tahun terakhir. Kriteria yang dipertimbangkan dalam penelitian ini meliputi jarak, kapasitas, dan perbedaan nilai ujian nasional dengan nilai kelulusan dalam tiga tahun terakhir. Calon siswa memasukkan data lokasinya berdasarkan kriteria yang telah disebutkan: 50% untuk jarak, 25% untuk perbedaan nilai calon siswa dari rata-rata, dan 25% untuk kapasitas sekolah. Dalam konteks pendekatan SAW ini, sistem rekomendasi sekolah dianggap berhasil karena sistem pengambilan keputusan dibentuk berdasarkan ketiga kriteria tersebut. Hasil rekomendasi yang diberikan oleh sistem juga dihasilkan melalui perhitungan yang mencakup semua sekolah dengan nilai kelulusan dan memberikan hasil rekomendasi rata-rata sebesar 90% [2].

Dalam studi sebelumnya yang diajukan oleh Siti Mutrofin, M. Mughniy Machfud, Diema Hernyka Satyareni, Raden Venantius Hari Ginardi, dan Chastine Fatichah berjudul "Perbandingan Prestasi Algoritma C4.5, Pohon *Gradient*

Boosting, Random Forest, dan Pembelajaran Mendalam dalam Pengolahan Data Pendidikan," Metode Hutan Acak (Random Forest) terbukti mengalami peningkatan signifikan dalam akurasi, mencapai 80,31% [3].

Menurut riset sebelumnya juga yang dikembangkan oleh Gerry Pratama, Muhammad Nasrun, dan Anton Siswo Raharjo Ansori dalam tulisan berjudul "Pengumpulan Data dan Prakiraan Penerimaan di Seluruh SMP Negeri Kota Cimahi dengan Penerapan Metode *Random Forest*," Metode Hutan Acak (*Random Forest*) terbukti mencapai hasil akurasi yang sangat tinggi dalam meramalkan nilai masuk sekolah. Hasil tingkat akurasi yang dicapai mencapai 99,15% [4].

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, dapat diambil sebuah keputusan penelitian ini menggunakan *Random Forest* (RF) untuk memprediksi nilai siswa dengan merekomendasikan siswa masuk ke sekolah SMP Negeri sesuai dengan nilai raport, karena metode *Random Forest* (RF) memiliki karakteristik yang cocok sesuai dengan atribut-atribut yang telah ditentukan dan terbukti kuat dan akurat sehingga dapat meningkatkan hasil akurasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut adalah rumusan masalah pada penelitian ini:

1. Bagaimana memilih SMP Negeri yang sesuai dengan menggunakan Metode *Random Forest* (RF)?
2. Bagaimana cara membuat sistem rekomendasi berbasis web?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Berikut adalah tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk membantu merekomendasikan siswa dalam memilih SMP Negeri yang tepat berdasarkan nilai raport
2. Untuk membuat sistem rekomendasi SMP Negeri berbasis web berdasarkan nilai raport dengan menggunakan metode *Random Forest*.

Manfaat yang diharapkan dan diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini diinginkan dapat memberikan kontribusi dalam membantu orang tua dan wali kelas siswa dalam memilih SMP Negeri yang ingin dituju sesuai dengan nilai raport siswa.
2. Harapannya, penelitian ini mampu memberikan manfaat yang berkontribusi untuk meningkatkan efisiensi bagi lulusan siswa MI di Kecamatan Asemrowo Surabaya dalam merekomendasi SMP Negeri yang ingin dituju.

1.4 Batasan Masalah

Adapun pembatasan-pembatan yang akan diterapkan pada permasalahan yang hendak diselesaikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Ruang lingkup permasalahan penelitian ini berada di MI Kecamatan Asemrowo Surabaya
2. Rekomendasi siswa yang diterima di SMP Negeri berdasarkan nilai raport
3. Data yang digunakan diambil dari MI di Kecamatan Asemrowo Surabaya pada kelulusan siswa kelas 6, pada tahun pelajaran 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021 dan 2021-2022
4. Studi ini mengacu pada SMP Negeri 50, 42, 25, 3, dan 4 yang terletak di sekitar Kecamatan Asemrowo Surabaya.