

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari, manusia selalu dihadapkan dengan berbagai macam masalah. Masalah yang dihadapi oleh manusia memiliki tingkat kesulitan dan kerumitan bervariasi, mulai dari yang teramat sederhana dengan sedikit faktor-faktor berkaitan dengan masalah tersebut sampai yang sangat rumit dengan banyak faktor dan perlu untuk diperhitungkan sehingga memerlukan berbagai alat penunjang untuk proses pengambilan keputusannya (Is miraldi, 2007). Pesatnya perkembangan dan persaingan dalam dunia usaha mendorong para pelaku usaha untuk menentukan atau memilih alternatif yang menguntungkan bagi usahanya, untuk memudahkan penggambaran alternatif keputusan tersebut secara sistematis dan komprehensif maka perlu digunakan suatu diagram yang pada dasarnya merupakan suatu rangkaian kronologis tentang keadaan apa yang mungkin terjadi untuk tiap alternatif keputusan, diagram ini disebut sebagai diagram keputusan atau *Decision Tree* (Mangkusubroto, 1983). *Decision Tree* adalah cara yang dikembangkan untuk membantu mencari dan membuat keputusan dengan memperhitungkan berbagai macam faktor yang terdapat di dalam lingkup masalah tersebut dengan masing-masing *outcome* yang muncul dari pemilihan alternatif yang ada. *Decision Tree* juga memperlihatkan faktor kemungkinan atau probabilitas yang akan mempengaruhi alternatif-alternatif keputusan disertai dengan estimasi hasil akhir yang akan didapat bila kita mengambil alternatif keputusan tersebut, akan tetapi pada diagram keputusan nilai *outcome* biasanya merupakan nilai yang tetap sedangkan nilai probabilitiknya ada pada probabilitas masing-masing alternatifnya, implementasi metode diagram keputusan akan menemui kendala ketika dihadapkan pada kondisi dimana *outcomenya* bersifat probabilistik dan bersifat random, salah satu alternatif pendekatan yang diusulkan untuk kasus diagram keputusan dengan *outcome* yang probabilistik adalah dengan menggunakan pendekatan simulasi *Monte Carlo*. *Outcome* pada *Decision Tree* yang bersifat deterministik kadang kurang bisa mengakomodasi sistem nyata yang

mempunyai faktor ketidak pastian yang relative tinggi. Dengan kesederhanaan yang dimiliki oleh metode *Monte Carlo* ini, maka *outcome* yang mempunyai faktor ketidakpastian dari sebuah diagram keputusan akan dapat diakomodasi keberadaannya. Hal ini dilakukan dengan cara menentukan berbagai nilai *outcome* beserta probabilitasnya, kemudian melakukan simulasi *Monte Carlo* berdasarkan keluaran bilangan random terhadap probabilitas *outcome* (Winda Nur Cahyo, 2008). Bilangan acak yang digunakan dalam simulasi *Monte Carlo* ini merupakan sebuah representasi dari situasi yang tidak pasti dalam sebuah sistem nyata (Banks, 1996).

Penelitian ini dilakukan pada usaha budidaya tikus putih milik Bapak Andyan Mahesworo. Permasalahan yang dihadapi oleh pelaku usaha adalah tingkat produksi yang selalu menurun dari masa panen awal ke panen berikutnya. Hal ini dikarenakan kenyataan bahwa semakin bertambahnya usia indukan maka tingkat produktivitas akan mengalami penurunan. Permasalahan ini coba diselesaikan dengan mengganti indukan lebih awal dari masa afkirnya, yaitu dengan mengganti setiap enam bulan sekali. Namun rencana ini terkendala dengan kurang yakinnya peternak terhadap hasil yang akan diperoleh dari rencana perubahan ini dikarenakan hal ini belum pernah dilakukan sebelumnya.

Penggunaan *Decision Tree* untuk menggambarkan alternatif keputusan yang dikombinasikan dengan simulasi *Monte Carlo* sebagai pendekatan terhadap nilai *outcome* yang tidak pasti hasil pengembangan dari peneliti sebelumnya (Winda Nur Cahyo, 2008) diharapkan dapat digunakan untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh pelaku usaha. Kombinasi kedua metode ini digunakan untuk mencari alternatif keputusan terbaik berdasarkan nilai EMV (*Expected Monetary Value*) atau nilai harapan dari suatu alternatif yang bisa digunakan oleh pelaku usaha sebagai pertimbangan dalam mengambil keputusan.

Penelitian mengenai *Decision Tree* dengan *outcome* yang bersifat pasti telah banyak dilakukan sebelumnya diantaranya Heizer (2001) melakukan penelitian tentang pemilihan alternatif pada kondisi pasar yang *favorable* dan *unfavorable*. Niwanputri (2007) melakukan kajian mengenai analisis *Decision Tree* dengan tujuan untuk

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka dalam tugas akhir ini masalah yang akan diteliti adalah:

Alternatif keputusan manakah yang terbaik berdasarkan nilai EMV yang diperoleh pada *Decision Tree*?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini diperlukan adanya batasan masalah agar permasalahan tidak menjadi terlalu luas serta pembahasan dapat lebih terarah dan tujuan penelitian dapat tercapai. Batasan – batasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di usaha budidaya tikus putih milik Bapak Andyan Mahesworo yang berlokasi di daerah Nambongan, Tlogosari Yogyakarta.
2. Obyek penelitian adalah tikus putih jenis mencit (*mus musculus*) dengan kapasitas sebanyak 200 set (1000 ekor indukan).
3. Modal yang digunakan merupakan milik pribadi bukan pinjaman dari Bank.
4. Data historis yang diambil adalah data Total kelahiran anakan dan biaya operasional selama lima tahun terakhir.
5. Upah pekerja, biaya litter, vitamin, dana cadangan dan listrik diasumsikan tetap.
6. Data total kelahiran merupakan hasil produksi yang berhasil terjual (sudah termasuk tingkat kematian)
7. Harga jual tetap dengan ketentuan penjualan dilakukan kepada pengepul (partai).
8. Metode yang digunakan adalah Metode *Decision Tree* dan simulasi *Monte Carlo*.
9. Metode pengumpulan data adalah metode observasi dan wawancara

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui alternatif keputusan manakah yang terbaik berdasarkan nilai EMV yang diperoleh pada *Decision Tree*

1.5 Manfaat Penelitian

1. Sebagai sumbangan pemikiran bagi pelaku usaha dalam memilih alternatif keputusan.
2. Dapat mengaplikasikan metode hasil pengembangan dari peneliti sebelumnya (Winda Nur Cahyo,2008)

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk lebih terstrukturnya penulisan tugas akhir, maka sistematika penulisan disusun sebagai berikut :

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Berisi tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian. Disamping itu juga memuat uraian tentang hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh peneliti yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Mengandung uraian tentang kerangka dan bagan alir penelitian, teknik yang dilakukan, model yang dipakai, pembangunan dan pengembangan model, bahan atau materi, alat, tata cara penelitian dan data yang akan dikaji serta cara analisis yang dipakai.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Berisi tentang data yang diperoleh selama penelitian dan bagaimana menganalisa data tersebut. Hasil pengolahan data ditampilkan baik dalam bentuk tabel maupun grafik. Yang dimaksud pengolahan data juga termasuk analisis yang dilakukan terhadap hasil yang diperoleh. Sub bab ini merupakan acuan untuk pembahasan hasil yang akan ditulis pada sub bab V yaitu pembahasan hasil.

BABV PEMBAHASAN

Melakukan Pembahasan hasil yang telah diperoleh dalam penelitian, dan kesesuaian hasil dengan tujuan penelitian sehingga dapat menghasilkan sebuah rekomendasi.

BAB VI KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berisi tentang kesimpulan terhadap analisis yang dibuat dan rekomendasi atau saran-saran atas hasil yang dicapai dan permasalahan yang ditemukan selama penelitian, sehingga perlu dilakukan rekomendasi untuk dikaji pada penelitian lanjutan.