

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Untuk keperluan penyelenggaraan tugas pemerintah pusat dan pelaksanaan perimbangan keuangan antara pemerintah pusat dan daerah dibentuk suatu rencana keuangan tahunan pemerintah yang disetujui oleh Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) yang disebut Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN). Keuangan negara merupakan instrumen pendapatan dan belanja negara, menurut Pasal 1 Undang-Undang No 17 Tahun 2003 Tentang Keuangan Negara keuangan negara merupakan suatu bentuk kekayaan pemerintah yang diperoleh dari penerimaan, hutang, pinjaman pemerintah, atau bisa berupa pengeluaran pemerintah, kebijakan fiskal, dan kebijakan moneter (Riadi, 2016).

Sumber keuangan negara dikelompokkan menjadi 2 yaitu sumber keuangan dari dalam negeri dan dari luar negeri. Ada beberapa instrumen penerimaan keuangan dari dalam negeri antara lain: pajak, keuntungan BUMN/BUMD, pinjaman, pencetakan uang, denda dan sita, sumbangan, hadiah, dan hibah, penyelenggaraan undian berhadiah, dan retribusi. Pajak merupakan penghasilan negara yang sangat berperan memberikan kontribusi terbesar dalam membiayai semua pengeluaran negara termasuk pengeluaran pembangunan nasional. Menteri keuangan RI Sri Mulyani mengatakan bahwa sektor pajak memberikan kontribusi terbesar pendapatan negara (Khadafi, 2017).

Pajak merupakan kontribusi wajib kepada negara yang terutang oleh pribadi atau badan yang bersifat memaksa berdasarkan Undang-Undang, dengan tidak mendapatkan imbalan secara langsung dan digunakan untuk keperluan negara bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Ada dua jenis pajak antara lain: pajak pusat dan pajak daerah. Pajak pusat adalah pajak-pajak yang dikelola oleh pemerintah pusat, sedangkan pajak daerah merupakan pajak-pajak yang dikelola oleh pemerintah daerah baik di tingkat Provinsi maupun Kabupaten/Kota. Pajak Penghasilan (PPh), Pajak Pertambahan Nilai (PPN), Pajak Penjualan atas

Barang Mewah (PPnBM), Bea Materai, dan Pajak Bumi dan Bangunan merupakan jenis-jenis pajak pusat yang dikelola oleh Direktorat Jenderal Pajak. Pajak Provinsi meliputi: Pajak Kendaraan Bermotor, Bea Balik Nama Kendaraan Bermotor, Pajak Bahan Bakar Kendaraan Bermotor, Pajak Air Permukaan, dan Pajak Roko. Sedangkan pajak yang dipungut oleh Kabupaten/Kota meliputi: Pajak Hotel, Pajak Restoran, Pajak Hiburan, Pajak Reklame, Pajak Penerangan Jalan, Pajak Mineral Bukan Logam dan Batuan, Pajak Parkir, Pajak Air Tanah, Pajak Sarang Burung Walet, Pajak Bumi dan Bangunan Perdesaan dan Perkotaan, dan Bea Perolehan Hak Atas Tanah dan/atau Bangunan (Pajak.go.id, 2012).

Pada tahun 2017 di Provinsi Jawa Barat sektor pajak menjadi penyumbang utama Pendapatan Asli Daerah (PAD) yaitu sebesar 92,28 persen. Menurut Deddy Mizwar Wakil Gubernur Jawa Barat ada lima jenis pajak dan retribusi daerah yang memberikan kontribusi besar yang dikelola Jawa Barat. Pajak Kendaraan Bermotor (PKB) memiliki kontribusi terbesar bagi pendapatan asli daerah Jawa Barat yaitu sebesar 36,29 persen atau 39,33 persen terhadap pajak daerah atau 22,33 persen terhadap pendapatan daerah (Kompas, 2017).

Pajak kendaraan bermotor merupakan salah satu jenis pajak daerah, sebagaimana yang didefinisikan dalam Pasal 1 angka 12 dan 13 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2009 pajak kendaraan bermotor adalah pajak atas kepemilikan dan/atau penguasaan kendaraan bermotor. Untuk pelaksanaan pemungutan pajak kendaraan bermotor dilakukan di kantor bersama Samsat.

Rata-rata jumlah kendaraan di Jawa Barat mengalami pertumbuhan sebesar 12 persen atau tak kurang dari 1,3 juta sepeda motor dan mobil dibeli warga setiap tahunnya, tercatat ada 19 juta kendaraan terdiri dari mobil dan motor dengan jumlah Wajib Pajak (WP) sebanyak 13 juta orang. Dengan rata-rata pertumbuhan kepemilikan kendaraan bermotor yang cukup tinggi ternyata tidak dibarengi dengan ketaatan warga untuk membayar pajak. Pada bulan Agustus 2018 ada sekitar 30 persen pemilik kendaraan di Jawa Barat belum membayar pajak

kendaraan bermotor, pada tahun 2017 tercatat hanya 68 persen warga yang tepat waktu bayar pajak (Ispranoto, 2018).

Beberapa upaya telah pemerintah lakukan untuk meningkatkan kesadaran warga untuk membayar pajak tepat waktu seperti pemberian pembebasan pokok dan sanksi administratif berupa denda Bea Balik Nama Kendaraan Bermotor (BBNKB) atas penyerahan kedua serta pembebasan sanksi administratif berupa denda pajak kendaraan bermotor (Wijayanto, 2018). Ada juga wacana memberikan sanksi penghentian perpanjangan atau penghapusan Surat Tanda Nomor Kendaraan (STNK) bagi pemilik kendaraan bermotor yang menunggak pajak selama dua tahun (Imandiar, 2018).

Sehingga Dispenda Provinsi Jawa Barat melakukan berbagai inovasi yang bertujuan untuk mempermudah masyarakat membayar pajak dan registrasi kendaraan, mulai dari e-Samsat, Samsat Corner, Samsat Gendong hingga Samsat Keliling. Samsat keliling merupakan layanan pengesahan STNK setiap tahun, pembayaran PKB dan Sumbangan Wajib Dana Kecelakaan Lalu Lintas Jalan (SWDKLLJ) di dalam kendaraan dengan metode jemput bola yaitu dengan mendatangi pemilik kendaraan/wajib pajak yang jauh dari pusat pelayanan Samsat (Bapenda Jawa Barat, 2015).

Dengan adanya Samsat Keliling warga lebih mudah dan cepat dalam pembayaran pajak, seperti yang dikatakan Agus seorang karyawan yang melakukan pembayaran pajak melalui samsat keliling di *Car Free Day* Dago “Sangat membantu sekali Samsat Keliling ada di sini. Kalau datang ke kantor Samsat, sebagai pegawai saya terkendala dengan waktu kerja”. Samsat keliling ini tidak hanya hadir di *Car Free Day* Dago tapi bisa hadir di mana saja, “Kita bisa hadir di mana saja. Mobil Samsat ini sekaligus menjadi sosialisasi kepada masyarakat agar ingat membayar pajak kendaraan. Karena itu, kami hadir di *Car Free Day*”, kata Tulus (Tempo, 2016).

Samsat keliling merupakan salah satu bentuk layanan samsat dalam upaya untuk meningkatkan kesadaran masyarakat untuk membayar pajak, pelayanan pajak berpengaruh signifikan terhadap kepatuhan wajib pajak dalam membayar

Fiko Gunawan, 2019

REKOMENDASI PENEMPATAN SAMSAT KELILING MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pajak kendaraan bermotor (Syah & Krisdiyawati, 2017). Samsat keliling dapat memberikan kontribusi penerimaan PKB, dengan dioperasionalkannya samsat keliling dapat memberikan kemudahan pelayanan terhadap wajib pajak dalam pembayaran PKB. Kontribusi yang diberikan samsat keliling dari tahun 2009 sampai 2011 mengalami kenaikan pada samsat kota Surakarta, pada tahun 2009 penerimaan samsat keliling sebesar Rp.6.134.434.850 memberikan kontribusi terhadap penerimaan PKB sebesar 8%, pada tahun 2010 kontribusi meningkat menjadi 12% dan pada tahun 2011 kontribusi samsat keliling meningkat menjadi 13% atau sebesar Rp.14.674.361.125 (Sunarti, 2012).

Keberadaan program layanan mobil samsat keliling ini masih kurang efektif keberadaannya dikarenakan jumlah layanan mobil pajak keliling masih sedikit jumlahnya (Bestari, 2016). Armada yang terbatas menjadi salah satu kendala dalam pengoperasionalan samsat keliling, sehingga banyak wilayah yang belum terjangkau oleh samsat keliling (Sunarti, 2012). Dengan adanya keterbatasan jumlah armada samsat keliling, menentukan lokasi dimana samsat keliling akan ditempatkan merupakan hal yang penting untuk mengoptimalkan jumlah armada yang ada, sehingga masyarakat dapat lebih merasakan manfaat samsat keliling. Menentukan penempatan suatu fasilitas dalam ilmu matematika sering disebut dengan *Facility Location Problem* yang merupakan masalah penentuan titik suatu lokasi dimana fasilitas akan dibangun (Artawan, I Gede Oka. dkk, 2013). Salah satu metode untuk menyelesaikan masalah *Facility Location Problem* adalah dengan menggunakan *clustering*. *Clustering* merupakan salah satu metode penganalisa data yang termasuk ke dalam salah satu metode *data mining*. *Clustering* bertujuan untuk mengelompokkan data dengan karakteristik yang sama ke dalam suatu wilayah yang sama berdasarkan kedekatan (Siregar, 2006).

Terdapat empat algoritma yang paling sering digunakan dalam *clustering*, yaitu: K-means, Fuzzy C-means, Hierarchical clustering, dan Mixture of Gaussians (Wakhidah, 2010). *K-Means Clustering* merupakan metode klusterisasi berdasarkan persamaan karakteristik, dan merupakan metode yang sangat berguna karena mampu mentranslasi ukuran persamaan yang intuitif menjadi ukuran yang kuantitatif (Agustina, dkk, 2012). K-Means merupakan algoritma yang sangat

Fiko Gunawan, 2019

REKOMENDASI PENEMPATAN SAMSAT KELILING MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

banyak dipergunakan karena efektif dan efisien, ini dikarenakan K-means sangat mudah dipelajari dan dari segi waktu proses komputasinya relatif singkat (Kaur, Singh Dhaliwal, & Kumar Vohra, 2013). Dengan menggunakan algoritma K-Means dapat menghasilkan *cluster* dan dapat mengetahui pusat *cluster*, seperti penelitian klastering pemetaan kecelakaan lalu lintas dengan kriteria berupa waktu dan lokasi kejadian, kendaraan yang terlibat, serta kondisi korban akibat kecelakaan yang menghasilkan 3 kluster yaitu tidak rawan, rawan, dan sangat rawan (Iswari & Ayu, 2015). Yang menjadi kelemahan dalam algoritma K-Means adalah menganalisa dan menentukan jumlah k terbaik dalam mengcluster data pada suatu dataset (Merliana, Ernawati, & Santoso, 2015).

Untuk menentukan jumlah *cluster* terbaik berdasarkan klasterisasi algoritma K-Means dapat menggunakan metode *Elbow*. Metode *Elbow* merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan informasi dalam menentukan jumlah *cluster* terbaik (Madhulatha, 2012). Metode elbow juga sangat mudah diimplementasikan dengan cara melihat grafik dari nilai k yang akan diinputkan. Nilai fungsi k yang akan dibandingkan pada metode elbow adalah dengan melihat nilai SSE (*Sum of Square Error*) pada nilai cluster yang ditentukan (Merliana, Ernawati, & Santoso, 2015).

Selain dengan menggunakan metode *elbow* untuk mengetahui ciri-ciri *cluster* yang baik atau optimal dalam algoritma KMeans adalah jika *cluster* yang dihasilkan tersebut memiliki data dengan tingkat kemiripan (*similarity*) yang tinggi pada *cluster* yang berbeda. Untuk mengukur kemiripan data dalam suatu *cluster* dapat dilakukan dengan menerapkan metode *Distance Measure* pada perhitungan algoritma KMeans dan *Silhouette Coefficient*, *Silhouette Coefficient* digunakan untuk melihat kualitas dan kekuatan *cluster* (Kaufman dan Rousseeuw, 2009).

Berdasarkan beberapa pemikiran yang telah dijelaskan sebelumnya, penulis memiliki ide untuk menerapkan *Clustering* menggunakan algoritma K-Means pada pengembangan sistem rekomendasi penempatan samsat keliling dan metode

Silhouette Coefficient serta metode *Elbow* untuk menentukan jumlah *cluster* terbaik.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, maka dapat dirumuskan permasalahan paa penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Bagaimana cara menerapkan *Clustering* menggunakan algoritma K-Means dalam sistem rekomendasi penempatan samsat keliling?
2. Bagaimana cara menerapkan algoritma K-Means untuk menemukan pusat klaster yang optimal berdasarkan bulan?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang dicapai dalam penelitian ini yaitu.

1. Mengetahui pusat *cluster* yang optimal untuk penempatan SAMSAT keliling dengan memanfaatkan data STNK yang diolah menjadi beberapa *cluster* dengan menggunakan algoritma K-Means.
2. Mengetahui pusat klaster yang optimal pada bulan tertentu menggunakan algoritma K-Means.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini yaitu.

1. Bermanfaat untuk menentukan pusat *cluster* yang optimal dalam penempatan samsat keliling.
2. Bermanfaat untuk menentukan jumlah *cluster* terbaik dalam penempatan samsat keliling.

1.5 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalahnya sebagai berikut.

1. Data yang akan digunakan adalah yang tertera dalam Surat Tanda Nomor Kendaraan Bermotor (STNK).
2. *Input* dari sistem tersebut berupa data tipe kendaraan, alamat STNK, dan tanggal bayar STNK.

3. *Output* dari sistem tersebut berupa pusat *cluster* yang optimal dan jumlah *cluster* terbaik.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini dibagi menjadi beberapa bab penjelasannya adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas latar belakang masalah yang berisi tentang kontribusi pajak terhadap pendapatan daerah, yang termasuk didalamnya pajak kendaraan bermotor. Tingginya pertumbuhan kepemilikan kendaraan bermotor yang tidak dibarengi dengan kesadaran akan wajib pajak. Sehingga SAMSAT melakukan beragam inovasi, salah satu inovasinya adalah SAMSAT keliling. Jumlah armada SAMSAT keliling yang terbatas sehingga penempatan SAMSAT keliling harus optimal agar lebih mudah dijangkau oleh wajib pajak.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan teori-teori yang dijadikan landasan dalam penelitian. Teori yang dijelaskan pada bab ini yaitu mengenai pajak yang merupakan kontribusi wajib terhadap negara beserta jenis-jenis pajak, sistem administrasi manunggal satu atap yang merupakan serangkaian kegiatan dalam penyelenggaraan Registrasi dan Identifikasi Kendaraan bermotor (Regiden Ranmor), pembayaran Pajak Kendaraan Bermotor (PKB), Bea Balik Nama Kendaraan Bermotor (BBNKB), dan pembayaran Sumbangan Wajib Dana Kecelakaan Lalu Lintas (SWDKLLJ) dan Angkutan Jalan secara terintegrasi dan terkoordinasi dalam Kantor Bersama Samsat, SAMSAT keliling yang merupakan bagian dari inovasi SAMSAT, sistem rekomendasi yang merupakan model aplikasi dari hasil observasi terhadap keadaan dan keinginan pelanggan., *data mining* yaitu analisis meninjau sekumpulan data untuk menemukan suatu hubungan yang tidak diduga dan meringkas data secara berbeda dengan sebelumnya yang bermanfaat dan dipahami oleh pemilik data, *clustering* metode penganalisaan data untuk menemukan suatu kelompok-kelompok dari

Fiko Gunawan, 2019

REKOMENDASI PENEMPATAN SAMSAT KELILING MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sekumpulan objek atau individu yang memiliki karakteristik yang sama, *k-means* yang bertujuan mengelompokkan data berdasarkan kemiripan karakteristik yang dimiliki oleh data tersebut, *silhouette coefficient* yang merupakan suatu ukuran statistic yang digunakan untuk menyeleksi permasalahan penentuan jumlah *cluster* optimal yang dapat merepresentasikan grafis singkat seberapa baik setiap objek terletak dalam *cluster*, dan metode *elbow* yang merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan informasi dalam menentukan jumlah *cluster* terbaik dengan cara melihat persentase hasil perbandingan antara jumlah *cluster* yang akan membentuk siku pada suatu titik.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai metodologi dalam penelitian seperti langkah-langkahnya, yaitu desain penelitian, fokus penelitian, alat dan bahan yang digunakan.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab pembahasan menjelaskan bagaimana penelitian dilakukan, seperti apa proses yang terjadi saat penelitian, dan apa hasil yang didapat setelah melakukan penelitian. Pembahasan akan dibagi menjadi hasil dan pembahasan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan memaparkan kesimpulan yang merupakan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan pada sub bab rumusan masalah, dan saran yang merupakan kumpulan saran dan rekomendasi dari penulis untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya.