

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan merupakan kedua instansi penegak hukum pemerintahan yang ada di Indonesia. Untuk itu Polsek Medan Labuhan hingga saat ini terus menjaga ketentraman dan kenyamanan masyarakat dari ancaman kriminalitas yang saat ini sedang merajalela di Indonesia yang khususnya di wilayah hukum Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan. Dalam ruang lingkup kepolisian, data-data yang dimiliki pada basis data dapat dimanfaatkan untuk pembuatan laporan kejahatan, praduga kejahatan yang akan datang, dan sebagainya. Data kejahatan yang dimiliki oleh Kepolisian Negara Republik Indonesia Daerah Sumatera Utara Resort Pelabuhan Belawan sektor Medan Labuhan dan sektor Medan Belawan, pada dasarnya sudah dikelompokkan berdasarkan kejahatannya. Karena data yang dikelola oleh pihak kedua Polsek tersebut memiliki data yang asli, sehingga perlu diketahui metode mengelompokkan data kejahatan tersebut.

Dalam hal membandingkan data laporan polisi di kedua polsek. *K-Means Clustering* dipilih oleh penulis untuk dapat mengelompokkan data laporan polisi yang masyarakat laporkan sesuai laporan tindak pidana seperti: tindak pidana narkoba, pembunuhan, kecelakaan lalu lintas, penggelapan, pencurian dan lain sebagainya. Dalam kriteria yang ada, membandingkan banyaknya laporan polisi dapat diketahui melalui metode *k-means clustering* yang mana diantara kedua

polsek yang dominan paling banyak laporan polisi yang dilaporkan. Hasil dari perbandingan ini diketahui, untuk menganalisa data dalam banyaknya laporan polisi di kedua polsek. Metode K-means Clustering cocok untuk mengelompokkan data laporan polisi, mengolah data tindak pidana, mengcluster setiap laporan dan memberikan hasil data terbanyak dan sedikit di antara Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan.

Guna membantu dan mempermudah proses analisa dalam melihat banyaknya laporan polisi pada kedua polsek, penulis mencoba menggunakan metode *K-means Clustering*. Oleh karena itu penulis bermaksud mengangkat sebuah judul “Implementasi *K-Means Clustering* Untuk Membandingkan Laporan Polisi Pada Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan”.

I.2. Ruang lingkup Permasalahan

Adapun beberapa tahap yang dilakukan dalam membuat ruang lingkup permasalahan adalah :

I.2.1. Identifikasi Masalah

Dengan mengetahui latar belakang pemilihan judul di atas, maka indentifikasi masalah dari penulis untuk Skripsi ini adalah:

1. Pengelompokan dan membandingkan data laporan polisi pada Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan belum teratasi dengan baik.
2. Belum adanya metode yang dapat memecahkan masalah pengelompokan dan membandingkan data laporan polisi pada Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan.

3. Dalam hal membandingkan data laporan polisi pada Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan belum menggunakan SPSS.

I.2.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana data yang dapat dijadikan sebagai analisa untuk membandingkan data laporan polisi pada Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan?
2. Bagaimana menggunakan metode *K-Means Clustering* untuk dapat memecahkan masalah pengelompokan dan membandingkan data laporan polisi pada Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan?
3. Bagaimana membandingkan laporan polisi untuk mengetahui laporan mana yang terbanyak di Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan menggunakan SPSS ?

I.2.3. Batasan Masalah

Disebabkan banyaknya permasalahan dan waktu yang terbatas, maka agar pembahasan masalah tidak melebar penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Penerapan data mining hanya pada data laporan polisi tindak pidana yang dilaporkan oleh masyarakat di kedua polsek.
2. Dalam melakukan penelitian ini hal yang paling dipentingkan adalah laporan data mana yang paling banyak masyarakat laporkan diantara polsek medan labuhan dan polsek medan belawan.
3. Perhitungan perbandingan data laporan tindak pidana seperti kdrt, pemerkosaan, begal, sabu-sabu, dll menggunakan metode SPSS versi 22.

I.3. Tujuan Dan Manfaat

I.3.1 Tujuan

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui laporan mana yang terbanyak, sehingga dapat dilakukantindakan pencegahan untuk meminimalisir laporan polisi di Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan.
2. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tindak pidana mana yang lebih sering terjadi.
3. Hasil dalam perbandingan ini dapat menjadi tolak ukur pada Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan untuk dapat meminimalisir tindak pidana yang sering terjadi.

I.3.2 Manfaat

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk dapat meminimalisir tindak pidana pada Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan.
2. Dapat membantu pihak kepolisian dalam hal pengolahan data laporan polisi menurut tindak pidana pada Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan.

3. Menghasilkan data pengelompokkan yang dapat membantu pihak kepolisian sektor Medan Labuhan dan Medan Belawan dalam hal memberikan informasi - informasi kepada masyarakat untuk data laporan polisi yang menonjol.

I.4. Metodologi Penelitian

Metode merupakan suatu cara yang sistematis untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Untuk itu penulis menggunakan beberapa cara untuk memperoleh data, diantaranya :

1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan dengan mempelajari teori dasar yang mendukung penelitian, pencarian dan pengumpulan data-data yang dibutuhkan. Untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan, maka penulis memakai teknik :

a. Pengamatan Langsung (*Observation*)

Melakukan pengamatan secara langsung ke tempat objek pembahasan yang ingin diperoleh yaitu bagian-bagian terpenting dalam pengambilan data yang diperlukan berkaitan tentang membandingkan data laporan polisi pada Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan.

b. Wawancara (*Interview*)

Teknik ini secara langsung bertatap muka dengan pihak bersangkutan untuk mendapatkan penjelasan dari masalah-masalah yang sebelumnya kurang jelas yaitu tentang mekanisme sistem yang digunakan pada instansi dan

juga untuk meyakinkan bahwa data yang diperoleh dikumpulkan benar-benar akurat.

c. *Sampling*

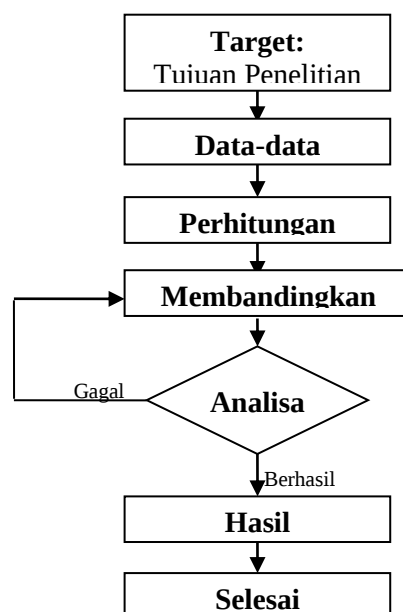
Meneliti dan memilih data-data yang tersedia dan sesuai dengan bidang yang dipilih sebagai berkas lampiran, yaitu pada dokumen membandingkan data laporan polisi pada Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan.

2. Penelitian perpustakaan (*Library Research*)

Pada metode ini penulis mengutip dari beberapa bacaan yang berkaitan dengan pelaksanaan skripsi yang dikutip dapat berupa teori ataupun beberapa pendapat dari beberapa buku bacaan. Ini dimaksudkan untuk memberikan landasan teori yang kuat melalui buku-buku yang tersedia dipergustakaan, yang berhubungan dengan penulisan Laporan Skripsi ini.

1. Analisa

Langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan prosedur penelitian adalah sebagaimana ditunjukkan pada Gambar I.1 berikut ini:



Gambar I.1. Prosedur Penelitian

Keterangan:

a) Target/Tujuan Penelitian

Target penelitian dilakukan untuk membuat suatu perangkat lunak untuk mempermudah pengelompokan dan membandingkan data laporanpolisipada Polsek Medan Labuhandan Polsek Medan Belawan.

b) Data-data

Berisi tentang hal-hal yang harus ada pada tahapan prosedurpenelitian agar mampu menyelesaikan masalah yang ada sesuai tujuan. Beberapa hal-hal yang harus dipenuhi adalah :

- 1) Adanya data-data untuk mengelompokan dan membandingkan data laporanpolisipada Polsek Medan Labuhandan Polsek Medan Belawan.

c) Perhitungan

Berisi langkah-langkah yang dilakukan dalam perhitungan dengan metode *k-means clustering*.

- 1) Tentukan k sebagai jumlah cluster.
- 2) Bangkitkan k Centroid (titik pusat *cluster*) awal secara random.
- 3) Hitung jarak setiap objek ke masing-masing centroid dari masing-masing cluster.
- 4) Alokasikan masing-masing objek ke dalam centroid yang paling terdekat.
- 5) Lakukan iterasi, kemudian tentukan posisi centroid baru.
- 6) Ulangi langkah 3 jika posisi centroid baru tidak sama

d. Membandingkan

Padatahapan ini adalah tahapan hasil dari perhitungan yang sebelumnya dijalankan.

e. Analisa

Padatahapan ini adalah tahapan hasil dari perhitungan dan membandingkan data-data yang sebelumnya dijalankan.

f. Hasil

Padatahapan ini adalah tahapan hasil dari keseluruhan prosedur dan menghasilkan salah satu instansi yang terbanyak laporan polisi.

2. Pengujian membandingkan data

Proses pengujian yang dilakukan hanya sebatas pengujian secara kualitatif, dimana metode belum diuji coba dalam kasus yang sebenarnya.

I.5. Kontribusi Penelitian

Berikut adalah kontribusi penelitian, penelitian mengenai data mining *K – Means Clustering* untuk membandingkan data laporan polisi pada Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan.

1. **Fina Nasari, Charles Jhony Manto Sianturi(2016).” Penerapan Algoritma *K-Means Clustering* Untuk Pengelompokkan Penyebaran Diare Di Kabupaten Langkat” .Cogito Smart Journal / VOL. 2 / NO. 2 / DESEMBER 2016.**

Hasil:

1. Pusat *cluster* yang diperoleh yaitu untuk *cluster* pertama berada pada kecamatan Batang serangan, Brandan Barat dan Pematang Jaya dan pusat *cluster* kedua berada pada kecamatan Hinai, Sei Bingai dan Sirapit.
2. Pusat *cluster* pertama merupakan daerah penyebaran diare untuk jumlah penderita tingkat menengah atau bukan merupakan pusat penyebaran diare.
3. Pusat *cluster* kedua merupakan daerah-daerah pusat penyebaran diare, untuk itu pada daerah-daerah pusat *cluster* kedua harus menjadi daerah perhatian pemerintah untuk penanganan diare.

Kesimpulan Perbedaan :

- a. Penelitian Sebelumnya
 - Studi Kasus Penyebaran Diare Di Kabupaten Langkat.
 - Penelitian ini tidak diimplementasikan kedalam bahasa Pemrograman.
 - Algoritma yang digunakan adalah Metode *K – means*.
- b. Penelitian yang dilakukan.
 - Studi kasus di Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan untuk pengelompokan data laporan polisi.
 - Hanya menggunakan Metode *K – Means Clustering*.
 - Mengetahui lebih banyak mana laporan polisi antara Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan.

2. Sri Tria Siska. 2016.”Analisa dan Penerapan Data Mining Untuk Menentukan Kubikasi Air Terjual Berdasarkan Pengelompokan Pelanggan Menggunakan Algoritma *K-Means*

Clustering “, Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan ISSN: 2086 – 4981
VOL. 9 NO. 1 April 2016.

Hasil :

1. Berdasarkan 3 *cluster* yang telah dilakukan pengujian menggunakan *Rapid Miner* bahwa pelanggan terbanyak terdapat pada *cluster* ke-3 yang tergolong pada pemakaian air hemat.
2. Pengujian manual menggunakan sampel 20 *record* data pelanggan dan disoftware *Rapid Miner* dengan menggunakan 20 *record* dan 93 *record* juga mendapatkan hasil yang sama. Di mana hasil *cluster* dari sampel 20 *record* adalah *cluster* 1 terdiri dari 7 pelanggan yang pemakaian airnya sedang, *cluster* 2 terdiri dari 2 pelanggan yang pemakaian air nya boros sedangkan *cluster* 3 terdiri dari 11 pelanggan yang pemakaian airnya hemat. Hasil dari sampel 20 *record* masuk kedalam *cluster* yang sama pada jumlah data 93 *record*.

Kesimpulan Perbedaan :

a. Penelitian Sebelumnya

- Studi Kasus Menentukan Kubikasi Air Terjual Berdasarkan Pengelompokan Pelanggan Menggunakan Algoritma *K-MeansClustering*.
- Penelitian tidak diimplementasikan kedalam bahasa Pemrograman.
- Algoritma yang digunakan adalah Metode *K –Means*.

b. Penelitian yang dilakukan.

- Studi kasus di Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan untuk pengelompokan data laporan polisi.
- Hanya menggunakan Metode *K – Means Clustering*.

- Mengetahui lebih banyak mana laporan polisi antara Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan.

3. **Aditya Ramadhan, Zuliar Efendi, Mustakim.** 2017. “ **Perbandingan K-Means dan Fuzzy C-Means Untuk Pengelompokkan Data User Knowledge Modeling**”. Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Industri. ISSN 2579-5406 2017.

Hasil:

Pada penelitian ini akan menjelaskan mengenai perbandingan pengklasteran data *user knowledge modeling* menggunakan metode *K-Means* dan *Fuzzy C-Means*. Dengan menggunakan *tools* Matlab, didapatkan hasil dari clustering dengan menggunakan metode *KMeans* dan *FCM*. Dari pembahasan yang telah disampaikan, dapat disimpulkan bahwa hasil pengklasteran data *user knowledge modeling* menggunakan metode *K-Means* dan *Fuzzy C-Means* berbeda. Hal ini dapat dilihat dari jumlah klaster yang diperoleh dari kedua metode tersebut. Jika dilihat dari nilai validitas, nilai SI pada metode *K-Means* bernilai 0.1866, sedangkan nilai PCI pada metode *FCM* bernilai 0.2854. Dengan ini, metode *FCM* adalah metode yang lebih baik untuk melakukan *clustering* pada data *user knowledge modeling* dikarenakan nilai validitasnya lebih mendekati nilai 1.

Kesimpulan Perbedaan :

a. Penelitian Sebelumnya

- Studi kasus K-Means dan Fuzzy C-Means Untuk Pengelompokkan Data User Knowledge Modeling.

- Penelitian ini tidak diimplementasikan kedalam bahasa Pemrograman.
- Algoritma yang digunakan adalah Metode *K – means* dan Fuzzy C-Means.

b. Penelitian yang dilakukan.

- Studi kasus di Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan untuk pengelompokan data laporan polisi.
- Hanya menggunakan Metode *K – Means Clustering*.
- Mengetahui lebih banyak mana laporan polisi antara Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan.

4. **Ni Gusti Ayu Dasriani, 2017.” Perbandingan Pengenalan Karakter Plat Kendaraan Bermotor dengan Metode City Block Distance, Euclidean Distance dan Canberra Distance “**,Jurnal Teknomatika, ISSN 2541-335XVol 07, No 2, September 2017.

Hasil:

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu :Sistem pengenalan sudah berjalan cukup baik karena dari pengujian dapat diketahui kesalahan yang terjadi pada pengenalan setiap karakter .Pada tahap pengujian data uji, dihasilkan persentase pengenalan karakter plat kendaraan bermotor dengan *city block distance* sebesar 45%. Persentasi ini lebih besar dibandingkan dengan persentase pengenalan karakter plat kendaraan bermotor *Canberra distance* sebesar 35% sedangkan dengan *Euclidean distance* tidak ada karakter plat

kendaraan bermotor yang dapat dikenali. Hal ini menunjukkan bahwa hasil pengenalan karakter dengan city block distance memberikan hasil yang lebih baik, walaupun dari segi akurasi sistem, persentase tersebut masih jauh dari persentase ideal sebuah system untuk pengenalan karakter plat kendaraan bermotor. Hal ini dapat disebabkan karena beberapa faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil pengenalan karakter plat kendaraan bermotor adalah kondisi plat kendaraan bermotor, tingkat kecerahan pada saat pengambilan data citra, kemiringan citra karakter pada plat kendaraan bermotor.

Kesimpulan Perbedaan:

a. Penelitian Sebelumnya

- Studi kasus Perbandingan Pengenalan Karakter Plat Kendaraan Bermotor dengan Metode City Block Distance, Euclidean Distance dan Canberra Distance.
- Penelitian ini tidak diimplementasikan kedalam bahasa Pemrograman.
- Algoritma perbandingan yang digunakan adalah Metode *City Block Distance*, *Euclidean Distance* dan *Canberra Distance*.

b. Penelitian yang dilakukan.

- Studi kasus di Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan untuk pengelompokan data laporan polisi.
- Hanya menggunakan Metode *K – Means Clustering*.
- Mengetahui lebih banyak mana laporan polisi antara Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan.

5. **Dita Prima Tri Hapsari, Edy Widodo, “ Pengelompokan Daerah Rawan Kriminalitas di Indonesia Menggunakan Analisis K-Means Clustering.”**Prosiding SI MaNIsVol.1, No.1, Juli 2017, Hal. 147-153,p-ISSN: 2580-4596; e-ISSN: 2580-460X.

Hasil :

1. Kelompok I

Anggota dari kelompok ini adalah NTT dan Papua. Kasus kejahatan yang terjadi pada *kelompok* ini cukup rendah, sehingga masuk ke dalam kategori daerah yang cukup aman. Hal ini dikarenakan kasus kejahatan terkait narkoba, penipuan, kejahatan terhadap fisik, kesusilaan, dan pencurian berada di bawah rata-rata kelompok lainnya, bahkan untuk kejahatan terkait narkoba dan penipuan terendah dibandingkan kelompok lain. Namun kasus kejahatan terhadap nyawa, kemerdekaan orang, dan ketertiban umum tertinggi jika dibandingkan kelompok lain.

2. Kelompok II

Anggota dari kelompok ini adalah Sumatera Utara, Jakarta, dan Jawa Timur. Kasus kejahatan yang terjadi di kelompok II dapat dikatakan tinggi, sehingga masuk ke dalam kategori daerah rawan kriminalitas. Hal ini dikarenakan empat dari delapan jenis kejahatan yang memiliki rata-rata kejadian tertinggi berada di kelompok ini. Selain itu, kasus lainnya berada di atas rata-rata kelompok lain, hanya kejahatan terhadap kemerdekaan orang dan kejahatan terkait ketertiban umum yang berada di bawah rata-rata, itu pun tidak jauh di bawah rata-rata kelompok lainnya.

3. Kelompok III

Anggota dari kelompok ini adalah Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Sulawesi Selatan. Kasus kejahatan yang terjadi di kelompok III dapat dikatakan cukup tinggi, sehingga masuk ke dalam kategori daerah yang cukup rawan. Hal ini dikarenakan hampir semua jenis kejahatan berada di atas rata-rata kelompok lain, bahkan kasus kejahatan terhadap kesusilaan memiliki rata-rata tertinggi dibandingkan kelompok lain. Hanya kejahatan terkait narkoba dan ketertiban umum yang berada di bawah rata-rata kelompok lain.

4. Kelompok IV

Anggota dari kelompok ini adalah Aceh, Riau, Jambi, Bengkulu, Lampung, Bangka Belitung, Kepulauan Riau, Yogyakarta, Banten, Bali, NTB, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Maluku, Maluku Utara, dan Papua Barat. Kasus kejahatan yang terjadi pada kelompok ini rendah, sehingga masuk ke dalam kategori daerah yang aman. Hal ini dikarenakan seluruh kasus kejahatan yang terjadi berada di bawah rata-rata kelompok lainnya, bahkan kasus terendah untuk kejahatan terhadapnya, fisik, kesusilaan, pencurian, dan ketertiban umum berada di kelompok ini.

Kesimpulan Perbedaan:

- a. Penelitian Sebelumnya

- Studi kasus Pengelompokan Daerah Rawan Kriminalitas di Indonesia Menggunakan Analisis *K-Means Clustering*.
 - Penelitian ini tidak diimplementasikan kedalam bahasa Pemrograman.
 - Algoritma yang digunakan adalah Metode *K-Means Clustering*.
- b. Penelitian yang dilakukan.
- Studi kasus di Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan untuk pengelompokan data laporan polisi.
 - Hanya menggunakan Metode *K – Means Clustering*.
 - Mengetahui lebih banyak mana laporan polisi antara Polsek Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan

I.6. Lokasi Penelitian

Adapun lokasi yang menjadi tempat riset penulis yaitu pada polsek medan labuhan yang beralamat di Jl. Titi Pahlawan No. 1 Kel. Martubung Kec. Medan Labuhan dan Polsek Medan Belawan yang beralamat Jl. Sumatra, Belawan I Kec. Medan Belawan.

I.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menerangkan teori dasar yang berhubungan dengan program yang dirancang serta bahasa pemrograman yang digunakan.

BAB III : ANALISA DATA

Pada bab ini mengemukakan analisa masalah program yang akan dirancang dan rancangan program yang digunakan pada penulisan Skripsi ini.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini mengemukakan tentang hasil implementasi sistem yang dirancang mencakup uji coba sistem, tampilan serta perangkat yang dibutuhkan. Analisa sistem dirancang untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem yang dibuat.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan berbagai kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan uraian yang telah disimpulkan, serta saran kepada perusahaan.