

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu bentuk interaksi yang umum dalam kebutuhan biologis ialah hubungan antara pemburu-mangsa. Dimana yang spesies yang satu menjadi pemburu *predator* dan yang lain sebagai mangsa *prey*, kegiatan ini disebut *predation*. Sebagai contoh kegiatan memangsa antara tupai kecil dengan burung elang, ulat daun tomat yang memakan daun tomat dan cacing pita yang menjadi parasit dalam usus mamalia. Kegiatan antara pemburu dan mangsa sangat penting bagi keberlangsungan suatu populasi dan menjaga suatu ekosistem.

Kegiatan *predation* ini jika berlangsung secara kontinu dan dalam kurun waktu yang lama akan menghasilkan suatu model pada ekosistem tersebut. Model yang terbentuk pun dapat beraneka ragam sesuai dengan keadaan dari ekosistem tersebut. Faktor alam dan faktor-faktor eksternal lainnya, seperti bencana alam atau mangsa yang terkena infeksi dapat juga mempengaruhi interaksi ini dan berakibat juga pada perubahan model yang dibentuknya.

Begitu banyak teknik dalam pemodelan. Salah satunya ialah Model **Lotka-Volterra** (Shiflet and Shiflet 2006). Pada tahun 1920, seorang matematikawan Vito Volterra dan Alfred Lotka mencetuskan sebuah model pertumbuhan populasi dari spesies pemburu dan mangsanya, seperti populasi burung elang dan tupai di suatu kawasan. Mereka berasumsi bahwa burung elang

Aprilian, Tyron. 2014

**IMPLEMENTASI MODEL PREDATOR-PREY PADA JUMLAH LAPANGAN KERJA DAN JUMLAH
PENCARI KERJA DI KOTA BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

hanya akan memburu tupai dan tidak ada hewan lain yang berburu tupai. Jika sumber makanan satu-satunya bagi elang adalah tupai dan jumlah populasi tupai turun dengan sangat signifikan, maka akan terjadi kelangkaan makanan yang menyebabkan kelaparan bagi sebagian burung elang. Dengan berkurangnya jumlah populasi burung elang, populasi tupai seharusnya akan meningkat.

Salah satu masalah utama tingginya tingkat pengangguran di Indonesia adalah tidak sebandingnya jumlah lapangan pekerjaan yang tersedia dengan pencari kerja yang produktif (Indrawati 2011). Untuk mengatasi masalah tersebut, pemerintah harus membuat suatu kebijakan baru (seperti politik, pendidikan, atau ekonomi) yang mana akan mengatur interaksi antara lapangan pekerjaan dengan pencari kerja. Kebijakan ini dapat dibuat jika pemerintah mengerti dinamika perubahan lapangan pekerjaan dengan pencari kerja berdasarkan data yang sebenarnya.

Lapangan pekerjaan dengan pencari kerja merupakan suatu sistem yang terikat. Pengangguran akan meningkat ketika lapangan pekerjaan sudah mencapai titik dimana tidak tersedianya permintaan tenaga kerja. Sebaliknya lapangan pekerjaan akan meningkat ketika berkurangnya jumlah tenaga kerja terampil yang berkualitas. Dengan kata lain, interaksi lapangan pekerjaan dengan pencari kerja merupakan replikasi dari interaksi kompetisi suatu populasi dalam sistem biologis. Model *predator-prey* ini juga dikenal sebagai model untuk memodelkan kompetisi dalam sistem biologis (Becker 2008). Dan juga, sering juga dipakai dalam memodelkan beberapa kasus ekonomi (Taylor and Barbosa-Filho 2013).

Data aktual mengenai ketersediaan lapangan pekerjaan dan pencari kerja diambil dari Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia. Jumlah pencari kerja di Kota Bandung pada tahun 2011 mencapai 49.137 jiwa sedangkan lapangan pekerjaan yang tersedia hanya 7233 lowongan. Tahun 2012, pencari kerja di Kota Bandung

mengalami penurunan sebanyak 3% menjadi 47686 jiwa sedangkan lapangan pekerjaan yang tersedia meningkat sebanyak 40% menjadi 12165 lowongan (DISNAKER, BANDUNG). Dengan menggunakan model ini, pemerintah Kota Bandung dapat mempelajari pola perubahan yang terjadi dan memprediksikan di masa yang akan datang. Lebih dari itu, pemerintah dapat membuat suatu kebijakan baru untuk mengurangi tingkat pengangguran di Kota Bandung.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengimplementasikan Model *predator-prey* untuk kasus lapangan pekerjaan dan pencari kerja di Kota Bandung?
2. Bagaimana mengidentifikasi pola hubungan antara lapangan pekerjaan dan pencari kerja?

1.3 Batasan Masalah

Skripsi ini akan memfokuskan pada pemodelan lapangan pekerjaan yang tersedia dengan jumlah pencari kerja yang ada yang akan mempengaruhi tingkat pengangguran di Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia. Penelitian ini akan mengidentifikasi bagaimana bentuk model dari hubungan antara lapangan pekerjaan yang ada dengan pencari kerja dan kecenderungan pertumbuhan populasi lapangan pekerjaan dan pencari kerja. Penelitian ini menggunakan model *predator-prey*. Data diperoleh dari Dinas Tenaga Kerja Kota Bandung selama 3 tahun (2010-2012).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. mengimplementasikan model *predator-prey* untuk kasus lapangan pekerjaan dan pencari kerja di Kota Bandung.
2. mengidentifikasi pola hubungan dari lapangan pekerjaan dan pencari kerja di Kota Bandung.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Eksplorasi dan Studi Literatur

Dalam mempelajari konsep-konsep pemodelan dan persamaan diferensial, peneliti melakukan eksplorasi dengan cara membaca serta membandingkan literatur-literatur seperti jurnal, karya ilmiah, buku, dan sumber ilmiah lainnya.

2. Sumber Data

Penelitian ini akan mengambil data sample dari dinas-dinas yang terkait dengan tenaga kerja dan lembaga-lembaga masyarakat yang terkait.

3. Analisis dan Perancangan Model

Analisis dan pemodelan dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman yang akan digunakan, metode-metode yang terkait dengan model *predator-prey*, input/output serta algoritma yang digunakan.

4. Implementasi dan Pengujian

Implementasi dilakukan setelah analisis dilakukan. Pengujian kualitas dilakukan dengan mengujinya kedalam data yang sebenarnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan ini adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metode penelitian serta sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Berisi dasar teori yang digunakan dalam analisis, perancangan, dan implementasi model.

Bab III Metodologi Penelitian

Berisi tentang teknis pelaksanaan penelitian berupa alat dan bahan penelitian, desain penelitian dan proses penelitian.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berisi hasil penelitian serta analisis yang dilakukan selama penelitian.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan yang didapat selama penelitian dan saran-saran dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil penelitian.