

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengelolaan kinerja *supplier* dalam dunia industri sangat penting dilakukan untuk mendukung proses berjalannya pengadaan barang dan jasa. *Supplier* dengan kinerja baik dapat membantu perusahaan mencapai efisiensi operasional dan meningkatkan kualitas produk mereka. Sebaliknya, *supplier* dengan kinerja yang rendah dapat menyebabkan keterlambatan, peningkatan biaya atau bahkan dapat mengganggu rantai pasok (Yulistiani et al., 2024).

PT Percetakan merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang percetakan memiliki kebutuhan pengadaan barang seperti alat tulis kantor (ATK), perlengkapan produksi non-bahan utama, serta kebutuhan logistik lainnya. Namun saat ini PT Percetakan belum memiliki sistem penilaian kinerja secara sistematis. Karena selama ini perusahaan mengambil keputusan dalam pemilihan *supplier* hanya berdasarkan pada pengalaman, hubungan bisnis dan penilaian subjektif. Hal ini menimbulkan ketidakefisienan dalam mengambil keputusan dan risiko yang tinggi dalam memilih *supplier* yang tidak konsisten dalam pengiriman barang ke perusahaan (Bakri, 2017). Menurut peneliti terkait seperti Efendi dan Wahyudin, pemilihan *supplier* dengan pendekatan subjektif dapat meningkatkan risiko ketidakkonsistenan dalam kualitas dan ketepatan waktu pengiriman barang, hal itu lah yang memperkuat penelitian ini (Efendi & Wahyudin, 2023).

Dari tahun 2019 hingga 2021, PT Percetakan telah bekerja sama dengan 67 *supplier* dengan 4.067 transaksi yang terlibat dalam pengadaan barang. Banyaknya data tersebut membuka peluang untuk dilakukan analisis lebih dalam. Data pengadaan barang tersebut mencakup variabel nama *supplier*, jumlah pesanan, harga satuan dan rentang pengiriman. Dengan pendekatan analitik berbasis data, perusahaan dapat mengoptimalkan proses penilaian kinerja *supplier* untuk memastikan kualitas, efisiensi dan keberlanjutan kerja sama dalam berbisnis (Susilo D, n.d.).

Klasterisasi merupakan salah satu metode analisis data yang dapat membantu perusahaan dalam mengelompokkan *supplier* berdasarkan kinerjanya. Algoritma *K-means*, sebagai salah satu teknik dalam *data mining* menjadi solusi dalam proses klasterisasi kinerja *supplier*. Metode ini dapat mengelompokkan *supplier* berdasarkan karakteristik tertentu seperti jumlah pesanan, harga satuan dan rentang pengiriman. Dengan algoritma ini, *supplier* dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kategori berdasarkan kinerja yang serupa sehingga

perusahaan dapat mengambil keputusan yang lebih tepat dalam mengelola rantai pasokan (Huda et al., 2024).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Bakri yang menggunakan algoritma *K-Means* untuk mengelompokkan kualitas batu bara di PLTU Sebalang. Hasil yang didapat dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa algoritma *K-Means* efektif dalam mengelompokkan data menjadi tiga klaster yaitu kualitas baik, normal dan buruk (Bakri, 2017). Penelitian oleh Denis mengaplikasikan *K-Means* untuk mengelompokkan data pembelian kendaraan ke dalam tiga klaster diantaranya barang yang paling diminati, sedikit diminati dan kurang diminati. Penelitian ini memperkuat memilih *K-Means* sebagai metode yang efektif untuk klusterisasi data (Susilo D, n.d.).

Sebagai perbandingan dengan metode yang berbeda, penelitian Firza menggunakan algoritma *K-Means* untuk mengelompokkan data siswa berdasarkan minat jurusan di sebuah sekolah kejuruan. Hasil yang didapat memberikan referensi untuk pembagian tempat magang. Penelitian oleh Firza menerapkan metode *K-Means* untuk memetakan siswa berprestasi, menghasilkan pengelompokkan dengan akurasi sebesar 67% (Firza, 2020).

Dalam penelitian ini, algoritma *K-Means* dipilih karena lebih efisien dalam mengelompokkan atau berukuran besar seperti dataset pengadaan barang umum. Dibandingkan metode klusterisasi lainnya, *K-Means* memberikan hasil yang lebih terdefinisi untuk atau dengan distribusi yang merata. Selain itu, pendekatan ini juga menggunakan proses yang objektif berdasarkan data dibandingkan pendekatan subjektif seperti metode pembobotan kriteria. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi dan solusi yang praktis bagi PT Percetakan untuk menentukan mitra kerja sama melalui penerapan algoritma *K-Means*. Selain itu, pendekatan ini juga dapat menjadi dasar dalam mengambil keputusan yang lebih objektif dan terukur untuk mendukung pengambilan keputusan dalam pemilihan *supplier* terbaik dan memudahkan strategi perusahaan di masa mendatang juga memberikan hasil yang signifikan dalam pengelolaan rantai pasok yang lebih baik (Adiya & Desnelita, 2019).

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana menganalisis kebutuhan data untuk mendukung proses tersebut?
2. Bagaimana penerapan algoritma *K-Means* untuk menganalisis *supplier* berdasarkan kinerja untuk penentuan mitra kerja sama jangka panjang?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis proses penilaian kinerja *supplier* berdasarkan data pengadaan dengan algoritma *K-Means* untuk mengelompokkan *supplier* berdasarkan kinerja.
2. Menggunakan hasil klasterisasi untuk membantu perusahaan menentukan kelompok *supplier* terbaik sebagai mitra kerja jangka panjang yang strategis.

1.4 Manfaat

1. Memberikan pemahaman yang lebih terukur tentang proses evaluasi kinerja *supplier* berdasarkan data pengadaan, sehingga perusahaan dapat mengambil keputusan yang lebih objektif.
2. Menghasilkan klasterisasi *supplier* yang membantu perusahaan menentukan mitra kerja jangka panjang berdasarkan kinerja yang teridentifikasi secara sistematis.

