

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi pada saat ini sangatlah berkembang pesat dan banyak yang memanfaatkannya dalam kehidupan sehari-hari guna memudahkan pekerjaan. Banyak masyarakat yang berlomba untuk menggunakannya untuk meningkatkan persaingan bisnis dan meningkatkan kinerjanya dalam pengambilan keputusan yang akurat dengan resiko yang seminimal mungkin. Wujud pemanfaatan teknologi informasi di dunia pendidikan saat ini yaitu sistem database terpadu DAPODIK, sistem penerimaan siswa baru secara online, sistem pendaftaran perguruan tinggi, aplikasi belajar (rumah belajar), sistem informasi akademik, *e-learning*, media pembelajaran dan lainnya.

SMK Dirgantara Putra Bangsa merupakan salah satu sekolah kejuruan yang memiliki jurusan Usaha Perjalanan Wisata dengan spesifikasi Airlines staff dan Pramugara/i. Sekolah ini berdiri sejak tahun 2013 sampai sekarang. Penerimaan peserta didik baru (PPDB) SMK Dirgantara Putra Bangsa merupakan kegiatan penting yang selalu dilaksanakan oleh sekolah karena dengan masuknya peserta didik baru akan membawa dampak positif bagi sekolah sehingga kegiatan belajar mengajar dapat terus berjalan dengan maksimal.

Pada tahun pelajaran 2020-2022 terjadi penyebaran virus *covid-19* yang membatasi segala aktivitas manusia sehingga berdampak pada dunia pendidikan juga, hal tersebut mengakibatkan terjadinya penurunan jumlah peserta didik yang mendaftarkan diri di SMK Dirgantara Putra Bangsa. Penurunan jumlah peserta didik yang biasanya membuka 3 kelas menjadi 1 kelas saja, hal ini berdampak pada berjalannya proses pembelajaran, pembagian jam mengajar guru yang menurun, dan menurunnya pendapatan sekolah yang digunakan sebagai dana operasional. Sekolah telah berupaya dengan berbagai cara untuk memberikan informasi dan edukasi kepada masyarakat terkait dengan adanya SMK Dirgantara Putra Bangsa melalui kegiatan PPDB antarlain mempromosikan sekolah dengan melalui berbagai cara agar informasinya dapat diterima oleh masyarakat luas. Cara yang

dilakukan antara lain pengiriman surat promosi ke SMP, iklan TV, baliho, pemasangan spanduk, promo sosial media dan lainnya.

Business intelligence merupakan sebuah sistem yang berfungsi untuk mengubah data dalam suatu organisasi menjadi sebuah informasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja dari organisasi tersebut. Sistem informasi *business intelligence* ini akan menganalisis data di masa lalu, menganalisisnya dan kemudian menggunakan informasi tersebut untuk mendukung keputusan dan perencanaan organisasi (Arribathi et al., 2017).

Data mining merupakan proses ekstraksi suatu data yang sebelumnya tidak diketahui, bersifat implisit dan dianggap tidak berguna menjadi informasi atau pengetahuan (Suntoro, 2019). *Clustering* merupakan salah satu teknik dalam data mining dimana dapat menggunakan algoritma *K-Means* sebagai metode *cluster* analisis untuk mengelompokkan data set berdasarkan objek yang diteliti. *Clustering* dengan menggunakan algoritma K-means memiliki keunggulan berupa kemudahan dalam penerapan dengan pengelompokan data yang memiliki karakteristik yang sama atau sebaliknya, mudah diadaptasikan dan waktu yang dibutuhkan dalam *clustering* relatif cepat. Pada penelitian ini, penggunaan algoritma K-means yaitu untuk melakukan pengelompokan media promosi yang tepat di suatu wilayah tertentu sehingga informasi yang disampaikan media promosi dapat diterima oleh masyarakat.

Kolaborasi *business intelligence* dan *data mining* dalam hal ini yaitu *K-Means clustering* dapat membantu meningkatkan kinerja organisasi melalui analisis data yang ada. Oleh karena itu pentingnya *business intelligence* dan *K-Means clustering* dalam sistem pengambilan keputusan ini peneliti manfaatkan untuk penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana hasil implementasi *business intelligence* dan *K-Means clustering* untuk menentukan media promosi PPDB SMK Dirgantara Putra Bangsa?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan data SMK Dirgantara Putra Bangsa dari tahun 2020 - 2022
2. Data yang diolah yaitu data diri siswa, informasi pendaftaran dari media promosi yang telah digunakan
3. Jumlah data siswa yang akan diolah yaitu 141 siswa yang terdiri dari 83 siswa kelas 12, 33 siswa kelas 11 dan 25 siswa kelas 10.
4. Pengguna sistem yaitu Ketua PPDB
5. Menggunakan R Studio untuk proses penghitungan k-means
6. Menggunakan algoritma K-means *clustering* untuk pengelompokan media promosi berdasarkan kewilayahan
7. Menggunakan metode *Simple additive weighting* (SAW) untuk sistem pengambilan keputusan
8. Adanya visualisasi hasil *clustering*.
9. Biaya pembuatan media promosi sebagai pertimbangan pengambilan keputusan
10. Tidak membuat sistem pendukung keputusan secara terintegrasi melainkan mengimplementasikan salah satu komponen sistem pendukung keputusan

1.4 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan salah satu komponen sebuah sistem pengambilan keputusan dengan kolaborasi *business intelligence* dengan *K-Means Clustering* untuk memilih media promosi PPDB SMK Dirgantara Putra Bangsa dengan metode *Simple additive weighting* (SAW).

1.5 Manfaat

Manfaat penelitian ini yaitu dengan adanya kolaborasi *business intelligence* dengan *K-Means Clustering* dapat memberikan masukan kepada ketua PPDB SMK Dirgantara Putra Bangsa dalam menentukan media promosi yang tepat.