

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di wilayah kerja puskesmas Negeri Lama Kecamatan Bilah Hiir Kabupaten Labuhanbatu, Sumatera Utara. Waktu penelitian dilakukan mulai dari bulan Mei 2022.

No.	Waktu	Jadwal Pelaksanaan Penelitian 2022														
		Januari			Mei			Juni			Juli			Oktober		
		I - IV	I - IV	I - IV	I - IV	I - IV	I - IV	I - IV	I - IV	I - IV	I - IV	I - IV				
1.	Perencanaan															
2.	Pengumpulan Data															
3.	Analisis Data Dan Perancangan Sistem															
4.	Pengujian Sistem															

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Dalam penelitian ini diperlukan beberapa bahan dan alat yang digunakan dalam membantu penelitian ini. Berikut merupakan alat dan bahan yang digunakan

3.2.1 Bahan Penelitian

Penelitian ini menggunakan data hasil kuisisioner yang diberikan oleh masyarakat yang telah selesai melaksanakan vaksinasi covid-19 pada puskesmas Negeri Lama Kecamatan bilah Hilir kabupaten Labuhanbatu sebagai data yang akan proses dalam penelitian ini.

3.2.2 Alat Penelitian

Adapun alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini untuk melakukan pemrosesan terkait data yang telah diperoleh maka diperlukan alat pendukung berupa :

1. Perangkat Keras (*Hardwere*)
 - a. Laptop Acer Aspire ES 14

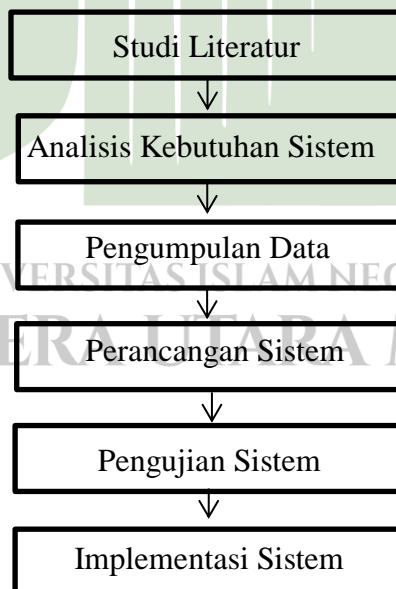
- b. Prosesor Intel(R) Celeron(R) CPU N3350 @ 1.10GHz 1.10 GHz
 - c. *Harddisk* 500 Gb
 - d. *Monitor* 14 Inchi
2. Perangkat Lunak (*Software*)
- a. Sistem Operasi Windows 10
 - b. Bahasa Pemrograman *Python* 3.8
 - c. *Google Colab*

3.3 Cara Kerja Penelitian

Berikut merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.3.1 Prosedur Kerja

Adapun prosedur kerja penelitian yang akan dilakukan, kebutuhan sistem yang akan dibuat dan penyelesaian masalah penilaian pelayanan puskesmas terhadap pemberian vaksin covid-19 di kabupaten Labuhanbatu dengan menggunakan metode *K-Means Clustering*. Tahapan yang akan diselesaikan antara lain ialah sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian

3.3.2 Teknik Pengumpulan Data

Adapun beberapa teknik yang digunakan dalam pengumpulan data dari berbagai sumber pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Observasi

Teknik ini dilakukan untuk mendapatkan data yang mungkin tidak didapatkan dari teknik pengumpulan data lainnya, teknik pengumpulan data ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung di Puskesmas Negeri Lama Kecamatan Bilah Hilir Kabupaten Labuhanbatu.

2. Studi Pustaka

Studi pustaka ini merupakan teknik pengumpulan data dengan melakukan penelusuran pustaka dengan mengunjungi perpustakaan dan mencari referensi yang berkaitan dengan penelitian yang bersumber dari buku dan jurnal. Informasi yang didapatkan antara lain tentang pelayanan puskesmas sampai dengan metode yang digunakan yaitu *K-Means Clustering*.

3. Wawancara

Teknik wawancara ini merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan secara tatap muka melakukan wawancara langsung dengan kepala Puskesmas Negeri Lama Kecamatan Bilah Hilir Kabupaten Labuhanbatu yaitu Ibu Sukiyem, STr. Keb, sehingga penulis mendapatkan informasi mengenai aspek-aspek penilai pelayanan yang dibutuhkan dan jumlah kunjungan masyarakat yang telah melaksanakan vaksinasi covid-19.

4. Kuisisioner / angket

Teknik pengumpulan data ini merupakan teknik pengumpulan data menggunakan kuisisioner yang akan disebarakan kepada masyarakat yang telah selesai melakukan kunjungan vaksinasi covid-19 pada Puskesmas Negeri Lama Kecamatan Bilah Hilir Kabupaten Labuhanbatu, yang dimana jawaban yang diperoleh atau terkumpul akan menjadi sebuah data yang digunakan dalam penellitian ini. Berikut merupakan isi dari pertanyaan kuisisioner yang akan disebarakan kepada masyarakat sebagai berikut:

1. Bagaimana pendapat anda tentang kebersihan gedung yang disediakan oleh puskesmas saat pelaksanaan vaksinasi covid-19?

- Sangat Baik ○ Baik ○ Kurang Baik
- 2. Bagaimana pelaksanaan vaksinasi covid-19, apakah telah terlaksanakan dengan baik?
 - Sangat Baik ○ Baik ○ Kurang Baik
- 3. Bagaimana ruang tunggu yang di sediakan puskesmas untuk menampung masyarakat yang melakukan vaksinasi covid-19?
 - Sangat Baik ○ Baik ○ Kurang Baik
- 4. Apakah petugas kesehatan menyampaikan informasi tentang jadwal vaksinasi covid-19 dengan baik?
 - Sangat Baik ○ Baik ○ Kurang Baik
- 5. Apakah pemeriksaan kondisi kesehatan sebelum melaksanakan vaksinasi covid-19 telah dilakukan dengan baik?
 - Sangat Baik ○ Baik ○ Kurang Baik
- 6. Apakah fasilitas cuci tangan seperti sabun dan air mengalir telah disediakan dengan baik?
 - Sangat Baik ○ Baik ○ Kurang Baik
- 7. Apakah protokol kesehatan (prokes) seperti menjaga jarak minimal 1 m telah diterapkan dengan baik?
 - Sangat Baik ○ Baik ○ Kurang Baik
- 8. Bagaimana menurut anda tentang peralatan yang digunakan saat pelaksanaan vaksinasi covid-19 apakah sudah baik?
 - Sangat Baik ○ Baik ○ Kurang Baik
- 9. Bagaimana pendapat anda mengenai kedisiplinan petugas vaksinasi, apakah petugas datang tepat waktu dan melaksanakan tugasnya dengan baik?
 - Sangat Baik ○ Baik ○ Kurang Baik
- 10. Bagaimana menurut anda dengan pembagian nomor antrian saat vaksinasi covid-19 apakah terlaksana dengan tertib dan baik?
 - Sangat Baik ○ Baik ○ Kurang Baik

Adapun perhitungan data dengan menggunakan metode *K-Means Clustering* akan disajikan pada bab IV dan lampiran.

3.3.3 Analisis Kebutuhan

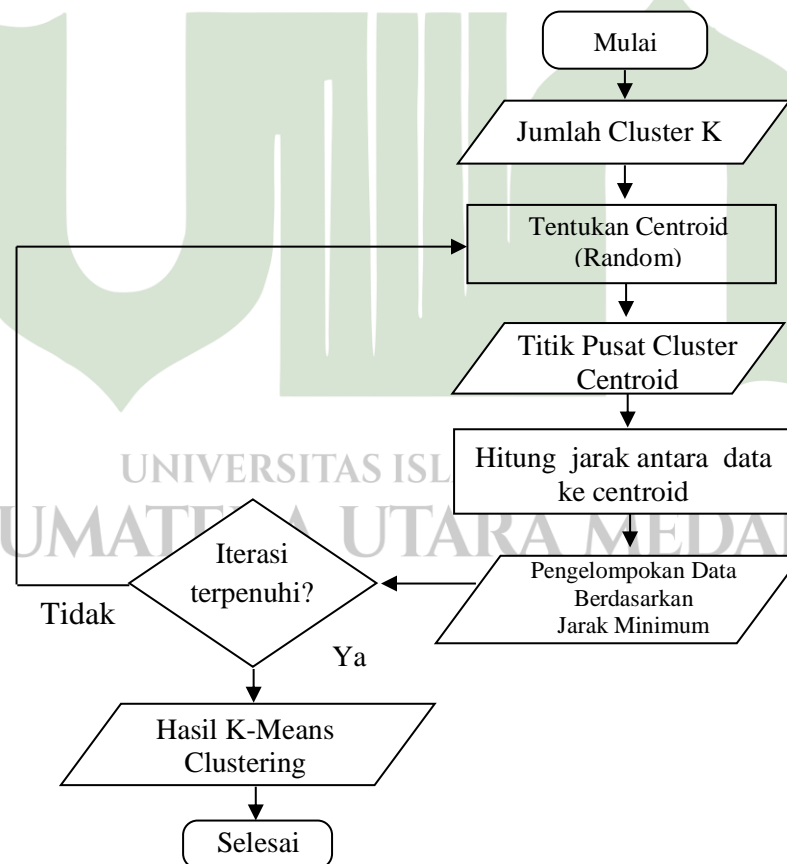
Adapun hal-hal yang di butuhkan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Alat dan bahan

2. Materi lengkap mengenai cara kerja metode *K-Means Clustering*.
3. Materi bahasa pemrograman *python* untuk membantu penerapan metode *K-Means Clustering*.
4. Hasil dan pembahasan penelitian.

3.3.4 Perancangan

Perancangan sistem merupakan proses penggambaran dan pembuatan alur kerja sistem, serta gambaran-gambaran dari bentuk sistem memasuki tahap implementasi. Adapun rancangan dalam penelitian ini adalah mendisain diagram perencanaan sistem *data mining* metode *K-Means Clustering* dalam pengolahan data sebagai lanjutan dari proses analisis kebutuhan. Perancangan ini bertujuan untuk memberikan gambaran dan rancang bangun mengenai sistem digital yang akan dikembangkan. Adapun proses tersebut dimulai dengan memasukkan data, kemudian analisis metode, perancangan, implementasi sampai dengan pengujian.



Gambar 3. 2 Flowchart *K-means Clustering*

Pada *Flowchart* diatas dapat diketahui bahwa,

1. langkah pertama yaitu menentukan jumlah *Cluster* (kelompok) atau jumlah *K*..
2. Kemudian selanjutnya menentukan *Centroid* yang dilakukan secara acak dari data set yang akan di analisis.
3. Kemudian lanjut ke langkah selanjutnya menghitung selisih jarak terdekat dari sampel ke intial *centroid* menggunakan perhitungan jarak (*Euclidean Distance*).
4. Menentukan initial centroid berdasarkan nilai rata-rata cluster sampel dengan jarak terdekat ke initial centroid.
5. Setelah itu langkah selanjutnya mengelompokkan data berdasarkan jarak terkecil.
6. Kemudian selanjutnya jika iterasi belum terpenuhi maka proses akan mengulangi tahap ke 3, jika iterasi telah terpenuhi maka lanjut ke tahap berikutnya .
7. Tahap selanjutnya menampilkan hasil Cluster 1, Cluster 2, dan Cluster 3

3.3.5 Pengujian

Pada proses pengujian sistem yang telah dibangun bertujuan untuk memastikan apakah sistem yang dibangun berjalan dengan baik. Proses pengujian pada sistem yang dibangun untuk melakukan analisis penilaian pelayanan puskesmas terhadap pemberian vaksinasi covid-19 dilakukan dengan mengumpulkan data yang dibutuhkan, selanjutnya akan dilakukan proses *pre-processing* data hingga dengan proses *transpormasi* data, kemudian akan dilakukan analisis data tersebut dengan menggunakan metode *k-means clustering*.

3.3.6 Penerapan/Penggunaan

Adapun penelitian ini digunakan dengan cara memproses input data tanggapan masyarakat, kemudian mengelompokkan tanggapan masyarakat tersebut hingga mendapatkan hasil berupa kelompok pelayanan Sangat Baik, pelayanan baik dan pelayanan Kurang Baik.