

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Manusia merupakan kekayaan bangsa yang sesungguhnya. Oleh karena itu, manusia selalu menjadi sasaran dari pembangunan suatu bangsa. Tujuan utama pembangunan adalah menciptakan lingkungan yang memungkinkan rakyat menikmati umur panjang, sehat dan menjalankan kehidupan yang produktif. Pembangunan manusia menempatkan manusia sebagai tujuan akhir dari pembangunan bukan alat dari pembangunan. Keberhasilan pembangunan manusia dapat dilihat dari seberapa besar permasalahan mendasar masyarakat dapat teratasi. Indeks Pembangunan Manusia (IPM) menjadi indikator penting untuk mengukur salah satu aspek penting yang berkaitan dengan kualitas dari hasil pembangunan ekonomi, yakni derajat perkembangan manusia. Indeks Pembangunan Manusia dibangun melalui pendekatan tiga dimensi dasar, dimensi tersebut ialah kesehatan, Pendidikan dan Ekonomi (Nurmalisa and Nur, 2017).

Dimensi kesehatan diwakili oleh antara lain jumlah fasilitas kesehatan, angka harapan hidup waktu lahir, serta jumlah tenaga kesehatan. Sedangkan dimensi pendidikan diwakili oleh angka melek huruf, rata-rata lama sekolah serta tenaga kerja kependidikan. Dan untuk dimensi Ekonomi diwakili oleh Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), persentase penduduk miskin serta indikator *Gross National Income* (GNI) perkapita. (BPS Jawa Timur, 2022)

Indeks pembangunan manusia merupakan hubungan antara manusia dengan pembangunan yang ada disekitarnya, yang mana saling mempengaruhi satu sama lain. Dalam kata lain, terdapat suatu korelasi positif antara nilai indeks pembangunan manusia dengan derajat keberhasilan pembangunan ekonomi. Indeks Pembangunan Manusia dapat mengukur capaian pembangunan manusia berbasis sejumlah komponen dasar kualitas hidup. Indeks Pembangunan Manusia juga dapat digunakan untuk mengklasifikasikan apakah sebuah negara adalah negara maju, negara berkembang, atau negara terbelakang. Selain itu Indeks Pembangunan Manusia dapat digunakan untuk mengukur pengaruh dari kebijaksanaan ekonomi terhadap kualitas hidup. (BPS Jawa Timur, 2022)

Pulau Jawa merupakan pulau dengan jumlah penduduk yang paling padat. Salah satu provinsi yang paling padat penduduknya adalah Jawa Timur. Semakin

padat penduduk dalam satu wilayah maka angka IPM harus diperhitungkan. IPM Jawa Timur meningkat dari 66,06 pada tahun 2011 menjadi 72,75 pada tahun 2022. Selama periode tersebut, IPM Jawa Timur rata-rata tumbuh sebesar 0,90 persen per tahun dan masih bertahan di level tinggi sejak tahun 2017. Namun, pandemi COVID-19 telah membawa sedikit perubahan dalam pencapaian pembangunan manusia Jawa Timur. IPM Jawa Timur tahun 2021 tercatat sebesar 72,14 atau tumbuh 0,60 persen, menguat dibandingkan pertumbuhan tahun sebelumnya. Adapun capaian tahun 2022, IPM Jawa Timur mencapai 72,75 atau tumbuh sebesar 0,85 persen terhadap tahun 2021.

Selama periode 2011-2022, perlambatan pertumbuhan IPM Jawa Timur pernah terjadi sebanyak empat kali, yakni pada tahun 2014 (melambat 0,87 persen), 2017 (melambat 0,76 persen), tahun 2018 (melambat 0,71 persen), dan tahun 2020 (melambat 0,30 persen). Perlambatan capaian IPM tahun 2020 disebabkan oleh menurunnya pertumbuhan komponen pengeluaran atau kapita tahun yang disesuaikan, sedangkan komponen lainnya masih tetap tumbuh positif. Setelah intensitas Pandemi COVID-19 berangsur menurun terutama pada tahun 2022, melihat ekonomi memulih dan menyebabkan IPM Tahun 2021 mengalami peningkatan. (Diba.A.O.f, M Fathorraz and S.R Purtomo, 2018)

Dalam rangka meningkatkan indeks pembangunan manusia di Jawa Timur dapat diawali dengan mengetahui variabel apa saja yang mempengaruhi indeks pembangunan manusia. Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh asmira tahun 2020 diperoleh satu variabel yang mempengaruhi secara signifikan terhadap indeks pembangunan manusia yakni variable fasilitas kesehatan (Asmira, Bustan and Aidid, 2020). Selain itu (Yanthi and Budiantara, 2016) dengan menggunakan metode regresi nonparametrik spline. Dengan menggunakan metode ini didapatkan lima variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap Indeks Pembangunan Manusia yaitu tingkat partisipasi angkatan kerja, rasio sekolah-siswa, kepadatan penduduk, angka kesakitan, PDRB/1juta. Penelitian yang dilakukan oleh (Zebua, 2021) diperoleh hasil perbandingan model diperoleh bahwa metode regresi kuantil smoothing splines merupakan metode terbaik dalam melakukan pemodelan kemiskinan di Provinsi Sumatera Utara karena memiliki kurva regresi yang lebih mengikuti sebaran hubungan data dan nilai GCV dan RMSE yang lebih rendah dibandingkan metode lainnya. Selanjutnya Yusuf *et,al* (2020) diperoleh kesimpulan penelitian ini menyimpulkan bahwa variabel Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dan variabel Angka Melek Huruf (AMH) secara statistik tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi di Daerah Istimewa Yogyakarta pada periode pengamatan tahun 2015-2020. sedangkan variabel Rata-Rata Lama Sekolah (RLS) dan variabel Harapan Lama Sekolah (HLS) berpengaruh positif signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Daerah Istimewa Yogyakarta dalam rentan waktu tahun 2015-2020.

Analisis Regresi merupakan salah satu metode statistika yang memberikan penjelasan tentang hubungan (model) antara satu peubah tanggapan (*response*

variabel) dengan satu peubah penjelas (*explanatory variables*). Ada dua pendekatan untuk mengestimasi fungsi regresi yaitu pendekatan parametrik dan nonparametrik. Pendekatan parametrik merupakan pendekatan yang digunakan apabila bentuk hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat diketahui bentuk kurva regresinya yang diasumsikan mengikuti pola tertentu. Sedangkan nonparametrik digunakan apabila pola hubungan antara variabel penjelas dan variabel respon tidak diketahui bentuk kurva regresinya. V.Permatasari, M. Farid and Anggraini, (2022)

Salah satu metode nonparametrik yaitu metode nonparametrik spline dimana metode ini sangat cocok digunakan. Hal ini disebabkan karena Spline merupakan potongan polinomial yang tersegmen yang mempunyai sifat fleksibilitas atau lebih tepatnya bisa menyesuaikan diri secara efektif terhadap karakteristik suatu data dalam hal ini untuk memodelkan IPM dan beberapa variabel yang diduga berpengaruh, peneliti menggunakan metode regresi Nonparametrik Spline. Metode tersebut dipilih karena berdasarkan plot yang dihasilkan dengan pola hubungan antara variabel penjelas dan variabel respon memiliki pola yang menyebar, sehingga tidak memiliki kecenderungan membentuk suatu pola tertentu atau tidak mengikuti pola tertentu. Oleh karena itu dengan pola yang dihasilkan sulit digunakan pemodelan dengan pendekatan parametrik maka pola data yang dihasilkan akan dilanjutkan dengan menggunakan pendekatan nonparametrik (Ilmiah, Erlangga and Semarang, 2019).

Regresi Spline merupakan regresi nonparametrik yang menekankan pada suatu regresi ke arah fitting data dengan tetap memperhitungkan kemulusan kurva. Spline merupakan model polinomial yang tersegmen atau terbagi pada suatu titik fokus yang disebut knot. Sifat tersegmen atau terbagi inilah yang memberikan fleksibilitas yang lebih baik dari pada model polinomial biasa. penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Rahmawati, Ispriyanti dan Warsito yakni Pemodelan Kasus Kemiskinan di Jawa Tengah Menggunakan Regresi Nonparametrik Metode Spline (Rahmawati, Ispriyanti and Warsito, 2017). Selanjutnya pada penelitian Permatasari, M. Farid and Anggraini (2022) didapatkan hasil bahwa Jumlah Fasilitas Kesehatan kurang dari 192.037 maka setiap terjadi kenaikan satu satuan indeks pembangunan manusia yang akan mengalami kenaikan sebesar ,tingkat

partisipasi angkatan kerja lebih dari sama dengan 11.990 akan mengalami penurunan sebesar dan tingkat pengangguran terbuka lebih dari samadengan 76.882 akan mengalami penurunan sebesar 0,340372. Selain itu Kusunartutik and Dwidayati (2022) didapatkan hasil nilai *GCV* minimum didapatkan model regresi nonparametrik spline truncated terbaik pada data IPM Jawa Tengah beserta lima variable yang mempengaruhi yaitu menggunakan kombinasi lima titik knot optimal (5-5-5-5-5). Seluruh variable berpengaruh signifikan terhadap model.

Selain itu Darsyah and Wasono (2013) diperoleh hasil pendugaan pengeluaran per kapita dengan pendekatan SAE Kernel tertinggi pada Kecamatan Semarang Barat sebesar Rp. 280.680,00 dan terkecil pada kecamatan Mijen sebesar Rp. 204.110,00 dengan keragaman pengeluaran per kapita antar kecamatan kecil dengan standar deviasi 0,159. kecamatan Mijen memiliki pengeluaran per kapita terkecil sehingga dapat dikatakan memiliki nilai IPM terendah pendugaan pengeluaran per kapita dengan pendekatan SAE Kernel tertinggi pada Kecamatan Semarang Barat sebesar Rp. 280.680,00 dan terkecil pada Kecamatan Mijen sebesar Rp. 204.110,00 dengan keragaman pengeluaran per kapita antar kecamatan kecil dengan standar deviasi 0,159. Kecamatan Mijen memiliki pengeluaran per kapita terkecil sehingga dapat dikatakan memiliki nilai IPM terendah. Keunggulan atau keuntungan menggunakan regresi nonparametrik spline yakni dalam penggunaan data longitudinal yaitu dapat mengurangi kolinieritas antar variabel prediktor sehingga mampu menghasilkan estimasi yang lebih efisien. (Dani *et al.*, 2021)

Pada penelitian terdahulu telah dilakukan oleh Yuliati dan Sihombing Pemodelan Fertilitas di Indonesia Tahun 2017 Menggunakan Pendekatan Regresi Nonparametrik Kernel dan Spline Yuliati and Sihombing (2020) didapatkan keunggulan regresi nonparametrik kernel yakni mempunyai kemampuan yang baik dalam memodelkan data yang tidak mempunyai pola tertentu, selain itu estimator karnel lebih fleksibel, bentuk estimasinya mudah dan dapat mencapai tingkat konvergenan yang relative cepat. (Sukarsa, Ayu and Srinadi, 2012)

Penelitian ini akan menggunakan metode regresi nonparametrik spline untuk permodelan indikator Indeks Pembangunan Manusia, sebelumnya sudah pernah dilakukan penelitian yang menggunakan metode regresi nonparametrik spline dan Karnel diantaranya Pemodelan faktor-faktor yang mempengaruhi Regresi

Nonparametrik Spline di Jawa Tengah Yanthi and Budiantara (2016). Pemodelan Fertilitas di Indonesia Tahun 2017 Menggunakan Pendekatan Regresi Nonparametrik Kernel dan Spline Yuliati and Sihombing, (2020). Dari beberapa penelitian tersebut terdapat keunggulan dari metode regresi nonparametrik spline memiliki kecenderungan untuk mendapatkan estimasi data kemanapun knot bergerak dengan adanya kecenderungan tersebut (Sanusi, Syam and Adawiyah, 2019).

Berdasarkan keterangan diatas, maka perlu untuk dilakukan suatu pemodelan indikator pembangunan SDM di Jawa Timur dengan faktor jumlah tenaga pendidik, jumlah tenaga kesehatan, fasilitas tempat buang air besar, laju pertumbuhan penduduk, Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), dan tingkat partisipasi Angkatan kerja mempengaruhi IPM dengan analisis regresi nonparametrik. Pola hubungan antara sumber daya manusia dan IPM berdasarkan penelitian sebelumnya masih belum dapat ditentukan secara jelas karena memiliki hasil yang berbeda-beda sehingga pada penelitian ini digunakan pemodelan regresi nonparametrik spline. karena sifatnya yang fleksibel dalam mengikuti pola hubungan data.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana statistik deskriptif Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Jawa Timur dan Faktor-Faktor yang diduga mempengaruhinya ?
2. Bagaimana hasil pemodelan indikator IPM di Jawa Timur menggunakan metode nonparametrik Spline?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui hasil dari statistika deskriptif Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Jawa Timur dan Faktor-faktor yang diduga mempengaruhinya.
2. Untuk mengetahui hasil pemodelan indikator IPM di Jawa Timur menggunakan metode nonparametrik spline.

1.4. Manfaat Penelitian

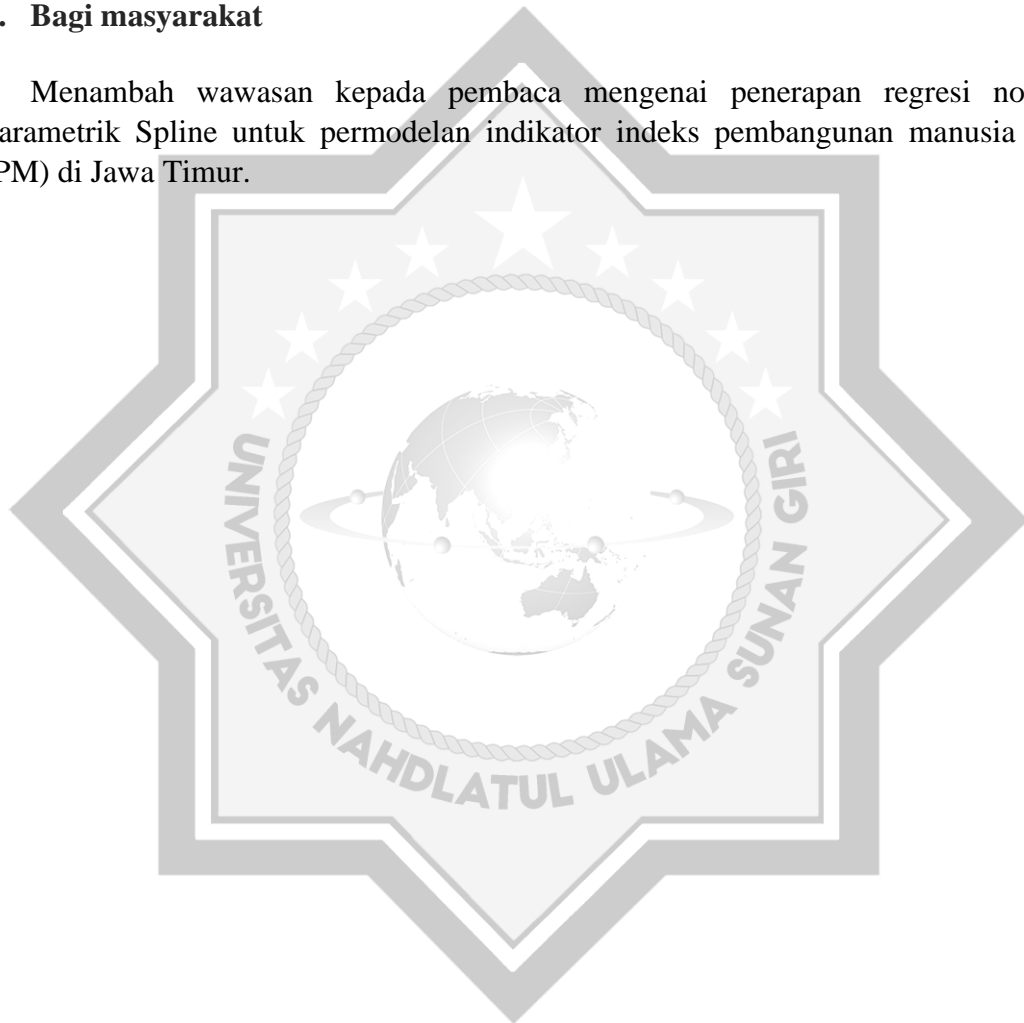
Penelitian ini memiliki manfaat diantaranya :

1. Bagi Peneliti

penelitian ini sebagai sarana dalam meningkatkan pemahaman dan kemampuan terkait keilmuan statistika khususnya dalam penerapan metode regresi nonparametrik Spilne

2. Bagi masyarakat

Menambah wawasan kepada pembaca mengenai penerapan regresi non parametrik Spline untuk permodelan indikator indeks pembangunan manusia (IPM) di Jawa Timur.



UNUGIRI