

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Teknologi adalah gambaran perkembangan sebuah negara, adanya teknologi informasi secara global informasi dapat diterima dan disalurkan dengan cepat dan tepat sehingga menghasilkan sebuah informasi terkini yang membawa pengaruh dan tindakan kedepannya. Dalam masa digital ini teknologi membawa peranan penting dan sejumlah dampak dalam aktivitas manusia baik dalam dampak yang bersifat positif ataupun sebaliknya, dampak bersifat positif dapat dilihat dan rasakan dengan dimanfaatnya teknologi jika ditemukan beberapa permasalahan yang timbul dalam aktivitas manusia hingga dipermudahkannya dalam penyelesaian masalah dengan solusi-solusi yang tepat.

Dalam sebuah kasus dapat dimanfaatkan teknologi untuk mencapai penyelesaian masalah tersebut, yaitu mengenai pengelompokan data material pada proyek MV Doulos Phos Hotel, diperlukan pengolahan lebih lanjut karena data pembelian material untuk proyek tersebut selama awal pengerjaan hingga selesai pengerjaan proyek belum dimanfaatkan secara baik, data-datanya hanya sebagai *file* dan data belum/tidak diolah menjadi informasi strategi manajemen yang berguna untuk proyek yang akan datang. Data dalam jumlah yang besar tersebut dalam bentuk *statement* bulanan dari toko penyuplai material. Dan saat ini *statement* bulanan tersebut disimpan dalam sebuah gudang berkas, untuk

menemukan data-data tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama. Solusi yang dapat dilakukan yakni perlunya pengolahan data-data material tersebut menggunakan cabang ilmu *data mining*. *Data mining* atau penambangan data adalah teknik yang relatif cepat dan mudah untuk menemukan pengetahuan, pola atau relasi antar data, secara otomatis. Suyanto (dalam Fayyad et al. 1996). *Data mining* diketahui secara umum ialah sebuah kegiatan menggali informasi dari data berjumlah besar kemudian diolah secara otomatis untuk memperoleh informasi baru yang bermanfaat untuk menentukan tindakan keputusan untuk kedepannya.

Data mining terdapat beberapa metode, diantaranya merupakan metode *clustering*. *Clustering* ialah kegiatan mengelompokkan data yang telah diperoleh ke sejumlah *cluster* yang sudah di tentukan sehingga dalam satu *cluster* memiliki data dengan kemiripan yang minimum. Dengan *clustering* data dalam material proyek MV Doulos Phos Hotel akan dikelompokkan ke dalam beberapa *cluster* yaitu *cluster* tinggi (C1), sedang (C2) dan rendah (C3). Kemudian terdapat tiga variabel yaitu variabel besi, pvc dan ppr. Berdasarkan variabel tersebut *quantity* material dijadikan sebagai hasil acuan prediksi, selanjutnya data-data diolah dengan algoritma *k-means*. Algoritma tersebut merupakan metode untuk perhitungan secara manual, hasil perhitungan diimplementasikan menggunakan sebuah *software data mining* yaitu *RapidMiner*. Dengan memanfaatkan aplikasi *RapidMiner* pihak perusahaan dapat memperoleh hasil pengelompokan material yang tertinggi, sedang dan rendah. Apabila terdapat material dengan skala tinggi, sedang dan rendah pemilik perusahaan dapat memanfaatkan hasil pengelompokan tersebut sebagai acuan dalam menambah dan mengurangi penyetokan material

pada bulan tertentu untuk digunakan proyek hotel yang akan datang, dengan ketersediaan stok material yang mencukupi dan tidak berlebih maka akan membantu pengerjaan proyek selesai dengan tepat waktu dan perusahaan dapat menghemat sejumlah pengeluaran biaya untuk material proyek.

Mv. Doulos Phos ini merupakan kapal bersejarah seberat 6.81GRT yang dibangun pada tahun 1914 oleh *Newport News Ship Building and Drydock Company*, kapal ini tercatat di *Guinness Book of Record* sebagai kapal penumpang tertua di dunia yang masih aktif dari tahun 1914 hingga 2009. Pemilik kapal *BizNaz Resources International Pte Ltd* memutuskan menjadikan MV. Doulos Phos menjadi hotel bintang 5 di darat yang terletak di Lagoi. PT. Starindo Acetech Perkasa merupakan perusahaan yang bergerak dibidang *maintenance, general contractor* dan *supplier*, berlokasi di Batam Center. Pada tahun 2017 mendapatkan proyek pembuatan hotel di MV. Doulos Phos dengan perancangan pipa air (pipa pvc dan pipa ppr), ducting hingga pemasangan air conditioner.

Berdasarkan latar belakang yang terpapar di atas maka penulis tertarik mengangkat penelitian ini yang berjudul **“PENGELOMPOKAN DATA MATERIAL PROYEK MV DOULOS PHOS HOTEL MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING”**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang terpapar di atas untuk itu identifikasi masalah yang terdapat pada penelitian ini dihasilkan :

1. Banyaknya data pembelian material proyek MV Doulos Phos Hotel yang belum dimanfaatkan dengan maksimal.

2. Data-data dalam skala besar tersebut hanya sebagai arsip, tidak dimanfaatkan untuk strategi kedepannya.
3. Penyetokkan material masih belum teratur karena tidak ada pengolahan data informasi untuk penyetokkan material.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini terdapat beberapa permasalahan yang perlu dibatasi agar penelitian lebih fokus yaitu sebagai berikut:

1. Tempat pengambilan data di PT. Starindo Acetech Perkasa.
2. Transaksi pembelian material sebagai acuan pengolahan data
3. Pengambilan data melalui *statement* hasil pembelian bulanan dari toko penyuplai material.
4. Data yang diolah adalah data pembelian tahun 2017-2019.
5. Variabel yang digunakan *quantity* material dan harga maaterial.
6. Mengolah data menggunakan algoritma *k-means clustering*
7. *Software data mining* yang digunakan adalah *RapidMiner*.

1.4. Rumusan Masalah

Dari penjejelasan latar belakang dapat di rumuskan beberapa masalah, yaitu:

1. Bagaimana algoritma *k-means clustering* mengelompokan data pembelian material proyek MV. Doulos Phos hotel ?

2. Bagaimana algoritma *k-means clustering* mengetahui kelompok material yang paling sering dipakai, sering dipakai dan jarang dipakai dari data-data *cluster* yang telah ditentukan ?
3. Bagaimana mengimplementasikan *RapidMiner* untuk membantu mengelompokkan data pembelian ?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang terpapar di atas dapat diperoleh beberapa tujuan penelitian, yaitu:

1. Untuk mengelompokkan data pembelian material proyek MV. Doulos Phos hotel dengan algoritma *k-means clustering*.
2. Untuk menentukan kelompok material yang paling sering dipakai, sering dipakai dan jarang dipakai menggunakan algoritma *k-means clustering*.
3. Untuk membantu memudahkan pengelompokan material dengan menggunakan *RapidMiner*.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan penelitian ini menjadi dua jenis yaitu manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktis, yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis:
 - a. Secara umum pada penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi bagi penelitian yang bersifat sejenis untuk kebutuhan dimasa yang akan datang.

- b. Penelitian ini bisa memberikan sumbangan pemikiran yang sesuai dalam bidang ilmu pada penelitian kedepannya.
 - c. Penelitian ini dapat dikembangkan untuk peneliti kedepannya dan sejenisnya.
2. Manfaat secara praktis :
- a. Manfaat bagi akademik
Manfaat yang dapat diperoleh dalam akademik, berdasarkan proses penelitian pada pembuatan skripsi ini merupakan sumbangsih laporan proposal skripsi untuk pihak kampus, yang di harapkan dapat digunakan dengan sebaiknya sesuai kebutuhan, serta sebagai tambahan buku di perpustakaan kampus.
 - b. Bagi Mahasiswa
Skripsi ini dapat dijadikan sumber referensi dan menambah wawasan kepada mahasiswa yang mengambil topik atau melakukan penelitian sejenisnya.
 - c. Bagi Universitas
Dari skripsi ini diharapkan dapat menambah referensi untuk bahan penelitian yang lebih lanjut dan lebih mendalam pada masa kedepannya.