

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses pembangunan manusia sangat mempengaruhi pencapaian pembangunan ekonomi suatu daerah. Pencapaian tersebut sangat mempengaruhi seberapa besar kualitas manusia di suatu daerah. (Matdoan *et al.*, 2020). Pembangunan merupakan peningkatan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan dan berkesinambungan untuk mewujudkan hidup yang lebih baik. Pembangunan manusia menunjukkan bahwa seseorang harus mengetahui suatu proses yang mempengaruhi terbentuknya kehidupan mereka. Tolak ukur keberhasilan pencapaian kualitas hidup manusia suatu daerah dapat diukur melalui Indeks Pembangunan Manusia (IPM).

Pengertian Indeks Pembangunan Manusia (IPM) atau *Human Development Index* (HDI) adalah bagian dari pengukuran kualitas untuk mengetahui pencapaian hasil pembangunan manusia yang telah diperoleh. (Fauzi *et al.*, 2017). Oleh sebab itu, manusia adalah aset suatu daerah yang nyata. IPM mencakup tiga unsure primer, antara lain Angka harapan hidup (AHH) yang meliputi usia yang panjang dan kesehatan, angka melek huruf (AMH) diukur dengan kemampuan baca tulis dan angka partisipasi pendidikan yang telah tamat dari sekolah atau rata-rata lama sekolah (RLS), serta ekonomi diukur dengan Standar Hidup yang layak dengan pendekatan Produk Domestik Bruto per Kapita pada tingkat konsumsi riil per kapita atau kemampuan daya beli masyarakat. (Kusumah *et al.*, 2017). Menurut BPS Sumatera Utara, klasifikasi status pembangunan manusia dibagi menjadi empat, apabila nilai $IPM < 60$ dikategorikan rendah, $60 \leq IPM < 70$ dikategorikan sedang, $70 \leq IPM < 80$ dikategorikan tinggi dan ≥ 80 IPM sangat tinggi.

Berdasarkan data BPS Sumatera Utara, IPM di Sumatera Utara pada tahun 2020 mencapai 71,77% sedangkan pada tahun 2019 sebesar 71,74%. Dengan pencapaian IPM tersebut, Sumatera Utara berada pada posisi status pembangunan

kategori tinggi. Pada tahun sebelumnya, IPM Sumatera Utara mengalami perlambatan pertumbuhan sedangkan pada tahun 2020 mengalami kenaikan. Hal tersebut dapat dilihat dari masing-masing indeks komponen yang menyusun IPM, antara lain:

1. Angka Harapan Hidup

Pada tahun 2020 Angka Harapan Hidup Simalungun mencapai 69,10 sedangkan pada tahun 2019 sebesar 68,95.

$$I_{AHH} = \frac{AHH - AHH_{\min}}{AHH_{\max} - AHH_{\min}} = \frac{69,10 - 20}{85 - 20} = 0,75$$

Dari perhitungan diatas, dapat dilihat bahwa Angka harapan hidup Sumatera Utara pada tahun 2020 mengalami kenaikan sebanyak 0,75 dari tahun sebelumnya. Pada tahun 2020, bayi yang lahir memiliki harapan hidup sampai 69,10 tahun, dengan bertahan hidup hingga 0,15 tahun dipadankan tahun lalu.

2. Tingkat Pendidikan

Dimensi yang dipakai sebagai penghitung tingkat pendidikan adalah dimensi pengetahuan yang diamati dari indikator Harapan Lama Sekolah dan Rata-rata Lama Sekolah. Pada tahun 2020, Harapan Lama Sekolah di Sumatera Utara mencapai 13,23 sedangkan pada tahun 2019 sebesar 13,15.

$$I_{HLS} = \frac{HLS - HLS_{\min}}{HLS_{\max} - HLS_{\min}} = \frac{13,23 - 0}{18 - 0} = 0,73$$

Dari perhitungan diatas, dapat dilihat bahwa pada tahun 2020 anak-anak berusia 7 tahun mempunyai impian bisa menghayati edukasi selama 13,23 tahun atau sebanding dengan kurun waktu untuk menyelesaikan edukasi sampai seimbang Diploma I. Angka melonjak 0,08 tahun dipadankan tahun lalu yang mendekati 13,15. Pada tahun 2020, Rata-rata Lama Sekolah di Simalungun mencapai 9,54 sedangkan pada tahun 2019 sebesar 9,45.

$$I_{RLS} = \frac{RLS - RLS_{\min}}{RLS_{\max} - RLS_{\min}} = \frac{9,54 - 0}{15 - 0} = 0,63$$

Dapat dilihat bahwa, pada tahun 2020 angka rata-rata lama sekolah masyarakat berumur 25 tahun keatas juga mengalami pelonjokan sebesar 0,09 tahun daripada tahun sebelumnya yang mencapai 9,45.

Jadi, dari kedua dimensi tersebut diperoleh indeks pengetahuan pada Provinsi Sumatera Utara, yaitu:

$$I_{\text{pengetahuan}} = \frac{I_{\text{HLS}} - I_{\text{min RLS}}}{2} = \frac{0,73 - 0}{2} = 0,36$$

3. Standar Hidup Layak

Standar hidup layak dapat diukur dengan pengeluaran per kapita pada suatu daerah. Pada tahun 2020, pengeluaran per kapita Sumatera Utara sebesar 10.420.000 sedangkan pada tahun 2019 sebesar 10.649.000.

$$I_{\text{pengeluaran}} = \frac{\ln(\text{pengeluaran}) - \ln(\text{pengeluaran})_{\text{min}}}{\ln(\text{pengeluaran})_{\text{max}} - \ln(\text{pengeluaran})_{\text{max min}}} = \frac{10.420.000 - 1.007.436}{26.572.352 - 1.007.436} = 0,36$$

Pertumbuhan IPM

$$\text{Pertumbuhan IPM} = \frac{IPM_t - IPM_{t-1}}{IPM_{t-1}} \times 100\% = \frac{71,77 - 71,74}{71,74} \times 100\% = 0,04\%$$

Setelah dihitung dari masing-masing komponen IPM, pada tahun lalu IPM mengalami perkembangan mencapai 0,79% sedangkan pada tahun 2020 IPM mengalami deselerasi perkembangan mencapai 0,04%. Kejadian ini disebabkan karena pengeluaran perkapita efek dari adanya pandemi COVID-19. Beberapa masyarakat Sumatera Utara mengalami deselerasi penghasilan semenjak adanya COVID-19 akibatnya pengeluaran per kapitanya juga mengalami deselerasi. Suatu IPM merupakan komponen untuk memahami pembangunan ekonomi yang memperkirakan mutu fisik dan non fisik penduduk, antara lain kesehatan, tingkat pendidikan dan indikator ekonomi. (Utami *et al.*, 2020).

Ketiga unsur tersebut saling mempengaruhi satu dengan lainnya. Diantaranya yaitu pencapaian kehidupan yang lebih baik dalam menaikkan ketentraman dengan

pembangunan ekonomi yang dilaksanakan oleh segenap lapisan masyarakat bersama dengan pemerintah. Oleh sebab itu, sumber-sumber pertumbuhan ekonomi dapat dikelola dengan kemampuan penduduk agar meningkatkan pembangunan manusia yang tinggi. Pentingnya pertumbuhan ekonomi dapat menentukan pertumbuhan riil perkapita dan meningkatnya standar hidup. Semakin tinggi Indeks Pembangunan Manusia maka semakin tinggi juga kesejahteraan masyarakatnya. Islam memerintahkan agar tidak meninggalkan anak cucu dalam kondisi rensa baik secara ekonomi, agama, ilmu ataupun perlindungan. Seperti yang terkandung dalam surah An-Nisa ayat 9.

وَأَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَرْكُؤْا مِنْ خَلْفِهِمْ ذُرِّيَّةً ضِعْفًا خَافُوا عَلَيْهِمْ فَلْيَتَّقُوا اللَّهَ وَآيُفُؤُوا قَوْلًا سَدِيدًا

Artinya:

“Dan hendaklah takut kepada Allah orang-orang yang seandainya meninggalkan di belakang mereka anak-anak yang lemah, yang mereka khawatir terhadap (kesejahteraan) mereka. Oleh sebab itu, hendaklah mereka bertaqwa kepada Allah dan hendaklah mereka mengucapkan perkataan yang benar” (Q.S. An-Nisa:9)

Dalam UNDP (*United Nation Development Programme*) pembangunan manusia merupakan suatu cara untuk memperluas prefensi oleh manusia. Artinya, pertumbuhan ekonomi tidak hanya sekedar bisa dilihat dalam tatanan pembangunan manusia melainkan yang dikaji serta dipahami dari sudut manusianya. Manusia memiliki sumber daya yang terdiri dari daya tubuh, daya hidup, dan daya akal. Jika dari keempatnya terus berkembang, maka terbentuklah sumber daya manusia yang bermutu dengan arti beriman, bertaqwa, berbudi pekerti luhur serta mampu melaksanakan kewajibannya sebagai hamba Allah SWT dan sebagai khalifah Allah. (Bukhari *et al.*, 2018).

Salah satu metode statistik yang bisa diaplikasikan untuk menyelesaikan klasifikasi adalah *Support Vector Machine* (SVM). Pada mulanya, metode SVM diaplikasikan untuk klasifikasi data yang linier kemudian berkembang dalam

gambaran data yang non-linier dengan mengimplementasikan *kernel trick*. Metode *Support Vector Machine* ini bertujuan untuk menghasilkan optimalitas dari fungsi pemisah (klasifier) dengan memisahkan dua himpunan data yang berbeda (Fuji *et al.*, 2017). Metode ini memiliki keunggulan yakni komputasi data yang diperoleh lebih cepat dan metode ini memiliki tingkat akurasi dalam pengklasifikasian yang lebih baik dibandingkan dengan metode klasifikasi lainnya, seperti *Naïve Bayes* dan *K-Nearest Neighbour* (KNN). (Sari *et al.* 2020). Penelitian ini mengimplementasikan metode SVM dalam mengklasifikasikan IPM Sumatera Utara serta untuk memahami ketelitian akurasi.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana menerapkan metode *Support Vector Machine* (SVM) dalam mengklasifikasikan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Provinsi Sumatera Utara?
2. Bagaimana ketepatan hasil akurasi metode *Support Vector Machine* (SVM) dalam mengklasifikasikan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) di Provinsi Sumatera Utara?

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

1.3 Batasan Masalah

1. Data yang digunakan merupakan data sekunder IPM di Provinsi Sumatera Utara
2. Kernel yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Radial Basic Function* (RBF)

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan metode *Support Vector Machine* (SVM) dalam mengkasifikasikan Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Sumatera Utara

2. Untuk mengetahui ketepatan hasil akurasi dengan metode *Support Vector Machine* (SVM) dalam mengklasifikasikan Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Sumatera Utara

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun kegunaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi penulis sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Matematika.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan wawasan bagi penulis untuk mengetahui peningkatan Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Sumatera Utara.
3. Bagi pembaca dapat dijadikan sebagai sumber pengetahuan untuk menambah wawasan tentang Pengklasifikasian Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Sumatera Utara dengan menggunakan Metode SVM.
4. Bagi pemerintah supaya dapat mengambil kebijakan untuk meningkatkan IPM di Provinsi Sumatera Utara.