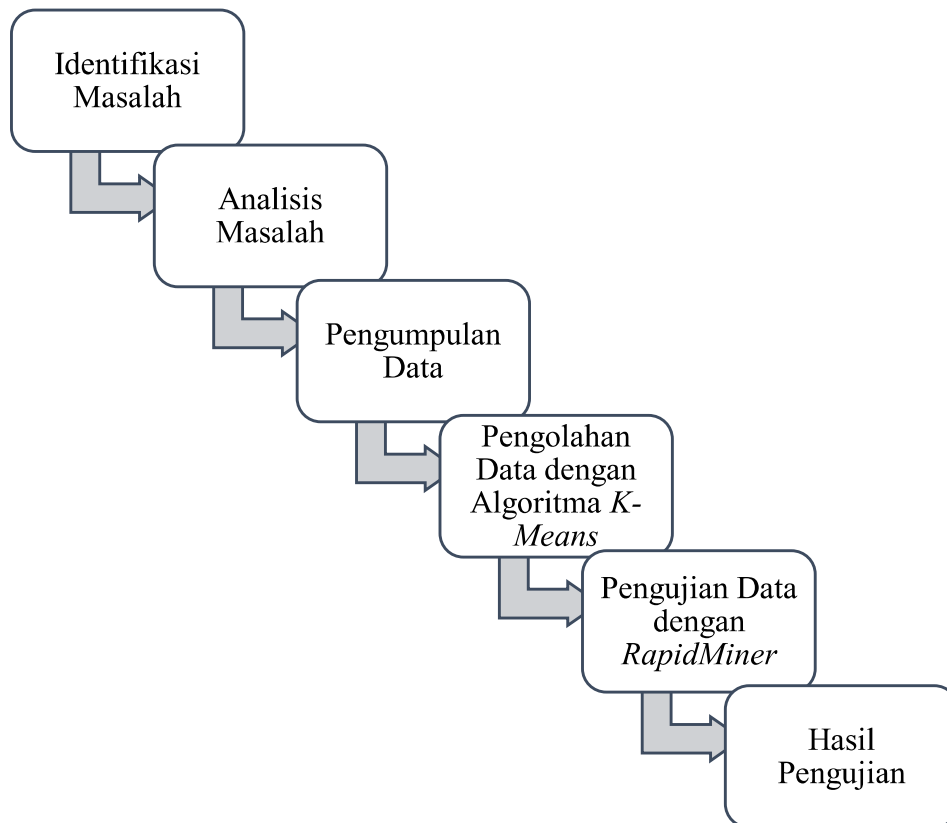


Bab III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Bentuk desain penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif. Desain penelitian kuantitatif yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.



Sumber: Penulis, 2022

Gambar 3.1 Desain Penelitian

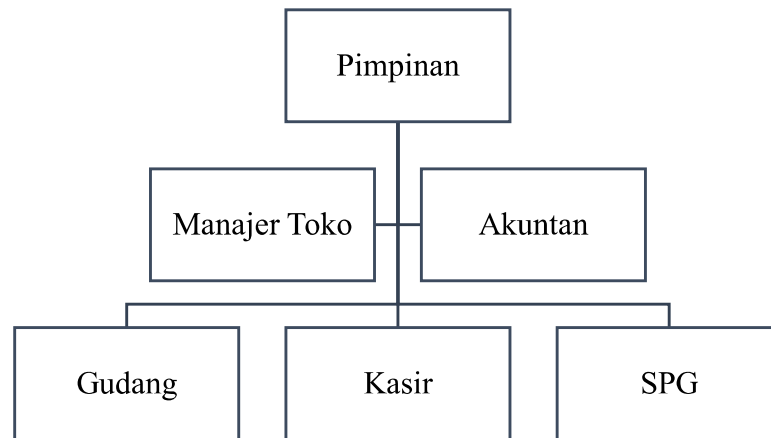
Dari gambar yang diberikan, di bawah ini dipaparkan penjelasan tentang masing-masing *node* pada desain penelitian yang diberikan di atas:

1. Identifikasi masalah dilakukan penulis dengan melakukan observasi ke objek penelitian dan juga melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi yang dapat membantu penulis dalam melakukan penelitian. Setelah melakukan observasi dan wawancara, maka didapatkan permasalahan berupa data penjualan yang didapat selama ini hanya disimpan di dalam media penyimpanan dan tidak dilakukan pengolahan lebih lanjut yang dapat menghasilkan suatu pengetahuan baru yang bermanfaat bagi pihak toko di masa mendatang untuk keperluan dalam mengelompokkan klaster dari barang yang terjual. Selain itu, data yang hanya disimpan itu nantinya akan dihapus saat media penyimpanan tersebut telah penuh.
2. Setelah menganalisis masalah yang telah diidentifikasi, penulis mendapatkan bahwa data yang didapat dari penjualan tersebut dapat dilakukan pengolahan dengan menggunakan algoritma *k-means clustering* untuk mendapatkan informasi yang terdapat di dalam data yang tersimpan di dalam basis data. Adapun informasi di dalam data tersebut dapat digunakan oleh pihak Batam IT Mart untuk melakukan segmentasi terhadap penjualan dan membantu dalam mengambil keputusan di masa mendatang.
3. Pengumpulan data dilakukan dengan meminta data penjualan kepada Batam IT Mart
4. Data selanjutnya akan dilakukan pengolahan dengan menggunakan algoritma *k-means clustering* untuk membantu menentukan segmentasi dari barang yang dijual pada objek penelitian.

5. Penulis menggunakan perangkat lunak *RapidMiner* untuk membantu dalam memproses data penjualan elektronik pada Batam IT Mart dengan menggunakan algoritma *k-means clustering*.
6. Hasil dari pengujian berupa nilai yang didapat dari proses pengujian yang dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *RapidMiner*. Nilai tersebut nantinya akan membentuk klaster dari jenis barang yang terjual sangat laku, laku, dan tidak laku.

3.2 Objek Penelitian

Di dalam penelitian, terdapat objek yang memiliki permasalahan yang ingin dicari jalan keluarnya. Dalam penelitian ini objek penelitian yang diambil ialah Batam IT Mart. Batam IT Mart merupakan toko yang berjualan peralatan elektronik, Batam IT Mart telah berjualan sejak bulan Maret tahun 2019. Toko ini berada di dalam gedung pusat perbelanjaan *Batam City Square* pada lantai *Semi Basement* Blok A5 No. 6-12. Gedung pusat perbelanjaan *Batam City Square* beralamat di Jalan Bunga Raya, Kelurahan Batu Selicin, Kecamatan Lubuk Baja, Kota Batam. Adapun struktur organisasi yang terdapat pada Batam IT Mart adalah sebagai berikut.



Sumber: Batam IT Mart, 2022

Gambar 3.2 Struktur Organisasi Batam IT Mart

Dan adapun lokasi dari pusat perbelanjaan *Batam City Square* dapat dilihat dari gambar di bawah ini.



Gambar 3.3 Lokasi *Batam City Square*

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Adapun populasi yang akan diambil untuk dilakukan pengujian adalah data penjualan pada Batam IT Mart sejak tahun 2019 hingga tahun 2022. Data penjualan yang didapat sebanyak 197 data yang menjadi populasi dari penelitian ini.

3.3.2 Sampel

Dari keseluruhan populasi yang ada, diambil sampel untuk penelitian berupa data penjualan elektronik yang direkap sejak bulan Maret tahun 2019 hingga bulan November tahun 2022. Dikarenakan data penjualan yang direkap selama empat tahun terlalu banyak dan akan memakan sejumlah waktu untuk memproses perhitungan, maka perhitungan terhadap sampel akan dilakukan per tahun.

Pengambilan sampel digunakan teknik *random sampling*. Sampel diambil dengan menggunakan rumus *Slovin* dengan taraf kesalahan sebesar 5%. Rumus slovin dapat dilihat di bawah ini.

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot e^2}$$

Rumus 3.1 Rumus *Slovin*

Untuk pengambilan sampel berjumlah n , dilakukan perhitungan dari seluruh nilai populasi yang ada sebesar N , dengan disertakan nilai kuadrat dari taraf

kesalahan dalam pengambilan sampel. Perhitungan dalam pengambilan sampel adalah sebagai berikut.

$$n = \frac{197}{1 + 197 \cdot 0,05^2} = 131,99$$

Rumus 3.2 Perhitungan Sampel

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus *Slovin*, didapatkan sampel yang akan digunakan untuk proses perhitungan adalah sebanyak 132 sampel penelitian.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Terdapat sejumlah metode yang dapat dipakai oleh peneliti dalam proses pengambilan data terkait dengan topik penelitian. Adapun teknik yang digunakan oleh peneliti ialah:

1. Observasi

Dengan dilakukannya observasi, maka peneliti meninjau lokasi penelitian secara langsung dengan tujuan agar peneliti bisa memantau secara langsung persoalan yang terjadi serta untuk memohon persetujuan untuk melakukan penelitian serta meminta data primer yang digunakan di dalam penelitian yang akan dilakukan langsung kepada pihak toko.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan secara tatap muka dengan objek penelitian. Teknik wawancara dilakukan oleh penulis kepada pihak toko Batam IT Mart untuk mendapatkan informasi tambahan yang dapat membantu penulis dalam membuat kesimpulan sementara akan penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

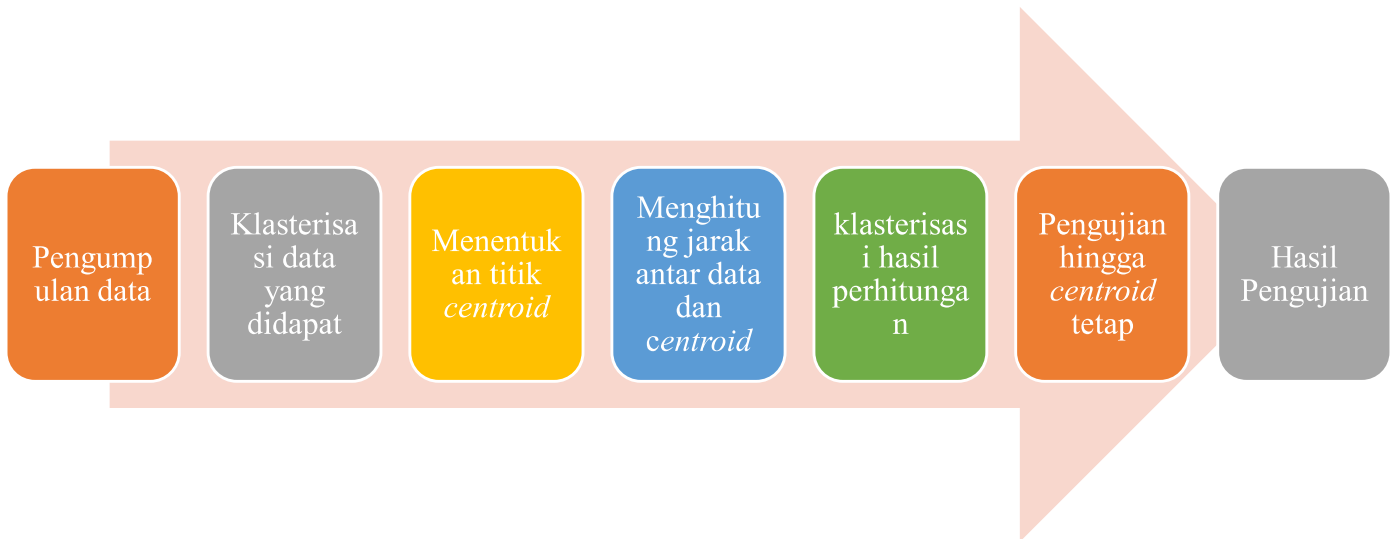
3. Studi Pustaka

Teknik ini dilakukan dengan tujuan untuk menambah keterampilan yang diperlukan dalam proses penelitian agar penelitian dapat dilakukan dengan tepat sesuai dengan metode yang telah dikembangkan untuk mendapatkan hasil yang tepat.

3.5 Model Penelitian

Awalnya peneliti melakukan proses pengumpulan data yang akan diolah. Setelah data dikumpulkan, data tersebut kemudian dibagi ke dalam 3 buah klaster. Dari ketiga klaster tersebut kemudian ditentukan titik *centroid* dari masing-masing klaster yang kemudian akan digunakan untuk melakukan perhitungan jarak antar data terhadap titik *centroid*. Setelah dilakukan perhitungan pertama, selanjutnya akan ditentukan lagi titik *centroid* untuk perhitungan yang kedua kali, bila titik *centroid* dari hasil perhitungan kedua masih belum sama dengan perhitungan pertama, maka dilakukan pencarian berulang hingga didapatkan titik *centroid* yang sama. Setelah titik *centroid* dari perhitungan didapatkan hasil yang sama, maka

hasil dari perhitungan tersebut akan membentuk kluster dari barang yang sangat laku, laku, dan tidak laku. Gambaran model penelitian dapat dilihat pada gambar di bawah.



Sumber: (Penulis, 2022)

Gambar 3.4 Model Penelitian