

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

SDM yang baik merupakan salah satu tujuan sebuah bangsa. Sebuah bangsa dapat dikatakan maju apabila memiliki Sumber daya manusia yang berkualitas. Dalam membangun sumber daya manusia yang berkualitas terdapat beberapa masalah dalam masyarakat yang harus diatasi yaitu tingkat kemiskinan, pendidikan rendah, dan angka kematian yang tinggi.

Untuk mengukur kinerja sebuah bangsa dalam hal membangun sumber daya manusia dapat dilakukan dengan menghitung IPM. IPM adalah indeks yang digunakan sebagai alat ukur untuk menghitung tingkat kesuksesan pemerintah membangun SDM di suatu daerah, diterbitkan oleh *United Nations Development Programme* (UNDP) di tahun 1990 dan dipublikasikan dalam laporan tahunan *Human Development Report* (HDR) secara berkala. IPM terdiri dari 3 indikator yaitu kesehatan, pengetahuan, dan standar hidup layak. Di DKI Jakarta sendiri IPM merupakan data penting karena selain sebagai taraf ukur kinerja pemerintah, IPM juga digunakan sebagai salah satu untuk menentukan Dana Alokasi Umum (DAU). Untuk proses perhitungan IPM memakan waktu cukup lama, dikarenakan IPM terdiri dari 3 indikator dasar yang berbeda sehingga Badan Pusat Statistik membutuhkan waktu yang lama untuk melakukan perhitungan dan mempublikasikan hasil perhitungan. Untuk membantu untuk mempersingkat waktu dalam perhitungan IPM di masa depan dapat melakukan prediksi (*forecast*). Memperkirakan apa yang akan terjadi di masa mendatang adalah prediksi, artinya prediksi bukan hanya sekedar perkiraan akan tetapi menggunakan metode-metode tertentu hingga menjadi lebih dari sekedar perkiraan.

Untuk melakukan prediksi dapat menggunakan metode dari Jaringan Saraf Tiruan yaitu *Extreme Learning Machine* (ELM), Metode ELM memiliki akurasi dan *learning speed* yang baik.

Hasil penelitian yang terkait penelitian ini dilakukan oleh David Miftahul Khoir (2018), dimana dalam penelitiannya yang berjudul Implementasi Jaringan Saraf Tiruan Untuk Memprediksi Indeks Pembangunan Manusia Di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, dilakukan prediksi IPM di provinsi Yogyakarta dengan metode *backpropagation*. Dari hasil penelitian tersebut dihasilkan sebuah aplikasi peramalan Indeks Pembangunan Manusia di provinsi Yogyakarta, aplikasi yang dibangun memiliki tingkat akurasi sebesar 99,85%.

Berdasarkan pembahasan diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi prediksi Indeks Pembangunan Manusia dengan metode *Extreme Learning Machine*. Menggunakan data skunder dari Badan Pusat Statistik yaitu data, IPM dari 1996-2019, Rata-rata Lama Sekolah dari 1996-2019, dan Angka Harapan Hidup dari 1996-2019. Berdasarkan hasil penelitian (Putra, et al., 2018) yang berjudul “Keterkaitan Antara Variabel dan Prediksi Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Indonesia Menggunakan Regresi Linier”, didapatkan bahwa Rata-rata Lama Sekolah dan Angka Harapan Hidup merupakan variabel yang paling mempengaruhi nilai IPM, dari 4 variabel bebas yang digunakan dalam penelitian tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Terkait latar belakang diatas didapatkan rumusan masalah, sebagai berikut.

1. Bagaimana melakukan prediksi Indeks Pembangunan Manusia dengan ELM?
2. Bagaimana model prediksi terbaik untuk IPM Provinsi DKI Jakarta?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan nilai prediksi Indeks Pembangunan Manusia dengan algoritma ELM yang di aplikasikan pada Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi DKI Jakarta.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

Bagi Penulis:

1. Penulis dapat mengimplementasikan ilmu yang di dapat sebagai persiapan di dalam dunia kerja.
2. Penulis dapat mengembangkan pengetahuan terutama dalam bidang teknologi.

Bagi Pengguna:

1. Dapat digunakan untuk memprediksi Indeks Pembangunan Manusia di provinsi DKI Jakarta.
2. Bagi Pemerintah DKI Jakarta bisa dijadikan sebagai tolok ukur untuk pembangunan dan kebijakan di masa mendatang,
3. Membantu pemerintah dalam meminimalisir waktu yang digunakan untuk melakukan perhitungan nilai IPM.

## 1.5 Ruang Lingkup

Supaya penelitian tidak keluar dari pembahasan, penulis menetapkan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Menggunakan data IPM di DKI Jakarta berkisar antara 1996 sampai 2019.
2. Menggunakan data Rata-rata lama sekolah provinsi DKI Jakarta berkisar antara 1996-2019.
3. Menggunakan data Angka Harapan Hidup provinsi DKI Jakarta berkisar antara 1996-2019.
4. Menggunakan Algoritma *Extreme Learning Machine*.
5. Aplikasi yang dibuat hanya aplikasi sederhana yang dikembangkan dengan bahasa pemrograman R.

## 1.6 Luaran yang diharapkan

Luaran yang diharapkan adalah performa yang dihasilkan dalam penelitian ini cukup akurat sehingga dapat membantu pemerintah DKI Jakarta dalam

menentukan kebijakan untuk masa mendatang berdasarkan nilai IPM yang diprediksi, dan mampu meminimalisir waktu yang digunakan untuk menghitung nilai IPM.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Agar lebih mudah dipahami, penulis menyajikan proses prediksi IPM ke dalam beberapa bagian sehingga memberikan kemudahan membaca dalam mempelajari isi dari laporan penelitian ini. Berikut adalah sistematika penulisannya:

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup, luaran yang diharapkan, dan sistematika penulisan dari penelitian ini.

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini mencakup teori-teori yang menjadi dasar dalam penyusunan laporan penelitian yang mendukung judul dari kegiatan yang penulis lakukan.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini mencakup tentang uraian alur penelitian yang dilakukan yaitu mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini mencakup tentang hasil penelitian, pembahasan, perancangan algoritma serta implementasi algoritma.

### BAB V PENUTUP

Bab ini mencakup kesimpulan dan saran dari penelitian yang sudah dilakukan

### DAFTAR PUSTAKA

Berisikan sumber-sumber terkait penelitian

### RIWAYAT HIDUP

### LAMPIRAN