

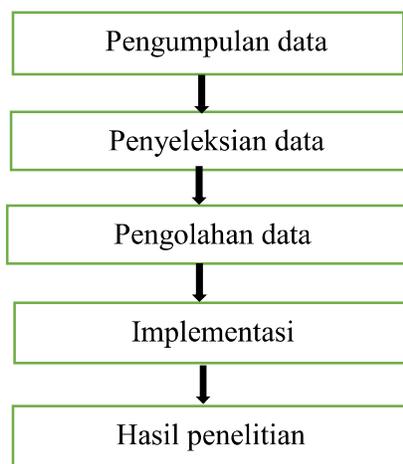
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Dalam bab ini Peneliti membuat desain penelitian sebagai gambaran dari rancangan penelitian *data mining* dimulai dengan pengumpulan data sebagai awal penelitian hingga hasil akhir penelitian menggunakan metode *K-Means clustering* serta Penerapan *software* aplikasi *RapidMiner*.

Berikut penjelasan dari penelitian tersebut:



**Gambar 3.1** Desain Penelitian

**Sumber:** Data Peneliti (2021)

Berdasarkan gambar 3.1 penjelasannya adalah sebagai berikut:

##### 1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara di Puskesmas Sei Langkai serta mengumpulkan data dari berbagai sumber yaitu *Ebook*, Jurnal nasional dan Internasional, buku yang terkait tentang *data*

*mining* guna untuk memperoleh data yang diperlukan dan akan dipilih nantinya sesuai dengan topik penerapan *data mining* dan aplikasi *RapidMiner*.

## 2. Penyeleksian Data

Penyeleksian terhadap data dilakukan guna untuk menseleksi data atau memilih data penyakit menular pada manusia dari berbagai data penyakit yang diperoleh dari Puskesmas Sei Langkai sebagai sumber datanya. Data yang diambil adalah data penyakit menular pada tahun 2019 dan 2020 dengan 7 jenis penyakit menular yang ada di Puskesmas Sei Langkai.

## 3. Pengolahan Data

Pengolahan terhadap data penyakit menular manusia yang diperoleh dari sumber guna untuk mempermudah proses tahapan dalam penerapan dan implementasi *data mining* sesuai dengan metode dan aplikasi yang digunakan dalam *data mining*.

## 4. Implementasi Data

Implementasi data dilakukan guna untuk mengolah data sesuai dengan penerapan *data mining* menggunakan metode *Algoritma K-Means clustering* kemudian dilanjutkan dengan implementasi menggunakan *software* aplikasi *RapidMiner* versi 5.3.

## 5. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan metode *K-Means clustering* dan bantuan *software* aplikasi *RapidMiner* akan menghasilkan tingkatan penyakit menular yang dari tertinggi hingga terendah.

## **3.2 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **3.2.1 Observasi**

Pengumpulan data dengan cara observasi oleh peneliti yaitu dengan mengunjungi Puskesmas Sei Langkai secara langsung guna untuk mendapatkan informasi tentang topik penelitian yang terkait.

### **3.2.2 Wawancara**

Peneliti melakukan wawancara kepada Ibu Serlinawati sebagai bagian Tata Usaha di Puskesmas Sei Langkai guna meminta izin mengadakan penelitian dan memberitahukan tujuan daripada penelitian tersebut serta memperoleh informasi tentang data penyakit menular pada manusia yang ada di Puskesmas Sei Langkai. Wawancara juga dilakukan peneliti kepada beberapa ibu yang merupakan tenaga medis yang menangani penyakit menular pada manusia di Puskesmas Sei Langkai guna memperoleh informasi terkait dengan penelitian yang dilakukan.

### **3.2.3 Studi Pustaka**

Sebagai pendukung penelitian ini, peneliti mengumpulkan referensi dari berupa buku, *ebook*, Jurnal nasional dan internasional serta berbagai sumber lainnya yang berkaitan dengan materi *data mining*, metode *K-Means clustering* dan aplikasi *RapidMiner*.

### **3.3 Operasional Variabel**

Operasional variabel pada penelitian ini meliputi beberapa jenis penyakit menular pada manusia serta data yang digunakan oleh peneliti adalah data pasien di Puskesmas Sei Langkai. Data pasien yang ada di Puskesmas Sei Langkai mencakup beberapa kelurahan, yakni kelurahan Sei Langkai, Tembesi, dan Sei Pelunggut serta beberapa data penyakit menular yang didapat yaitu berupa Penyakit Kusta, Penyakit DBD, Penyakit HIV, Penyakit TBC, Penyakit campak/rubeola, dan Penyakit ISPA di tahun 2019 kemudian munculnya Penyakit *Coronavirus* ditahun 2020.

#### **3.3.1 Kusta**

Kusta atau lepra adalah penyakit menular yang ditularkan melalui percikan cairan dari saluran pernapasan saat bersin atau batuk. Penyakit kusta disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium leprae* yang dapat menularkan penyakit tersebut dengan mudah. Pengobatan untuk penyakit kusta sendiri dapat memakan waktu selama 1 tahun. Gejala yang dialami penderita penyakit kusta yaitu Mati rasa, bercak putih seperti panu, mimisan dan otot melemah dan juga dapat mengakibatkan komplikasi.

#### **3.3.2 Demam Berdarah Dengue (DBD)**

*Demam berdarah dengue* merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus DBD yang dibawa oleh nyamuk *Aedes Aegypti* yang merupakan nyamuk betina yang sudah terinfeksi virus *dengue*. Menyebabkan infeksi pada sel-sel tubuh yang sehat apabila sudah masuk kedalam darah dan mengalir keseluruh tubuh. Gejala yang biasanya dialami oleh penderita DBD yaitu demam tinggi mendadak,

nyeri otot dan sendi, kelelahan/panas dingin, mual, muntah, dan sakit kepala/tenggorokan. Waktu untuk penderita DBD mengalami gejala adalah sekitar 4-10 hari setelah gigitan nyamuk.

### **3.3.3 HIV (*Human Immunodeficiency Virus*)**

HIV atau *Human Immunodeficiency Virus* merupakan jenis penyakit menular yang paling banyak ditularkan melalui hubungan intim yang tidak aman dan berganti-ganti pasangan serta penggunaan jarum suntik yang tidak steril ketika menggunakan narkoba. Seringkali HIV dan AIDS diartikan sama oleh masyarakat, padahal sebenarnya AIDS (*Acquired Immune Deficiency Syndrome*) itu sendiri merupakan jenis HIV tahap infeksi akhir. Gejala yang biasanya dialami oleh penderita HIV yaitu mengalami nyeri mirip seperti flu, demam, nyeri tenggorokan, kelelahan, nyeri otot, bahkan ada pula yang tidak menimbulkan gejala apapun selama beberapa tahun.

### **3.3.4 TBC (*Tuberculosis*)**

TBC atau *tuberculosis* merupakan penyakit menular yang ditularkan melalui percikan ludah, baik ketika batuk atau bersin. Biasanya rentan terhadap seseorang yang memiliki imun tubuh yang rendah dan memiliki penyakit HIV. Gejala yang biasanya dialami oleh penderita TBC yaitu demam, lemas, berat badan menurun, nyeri dada. Kurun waktu yang diderita oleh penderita *tuberculosis* akan menimbulkan gejala selama lebih dari 3 minggu.

### **3.3.5 Campak/*Rubeola***

Campak atau disebut juga *rubeola* merupakan penyakit menular yang ditularkan melalui infeksi percikan cairan oleh penderita campak seperti pada saat bersin atau batuk, dapat juga ditularkan melalui benda-benda yang telah dihinggap virus tersebut. Gejala yang biasanya dialami oleh penderita campak yaitu demam tinggi, lemas dan letih, sakit dan nyeri, diare atau muntah-muntah dan bercak atau ruam berwarna merah kecokelatan muncul dikulit setelah beberapa hari terdampak penyakit tersebut.

### **3.3.6 ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan Akut)**

ISPA atau infeksi saluran pernafasan akut merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus dan ditularkan melalui udara berupa percikan liur penderita ISPA, dapat juga menular lewat sentuhan terhadap benda yang telah terkena liur penderita atau berjabat tangan dengan penderita ISPA. Selain itu kelompok yang biasanya sangat mudah tertular oleh penyakit ISPA adalah anak-anak dan lansia. Gejala yang biasanya dialami oleh penderita ISPA yaitu seperti batuk, pilek disertai dengan demam. Namun dikarenakan oleh virus para penderita penyakit ISPA bisa sembuh dengan sendirinya tanpa pengobatan khusus.

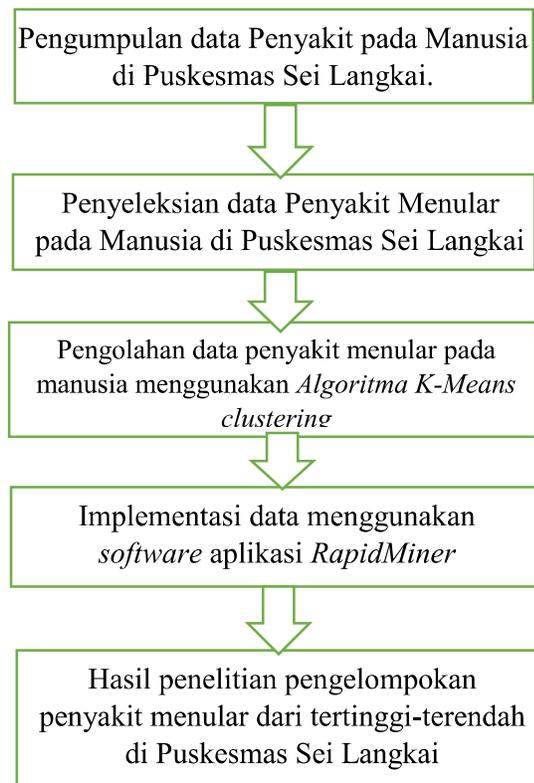
### **3.3.7 *Coronavirus* (COVID-19)**

*Coronavirus* atau covid-19 merupakan penyakit menular yang muncul diakhir tahun 2019 pertama kali di Wuhan, China lalu kemudian menyebar dengan pesat ke berbagai negara lainnya salah satunya Indonesia. Pada umumnya virus corona didapati pada hewan namun banyaknya jumlah kasus covid-19 menunjukkan bahwa virus tersebut dapat ditularkan dari manusia ke manusia lain

melalui partikel air yang berukuran sangat kecil. Virus tersebut dikeluarkan pada saat batuk atau bersin kemudian apabila mengenai kornea mata maka dapat beresiko dapat tertular oleh penyakit ini. Gejala yang dialami oleh penderita *Coronavirus* bervariasi yaitu demam, batuk, pilek, sakit tenggorokan, diare, gagal napas hingga berakhir pada kematian.

### 3.4 Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem pada penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:



**Gambar 3.1** Desain Penelitian

**Sumber:** Data Peneliti (2021)

Dari gambar 3.1 diatas dijelaskan bahwa proses awal yang dilakukan oleh peneliti adalah Pengumpulan data penyakit pada manusia di Puskesmas Sei Langkai yaitu memperoleh data dari beberapa tenaga medis sesuai dengan penyakit yang ditangani, kemudian melakukan seleksi terhadap data penyakit pada manusia tersebut dari Puskesmas Sei Langkai yang mana data yang diterima termasuk dalam penyakit menular sesuai dengan bahasan yang diambil oleh peneliti. Setelah tahap seleksi maka dilakukan pengolahan data penyakit menular pada manusia sesuai dengan teknik *data mining* dengan menggunakan *Algoritma K-Means Clustering*, selanjutnya data tersebut pun akan diuji pula dengan menggunakan aplikasi *RapidMiner* versi 5.3, untuk membuktian hasil yang diperoleh melalui perhitungan manual sesuai dengan hasil pengujian dari aplikasi *RapidMiner* versi 5.3.

### 3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan di UPT Puskesmas Sei Langkai, Sagulung, Kota Batam, Kepulauan Riau. Jadwal penelitian dilakukan selama 5 bulan dan dijabarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.1** Jadwal Penelitian

Kegiatan	Waktu Kegiatan																					
	Februari 2021				Maret 2021				April 2021				Mei 2021				Juni 2021				Juli 2021	
	Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke				Minggu Ke	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Pengajuan Judul																						
Penyusunan BAB I																						
Penyusunan BAB II																						
Penyusunan BAB III																						
Penyusunan BAB IV																						
Penyusunan BAB I-V																						
Pengumpulan Skripsi																						

**Sumber:** Data Peneliti (2021)