

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara adalah suatu organisasi yang terdiri dari sekelompok manusia yang mendiami suatu wilayah (teritorial) tertentu. Sekelompok manusia tersebut mengakui adanya suatu pemerintahan yang mengurus tata tertib dan keselamatan yang ada di wilayahnya. Keberhasilan pembangunan suatu negara ditentukan oleh berbagai faktor yang dimiliki negara tersebut, salah satunya adalah ketersediaan sumber daya, baik sumber daya manusia maupun modal.

Modal merupakan uang yang digunakan sebagai pokok (induk) untuk berdagang, harta benda (uang, barang) yang bisa digunakan dalam menghasilkan sesuatu yang mampu menambah kekayaan dan sebagainya^[7]. Modal adalah sekumpulan uang atau barang yang digunakan sebagai dasar untuk melaksanakan suatu pekerjaan. Dalam suatu proses produksi, modal merupakan salah satu faktor produksi selain sumber daya alam, sumber daya manusia, kewirausahaan dan sumber daya informasi.

Penanaman modal disebut juga dengan investasi. Investasi sangat dibutuhkan di setiap negara, demikian juga halnya dengan Indonesia. Perekonomian di Indonesia masih tertinggal dari negara-negara yang lain. Oleh karena itu, untuk menyelesaikan masalah dalam kurun waktu yang singkat, pemerintah perlu mencari sumber-sumber pembiayaan pembangunan ekonomi untuk

mendorong pertumbuhan investasi.

Indonesia sangat membutuhkan investasi, bukan hanya investasi dari dalam negeri namun juga investasi asing. Menteri Koordinator (Menko) Bidang Perekonomian Darmin Nasution dalam website sindonews.com mengungkapkan, Indonesia sangat membutuhkan investasi besar untuk menggenjot perekonomian domestik menjadi lebih baik lagi. Karena alasan itu, menurutnya Indonesia sangat butuh investor dari luar negeri yang ingin menanamkan modalnya di Indonesia[15].

Selain itu, salah satu alasan utama mengapa Indonesia membutuhkan investor asing adalah daya konsumsi masyarakat serta tren ekspor yang masih rendah. Infrastruktur kawasan industri dan sektor penunjang ekonomi tentu saja bisa menghabiskan anggaran yang besar, sedangkan Indonesia belum memiliki modal yang cukup untuk mendanai sendiri pembangunan tersebut. Dengan begitu, pembangunan tidak bisa bertumpu pada investasi dalam negeri saja.

Dalam upaya untuk menarik investor asing menanamkan modal di Indonesia, berbagai kebijakan dilakukan pemerintah dengan memperlonggar dan menyederhanakan prosedur penanaman modal yang telah ditetapkan pemerintah. Dengan adanya kebijakan-kebijakan tersebut, diharapkan akan tercipta iklim penanaman modal yang lebih baik, sehingga dapat mendorong niat penanaman modal termasuk modal asing yang dapat menjadi salah satu tumpuan untuk meningkatkan perekonomian Indonesia.

Pemerintah perlu mempertahankan strategi dalam menarik investor

asing yang mendorong mereka untuk berinvestasi di sektor yang belum mampu diolah oleh pihak dalam negeri. Sudah banyak negara-negara asing yang berinvestasi di Indonesia dan ini sudah berlangsung sejak lama. Untuk melihat pola besarnya investasi asing di Indonesia, perlu dilakukan pengelompokan negara-negara. Pengelompokan tersebut diharapkan bisa membantu pemerintah dalam pengambilan kebijakan terkait investasi asing sesuai dengan negaranya.

Dalam menentukan strategi untuk mengelompokan negara asing, diperlukan analisis untuk mengelompokan negara yang tepat. Dalam konsep statistik, suatu analisis yang digunakan untuk mengelompokan objek adalah analisis *cluster*. Analisis *cluster* merupakan suatu teknik analisis statistik dengan tujuan untuk memilah objek ke dalam beberapa *cluster* berdasarkan kesamaan-kesamaan objek atas dasar berbagai karakteristik[14]. Jika data yang digunakan adalah data runtun waktu (*time series*), maka peneliti harus menggunakan analisis *cluster* yang khusus digunakan untuk data runtun waktu.

Pada analisis *cluster* runtun waktu, proses algoritmanya dibutuhkan ukuran jarak yang sesuai dengan data runtun waktu. Beberapa ukuran jarak yang dapat digunakan adalah ukuran jarak *euclidean*, *Autocorrelation Function* (ACF) dan *Dynamic Time Warping* (DTW). Selain itu, proses pengelompokan ini juga dibutuhkan metode perbaikan jarak yang sesuai, beberapa diantaranya adalah metode pautan tunggal (*single linkage*), metode pautan lengkap (*complete linkage*), metode pautan rata-rata (*average linkage*), metode ward dan metode *centroid*.

Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian ini bermaksud untuk menge-

lompokan negara-negara di dunia berdasarkan besar investasi yang ditanam-kan di Indonesia dalam beberapa tahun dengan menggunakan analisis *cluster*. Selain itu, suatu hal yang juga menarik untuk dilakukan pada penelitian ini adalah membandingkan hasil pengelompokan dari ketiga jarak yang berbeda. Untuk mengetahui kualitas hasil pengelompokan tersebut, diperlukan ukuran ketepatan pengelompokan data runtun waktu salah satunya adalah nilai koefisien *silhouette*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil *cluster* yang terbentuk dengan menggunakan ukuran jarak *euclidean*, ACF dan DTW pada data negara di dunia berdasarkan realisasi penanaman modal asing di Indonesia?
2. Bagaimana perbandingan hasil *cluster* yang diperoleh menggunakan berbagai ukuran jarak yaitu *euclidean*, ACF dan DTW pada data realisasi penanaman modal asing di Indonesia?

1.3 Batasan Masalah

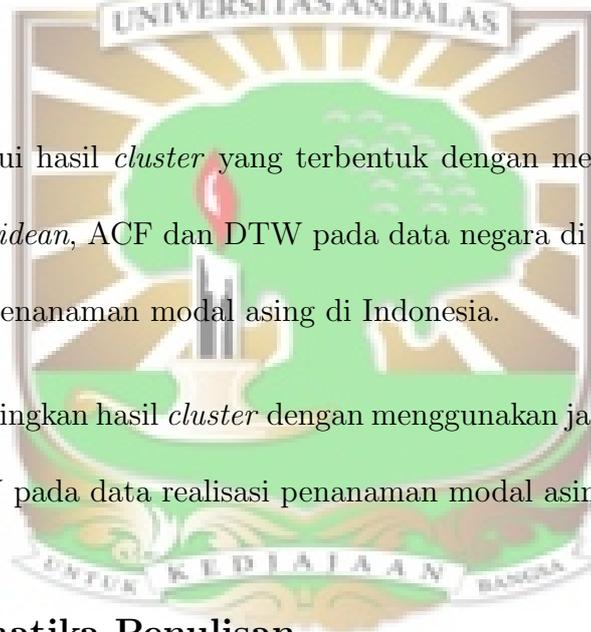
Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan, maka batasan masalah yang diambil yaitu:

1. Data negara di dunia berdasarkan realisasi penanaman modal asing di Indonesia dari tahun 2000 sampai 2017 yang dipublikasi oleh Badan Pusat Statistik.
2. Proses penelitian ini yang digunakan adalah metode perbaikan ukuran jarak *complete linkage*.

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui hasil *cluster* yang terbentuk dengan menggunakan ukuran jarak *euclidean*, ACF dan DTW pada data negara di dunia berdasarkan realisasi penanaman modal asing di Indonesia.
2. Membandingkan hasil *cluster* dengan menggunakan jarak *euclidean*, ACF dan DTW pada data realisasi penanaman modal asing di Indonesia.



1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini akan dibagi menjadi lima bab, yaitu:

1. BAB I Pendahuluan yang membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.
2. BAB II Landasan Teori yang membahas mengenai teori-teori sebagai dasar acuan yang digunakan dalam pembahasan dan mendukung masalah

yang dibahas. Teori tersebut seperti investasi, penanaman modal asing, analisis *cluster*, data runtun waktu, analisis *cluster* data runtun waktu dan koefisien *silhouette*.

3. BAB III Metode Penelitian. Pada bab ini akan memaparkan tentang bagaimana cara untuk mengelompokan negara-negara yang menanamkan modalnya di Indonesia dengan menggunakan 3 jarak berbeda.
4. BAB IV Pembahasan yang akan memaparkan hasil pengelompokan negara-negara di dunia berdasarkan data runtun waktu realisasi penanaman modal asing di Indonesia menggunakan analisis *cluster*.
5. BAB V Penutup yang berisi kesimpulan dan saran dari hasil pembahasan.

