

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sejalan dengan perkembangan bisnis di masa modernitas serta kemajuannya dibidang teknologi data yang serba kilat ini membuat transformasi yang lumayan pesat, baik dalam bidang industri maupun jasa. Perihal tersebut pula mengakibatkan sesuatu pergantian besar pada tingkatan persaingan antara industri, sehingga para pelaku industri tersebut wajib senantiasa menghasilkan bermacam metode buat terus berkembang. Untuk mengimbangi persaingan khususnya di bidang bisnis dan meningkatkan pemasukan industri, para atasan perusahaan diharuskan untuk mampu mengambil tindakan yang akurat dalam menetapkan strategi yang akan dijalankan. Dalam hal tersebut perusahaan memerlukan data yang tepat dan perlu dianalisis lebih lanjut yang nantinya akan menjadi salah satu penentu strategi suatu perusahaan.

Ketersediaan data yang melimpah, kebutuhan pada informasi ataupun pengetahuan untuk dijadikan sebagai bahan pendukung penentuan keputusan agar membuat pemecahan permasalahan bisnis, serta sokongan infrastruktur di bidang teknologi data ialah awal mula dari munculnya data *mining* yang dirancang sebagai pengganti pemecahan masalah yang nyata untuk para pimpinan dalam mengambil keputusan. Data *mining* juga adalah proses menambang pengetahuan dari kumpulan informasi dalam jumlah yang banyak. Data *mining* juga sering diistilahkan sebagai kegiatan mengekstraksi dan menganalisis informasi dengan jumlah besar yang bertujuan untuk menciptakan aturan dan pola yang bermakna,

selain itu data *mining* digunakan untuk mengekstrak informasi berharga dari *database* yang cukup besar, yang digunakan untuk memprediksi bentuk dan karakteristik bisnis dan membuat pola yang awalnya tidak dapat dikenali. Data *mining* bertujuan untuk menggali nilai tambah pada kumpulan informasi yang dapat berupa pengetahuan yang masih belum diketahui.

Menurut (Vulandari, 2017: 53) *clustering* merupakan salah satu metode data *mining* atau sering juga disebut dengan *segmentation*. Metode *clustering* digunakan untuk menentukan kelompok alami dari suatu kasus yang didasarkan pada sebuah kelompok atribut, kemudian mengelompokkan data yang memiliki persamaan atribut. *Clustering* juga merupakan metode yang *unsupervised*, karena seluruh atribut input diperlakukan sama.

Salah satu algoritma metode *clustering* yang masuk dalam kelompok *unsupervised learning* adalah algoritma *K-means*, algoritma ini digunakan untuk membagi data menjadi beberapa kelompok dengan sistem partisi. Algoritma ini menerima masukan berupa data tanpa label kelas. (Wanto et al., 2020: 3)

PT Lautan Lestari Shipyard merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang perkapalan, membangun maupun memperbaiki kapal (*building and repair*). Melalui pengalaman selama ini, PT Lautan Lestari Shipyard selalu menjaga permintaan dari pelanggan mulai dari jadwal yang ditentukan untuk perbaikan kapal maupun kualitas dengan tujuan untuk memenuhi kepuasan pelanggan.

Dalam melakukan operasionalnya PT Lautan Lestari Shipyard membutuhkan peralatan maupun material penunjang dalam menggerakkan roda

perusahaan, baik yang dibeli secara lokal maupun yang diimport dari luar negeri. Barang-barang tersebut disimpan di 2 gudang yang saling berdekatan, penempatan barang yang baru masuk disusun di rak berdasarkan rak yang sudah kosong duluan dan barang-barang lama akan digeser atau ditumpuk disuatu tempat sehingga rak barang-barang tersebut nantinya akan diisi dengan barang baru. Penempatan yang seperti ini tentunya tidak berdasarkan dengan jumlah frekuensi pengambilan terbanyak dan terkesan tidak rapi, sehingga menyebabkan kesulitan dalam pengambilan barang ketika diminta oleh pekerja di lapangan.

Pengambilan alat dan bahan tersebut diatas akan dicatat dalam MWF (*Material Withdraw Form*) untuk pekerja internal perusahaan dan *form* Surat Jalan untuk pihak eksternal perusahaan, kemudian *form* tersebut direkap dengan menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel*. Jika data tersebut tidak dilakukan pengolahan yang tepat, data yang telah terkumpul akan sia-sia dan tidak bernilai guna. Arsip data yang telah terkumpul dapat memberikan pola pengambilan barang dan dari pola tersebut dapat diketahui barang dengan kegunaan yang banyak, sedang atau sedikit. Pola ini dapat berguna untuk mencari kaitan antara barang dan bisa digunakan untuk mengatur letak yang tepat dan penempatan barang yang harus berdekatan.

Berdasarkan uraian yang dijelaskan diatas, untuk itu penulis bermaksud mengangkat judul penelitian **“Data Mining untuk Penempatan Barang Berdasarkan Frekuensi Permintaan Barang di PT Lautan Lestari Shipyard”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berlandaskan pada latar belakang diatas, maka penulis menarik beberapa identifikasi masalah, yaitu:

1. Penempatan barang di rak masih belum punya konsep.
2. Kurangnya pengetahuan akan frekuensi barang dengan jumlah penggunaan yang banyak, sedang maupun sedikit.
3. Kurangnya pengetahuan dalam mengolah data yang ada.

1.3 Rumusan Masalah

Berlandaskan pada permasalahan yang telah diuraikan, penulis menarik rumusan permasalahan dalam penelitian ini:

1. Bagaimana analisis penempatan barang berdasarkan frekuensi permintaan dengan metode *clustering*?
2. Bagaimana penerapan metode *clustering* dalam penempatan barang berdasarkan frekuensi permintaan?

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini berfokus pada tujuan utama, maka penulis membuat beberapa batasan masalah yang akan diteliti, sebagai berikut:

1. Implementasi ini dilakukan berdasarkan pada data pengambilan barang di PT Lautan Lestari Shipyard periode Januari 2020 sampai dengan Desember 2020 dan Januari 2021 sampai dengan November 2021.

2. Data pengambilan barang yang di gunakan adalah data transaksi pengambilan barang untuk pekerjaan lapangan.
3. Pengujian data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *software RapidMiner* dan menggunakan metode *clustering*.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan gambaran rumusan masalah, maka tujuan dalam melakukan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis penempatan barang berdasarkan frekuensi permintaan dengan metode *clustering*.
2. Untuk menerapkan metode *clustering* dalam penempatan barang berdasarkan frekuensi permintaan.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian ini terbagi atas 2 (dua) manfaat antara lain manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1.6.1 Manfaat Teoritis

1. Menerapkan ilmu yang telah didapatkan dalam perkuliahan di jurusan Teknik Informatika.
2. Salah satu bahan pertimbangan untuk mengetahui pemanfaatan data *mining* dalam pengambilan barang.

3. Tambahkan referensi bagi para pembaca yang akan melakukan penelitian serupa, terkhusus dibidang Teknik Informatika tentang data *mining* metode *clustering*.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Memberikan informasi cara memanfaatkan arsip data pengeluaran barang, sehingga menjadi informasi yang bisa diolah menjadi data *mining* yang dapat menemukan solusi untuk penempatan barang.
2. Sebagai referensi untuk mendukung penentuan keputusan penempatan barang yang tepat.