

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi diartikan sebagai ilmu pengetahuan dalam bidang informasi yang berbasis komputer dan perkembangannya sangat pesat (Rianto & Latip, 2011:14). Kehadirannya menjadi solusi bagi manusia untuk memperoleh informasi yang dibutuhkannya. Dengan teknologi, informasi yang dibutuhkan dapat diperoleh sesuai waktu yang dibutuhkan dan sesuai kebutuhan pengguna informasi. Salah satu informasi yang dibutuhkan adalah informasi dalam distribusi. Saluran distribusi merupakan serangkaian partisipan organisasional yang melakukan semua fungsi yang dibutuhkan untuk menyampaikan produk/jasa dari penjual ke pembeli akhir (Gede Eka Sanjaya Putra et al, 2016). Didalam proses distribusi terdapat beberapa permasalahan, salah satunya yaitu penentuan *rute* distribusi. Proses penentuan *rute* ini bertujuan untuk meminimalisir ongkos atau jarak sehingga akan didapatkan total biaya yang minimum.

Namun pada kondisi nyata, banyak produsen susah dalam melakukan penyaluran produk-produk pada konsumen dan kendala yang dihadapi. Contohnya dalam pendistribusian makauhe di wilayah pesisir. Wilayah pesisir adalah suatu wilayah peralihan antara daratan dan lautan (A.syahrin, 2012:75). Di wilayah pesisir yang selalu dipengaruhi oleh pasang surut laut ini dapat ditemukan vegetasi *mangrove*, khususnya pada pesisir yang landai dan berlumpur yang terdapat di kawasan tropika dan subtropika (Pramudji, 2001). Salah satu spesies fauna mangrove yang sangat unik adalah “*Mud Lobster*” (*Thalassina spp*) yang dalam bahasa melayu dikenal dengan nama rama-rama (diucapkan “*rame-rame*”) dan dalam bahasa mandarin disebut makauhe. Dalam pendistribusian makauhe, *reseller* sering melakukan perjalanan dari satu tempat ke tempat lain dengan mempertimbangkan efisiensi, waktu dan biaya sehingga diperlukan ketetapan dalam menentukan *rute* terpendek antar suatu pasar. Banyaknya *rute* yang dilalui *reseller* menuju pasar adalah salah satu faktor sehingga *reseller* tidak tau harus menempuh *rute* terdekat yang mana sehingga hanya diperkiraan saja untuk memilih

route yang diinginkan. Pengumpulan dalam pemasaran makauhe terjadi ketika musim penangkapan makauhe yang melimpah sehingga satu pasar tidak dapat menampung hasil tangkapan, dengan banyaknya pilihan pasar lain memudahkan *reseller* untuk memasarkan ke pasar lain. Pada saat *reseller* terlalu lama dalam pendistribusian makauhe, makauhe akan terlihat tidak segar dan kandungan yang terdapat di makauhe berkurang akibat proses pendistribusian yang terlalu lama, sehingga membuat *reseller* bisa mengalami kerugian akibat sistem pendistribusian yang tidak baik. Hasil penentuan jalur terpendek akan menjadi pertimbangan dalam pengambilan keputusan untuk menunjukkan jalur yang akan ditempuh.

Secara umum, pencarian *route* terpendek dapat dibagi menjadi dua metode, yaitu metode *konvensional* dan metode *heuristik*. Metode *konvensional* cenderung lebih mudah dipahami dari pada metode *heuristik*, tetapi jika dibandingkan hasil yang diperoleh dari metode *euristik* lebih *variatif* dan waktu perhitungan yang diperlukan lebih singkat (Mutakhiroh et al, 2007). Metode *euristik* terdiri dari beberapa macam algoritma yang biasa digunakan. Salah satunya adalah algoritma Artificial Bee Colony (ABC), ABC diambil dari perilaku koloni lebah dalam mencari sumber makanannya. Cara kerja ABC yang meniru cara lebah mencari makan (*foregaging*) nektar ini di mulai dengan terbangnya *employed bee* yang mencari sumber makanan yang kemudian memberikan informasi letaknya kepada *onlooker bee* dengan cara menari (Ario Bagus Nugroho et al, 2016). *Onlooker bee* akan membandingkan nilai probabilitas masing-masing letak sumber makanannya dan mencari sumber makanan disekitar sumber yang dipilih, hingga seketika sumber makanan yang ditemukan saat ini lebih banyak dari sumber sebelumnya maka lebah tersebut akan melupakan informasi tentang sumber makanan terbanyak sebelumnya dan untuk sumber makanan yang habis atau tidak berubah sumber makanan tersebut akan ditinggalkan dan dilupakan serta lebah tersebut akan menjadi *scout bee* yang akan mengintai sebuah sumber makanan baru yang akan diciptakan di ruang pencarian. Langkah-langkah tersebut akan dilakukan hingga ditemukan solusi global optimal (Kacprzyk & Pedrycz, 2015). Berdasarkan latar belakang diatas tugas akhir ini mengangkat topik dengan judul “***Penerapan Algoritma Improved Artificial Bee Colony Sebagai Rekomendasi Kepada***

Reseller Untuk Distribusi Rute Terpendek Hasil Tangkapan Makauhe Di Dumai”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka yang menjadi rumusan masalah adalah *reseller* sulit menentukan *rute* terpendek pada saat pendistribusian makauhe dan mempertimbangkan efisiensi waktu dan biaya yang terdapat di makauhe berkurang akibat proses pendistribusian yang terlalu lama dan banyaknya *rute* yang dilalui *reseller* menuju pasar tidak tahu harus menempuh *rute* terdekat yang mana sehingga hanya diperkiraan saja untuk memilih *rute* yang diinginkan.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk membantu *reseller* mencari *rute* terpendek untuk pendistribusian makauhe dengan menggunakan algoritma Improved Artificial Bee Colony (IABC).

1.4 Manfaat

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini yaitu :

1. Membantu *reseller* proses pendistribusian makauhe agar sampai ke konsumen lebih cepat dengan mempertimbangkan efisiensi waktu dan biaya.
2. Menawarkan penyelesaian yang lebih mudah dalam perhitungan untuk pencarian jalur terpendek jika terdapat banyak jalur pasar ke pasar lain.
3. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi tentang penggunaan metode Improved Artificial Bee Colony (IABC) dalam sebuah sistem rekomendasi pemilihan *rute* terpendek.

1.5 Batasan Masalah

Luasnya pembahasan yang dicakup dalam topik ini, maka ruang lingkup dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem hanya memberikan informasi mengenai distribusi *rute* terpendek di kota dumai.

2. *Dataset* yang digunakan dalam sistem rekomendasi adalah beberapa titik lokasi yang diambil dari laporan soetji dengan link <http://repository.sb.ipb.ac.id/1768/15/R45-05-Soetji-Pendahuluan.pdf>

1.6 Metodologi Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tinjauan Pustaka

Melakukan kajian literatur mengenai metode rekomendasi dari buku, jurnal dan data-data dari internet.

2. Pengembangan Sistem menggunakan metode waterfall, yaitu :

- a. Analisis Sistem

Dalam tahap ini menggunakan 2 analisis sistem, yaitu : analisis proses terhadap metode Artificial Bee Colony (ABC) menggunakan *flowchart*. analisis kebutuhan yaitu analisis kebutuhan sistem secara fungsional menggunakan *use case diagram* dan *diagram activity* dan kebutuhan sistem secara non-fungsional menggunakan *PIECES* (*performance, information, economy, control, efficiency, service*).

- b. Desain Sistem

Pada tahapan ini dilakukan perancangan sistem yang meliputi tampilan antar muka menggunakan *tools balsamiq Mockups* dan merancang desain data menggunakan *ERD* (*Entity Relationship Diagram*).

- c. Implementasi

Dalam tahapan ini dilakukan implementasi desain sistem dengan *HTML* (*Hypertext Markup Language*), *PHP* (*Hypertext Preprocessor*), *CSS*, dan *MySQL* sebagai databasenya.

- d. Pengujian

Melakukan pengujian hasil dengan mengukur tingkat keakurasian rekomendasi menggunakan *blackbox testing* dan melakukan pengujian terhadap tingkat kepuasan user terhadap sistem, sehingga dapat diketahui

apakah hasil rekomendasi sudah sesuai dengan keinginan user atau belum sesuai dengan keinginan user, dengan menyebarkan kuisisioner terhadap *reseller* dengan jumlah 5 pertanyaan dengan 1 pertanyaan berupa saran.



UNIVERSITAS MIKROSKIL