

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tingkat pengangguran terbuka (TPT) merupakan indikator penting dalam melihat kondisi ekonomi suatu wilayah. Tingginya tingkat pengangguran menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara jumlah tenaga kerja dan ketersediaan lapangan pekerjaan. Kondisi ini dapat berdampak pada meningkatnya kemiskinan dan menurunnya kesejahteraan masyarakat [1]. Permasalahan ini masih menjadi tantangan utama di negara berkembang, termasuk Indonesia [2]. Oleh karena itu, diperlukan analisis yang tepat untuk memahami pola pengangguran.

Provinsi Sumatera Utara memiliki kondisi ekonomi yang berbeda di setiap kabupaten/kota. Perbedaan ini menyebabkan tingkat pengangguran juga bervariasi antar wilayah. Faktor seperti pertumbuhan ekonomi dan tingkat pendidikan sangat berpengaruh terhadap kondisi tersebut [3]. Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa tingkat pengangguran di Indonesia cenderung mengalami perubahan setiap tahun [4]. Hal ini menandakan bahwa diperlukan analisis yang lebih spesifik pada tingkat daerah.

Perkembangan teknologi informasi mendorong penggunaan pendekatan berbasis data dalam analisis ekonomi. Salah satu pendekatan yang banyak digunakan adalah data mining [5]. Metode ini mampu mengolah data dalam jumlah besar untuk menemukan pola yang tersembunyi [6]. Dengan demikian, data mining dapat membantu dalam memahami faktor-faktor yang memengaruhi tingkat pengangguran.

Dalam analisis prediktif, algoritma Linear Regression sering digunakan karena sederhana dan mudah dipahami [7]. Metode ini dapat menggambarkan hubungan antara variabel secara jelas [8]. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa regresi linear dapat digunakan untuk memprediksi tingkat pengangguran dengan hasil yang cukup baik [9]. Selain itu, metode ini juga memiliki tingkat akurasi yang stabil dalam berbagai kasus ekonomi [10].

Namun, sebagian besar penelitian masih dilakukan pada tingkat nasional atau provinsi. Penelitian pada tingkat kabupaten/kota masih terbatas [11]. Padahal, analisis yang lebih rinci sangat dibutuhkan untuk menghasilkan kebijakan yang tepat [12]. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan pendekatan data mining dengan algoritma Linear Regression untuk memprediksi tingkat pengangguran terbuka di Sumatera Utara [13]. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu pengambilan keputusan berbasis data [14]. Selain itu, penelitian ini juga dapat menambah kajian dalam bidang data mining dan ekonomi regional [15].

1.2. Identifikasi Masalah

Dalam konteks prediksi Tingkat Pengangguran Terbuka Kabupaten/Kota di Sumatera Utara, terdapat permasalahan terkait masih terbatasnya pemanfaatan teknik Data Mining dalam pengolahan data ketenagakerjaan yang selama ini cenderung bersifat deskriptif dan belum menghasilkan model prediktif yang akurat. Padahal, data statistik dari BPS tersedia dan berpotensi dianalisis lebih lanjut untuk mengetahui pola serta hubungan antar faktor yang mempengaruhi tingkat pengangguran. Perbedaan angka pengangguran antar daerah menunjukkan adanya variabel-variabel yang berpengaruh, namun belum dikaji secara kuantitatif menggunakan metode yang terstruktur, sehingga diperlukan penerapan algoritma Linear Regression untuk membangun model prediksi yang dapat mendukung perumusan kebijakan ketenagakerjaan berbasis data.

1. Masih tingginya Tingkat Pengangguran Terbuka di beberapa Kabupaten/Kota di Sumatera Utara, yang menunjukkan belum optimalnya penyerapan tenaga kerja di berbagai sektor ekonomi.
2. Adanya perbedaan angka pengangguran antar wilayah Kabupaten/Kota, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti jumlah penduduk, tingkat pendidikan, pertumbuhan ekonomi, dan struktur lapangan kerja, namun belum dianalisis secara komprehensif menggunakan pendekatan prediktif.
3. Pemanfaatan data statistik ketenagakerjaan yang tersedia dari BPS masih cenderung bersifat deskriptif, sehingga belum banyak digunakan untuk membangun model prediksi berbasis Data Mining.
4. Belum adanya model prediksi yang dapat memperkirakan Tingkat Pengangguran Terbuka secara kuantitatif di Kabupaten/Kota Sumatera Utara, sehingga pemerintah daerah kesulitan dalam melakukan perencanaan kebijakan yang berbasis data dan proyeksi masa depan.
5. Perlu dilakukan penerapan algoritma Linear Regression untuk mengetahui hubungan dan pengaruh variabel-variabel independen terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka, sekaligus menguji tingkat akurasi model dalam melakukan prediksi.

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan dapat memberikan hasil yang optimal, beberapa batasan masalah telah ditetapkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membahas Tingkat Pengangguran Terbuka pada Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara.
2. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) dalam rentang tahun tertentu (d disesuaikan dengan periode data yang digunakan dalam penelitian).
3. Variabel independen yang digunakan terbatas pada faktor-faktor yang tersedia dalam dataset, seperti jumlah penduduk, tingkat pendidikan, dan pertumbuhan ekonomi (atau variabel lain sesuai dataset).
4. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan Data Mining dengan algoritma Linear Regression.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi Tingkat Pengangguran Terbuka Kabupaten/Kota di Sumatera Utara?
2. Bagaimana penerapan pendekatan Data Mining menggunakan algoritma Linear Regression dalam memprediksi Tingkat Pengangguran Terbuka di Kabupaten/Kota Sumatera Utara?
3. Seberapa akurat model Linear Regression dalam memprediksi Tingkat Pengangguran Terbuka berdasarkan data yang digunakan?
4. Bagaimana hasil prediksi Tingkat Pengangguran Terbuka dapat dimanfaatkan sebagai dasar pendukung pengambilan kebijakan ketenagakerjaan?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi Tingkat Pengangguran Terbuka pada Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara.
2. Untuk menerapkan pendekatan Data Mining menggunakan algoritma Linear

Regression dalam memprediksi Tingkat Pengangguran Terbuka pada Kabupaten/Kota di Sumatera Utara.

3. Untuk mengetahui tingkat akurasi model Linear Regression dalam memprediksi Tingkat Pengangguran Terbuka berdasarkan data yang digunakan.
4. Untuk mengetahui bagaimana hasil prediksi Tingkat Pengangguran Terbuka dapat dimanfaatkan sebagai informasi pendukung dalam pengambilan kebijakan di bidang ketenagakerjaan.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian mengenai prediksi Tingkat Pengangguran Terbuka Kabupaten/Kota di Sumatera Utara menggunakan pendekatan Data Mining dengan algoritma Linear Regression diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis, praktis, akademis, serta kebijakan, sebagai berikut:

1.6.1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian ilmu pengetahuan di bidang Sistem Informasi, khususnya dalam penerapan teknik Data Mining untuk analisis dan prediksi data sosial ekonomi. Penelitian ini juga memberikan kontribusi dalam pengembangan model analisis kuantitatif menggunakan algoritma Linear Regression untuk memahami hubungan antar variabel yang mempengaruhi Tingkat Pengangguran Terbuka.

Selain itu, penelitian ini dapat menjadi referensi ilmiah bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji topik serupa, baik dalam konteks wilayah yang berbeda maupun dengan menggunakan metode analisis yang lebih kompleks seperti machine learning lanjutan.

1.6.2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran prediktif mengenai perkembangan Tingkat Pengangguran Terbuka di Kabupaten/Kota Sumatera Utara. Model yang dihasilkan dapat membantu dalam:

- Mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tingkat pengangguran.
- Memberikan estimasi atau proyeksi tingkat pengangguran berdasarkan data yang tersedia.
- Mendukung proses pengambilan keputusan berbasis data (data-driven

decision making).

Dengan adanya model prediksi ini, instansi pemerintah atau pihak terkait dapat memiliki dasar analisis yang lebih terukur dalam merancang program penanggulangan pengangguran.

1.6.3. Manfaat Kebijakan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dalam menyusun kebijakan ketenagakerjaan yang lebih efektif dan tepat sasaran. Informasi hasil prediksi dapat digunakan sebagai pendukung dalam perencanaan pembangunan daerah, penyusunan program pelatihan tenaga kerja, serta pengembangan sektor ekonomi yang berpotensi menyerap tenaga kerja lebih besar.

1.6.4. Manfaat Akademis

Bagi penulis, penelitian ini menjadi sarana untuk mengimplementasikan ilmu yang telah diperoleh selama masa perkuliahan, khususnya dalam bidang Data Mining, analisis data, dan pemodelan statistik. Penelitian ini juga melatih kemampuan dalam mengolah data, membangun model prediksi, serta melakukan evaluasi akurasi model.