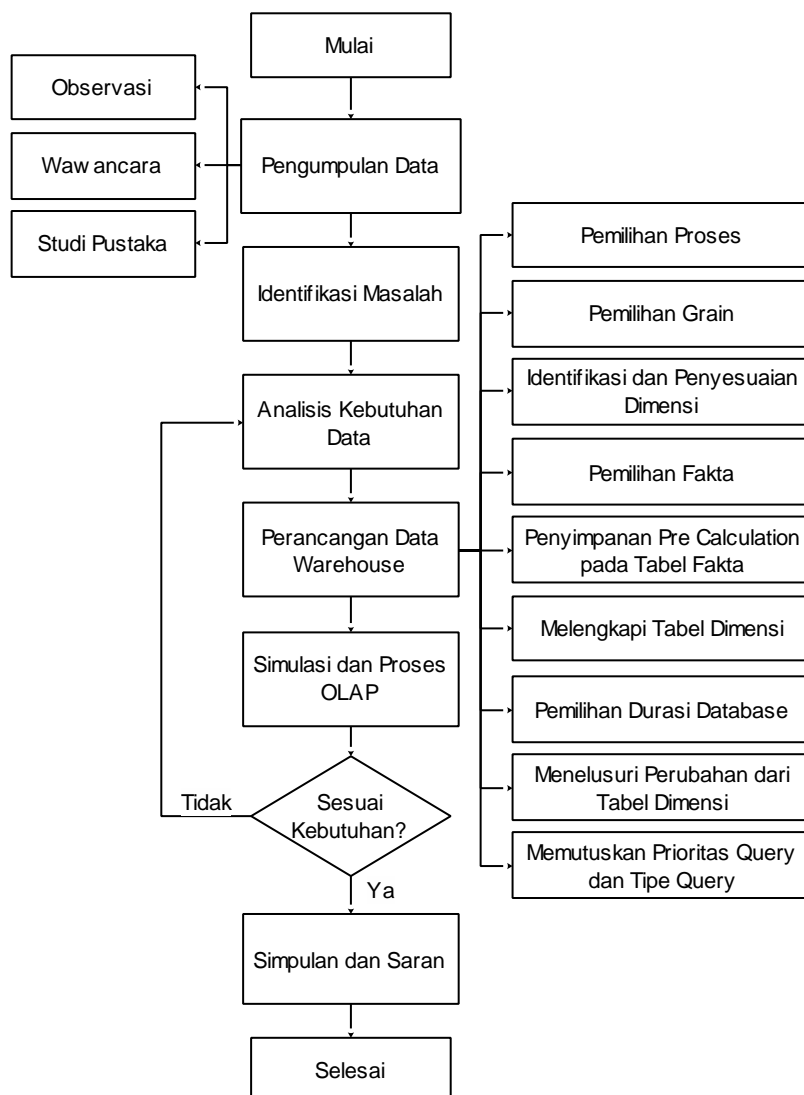


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka Penelitian

Tahapan penyelesaian masalah yang dilakukan dalam penelitian ini guna membangun *data warehouse* pada Polres Way Kanan adalah dijelaskan pada Gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

3.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan tiga cara, yaitu:

a. Observasi

Pengamatan langsung diadakan untuk memperoleh data yang dilakukan pada instansi terkait dengan penelitian yang dilakukan di Polres Way Kanan.

b. Wawancara

Setelah melakukan tahap observasi, selanjutnya dilakukan proses wawancara dengan salah satu anggota kepolisian Bag Ops mengenai proses pengelolaan data. Pengelolaan data pada Bag Ops dilakukan dengan cara merekap data menggunakan bantuan aplikasi Microsoft Excel ke dalam file tertentu. Data yang didapat dari hasil wawancara berupa data sekunder laporan kegiatan pengendalian operasional Bag Ops Polres Way Kanan.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh data dan informasi dengan membaca berbagai bahan penulisan karangan ilmiah serta sumber-sumber lain mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penulisan dan pembuatan *data warehouse*.

3.3 Identifikasi Masalah

Setelah melakukan tahapan pengumpulan data, maka didapati suatu permasalahan yaitu belum adanya sistem yang dapat mengolah data mentah menjadi informasi yang dibutuhkan untuk menunjang suatu pengambilan keputusan.

3.4 Analisis Kebutuhan Data

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap data yang telah terkumpul dari wawancara maupun studi literatur. Data yang didapat berupa data sekunder laporan kegiatan pengendalian operasional Bag Ops Polres Way Kanan yang kemudian dianalisis dan digunakan sebagai acuan pembuatan sistem data warehouse dalam penelitian ini. Data tersebut juga digunakan sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan layanan kinerja Bag Ops.

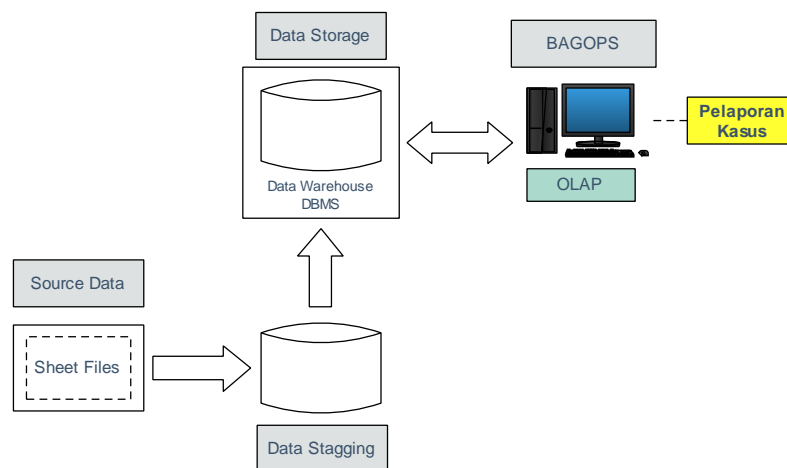
3.5 Perancangan *Data Warehouse*

3.5.1 Sumber Data

Data yang digunakan dalam acuan pembuatan data warehouse adalah data laporan kegiatan pengendalian operasional Bag Ops Polres Way Kanan. Data tersebut meliputi data kejahatan beserta kasus kriminal dengan status PTP (Putusan Tindak Pidana) dan JTP (Jumlah Tindak Pidana).

3.5.2 Perancangan *Arsitektur Sistem Data Warehouse*

Tahap ini menggambarkan rancangan arsitektur sistem *data warehouse* yang akan dibangun. Adapun perancangan *Arsitektur data warehouse* yang akan dibangun adalah seperti pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Perancangan *Arsitektur Sistem Data Warehouse*

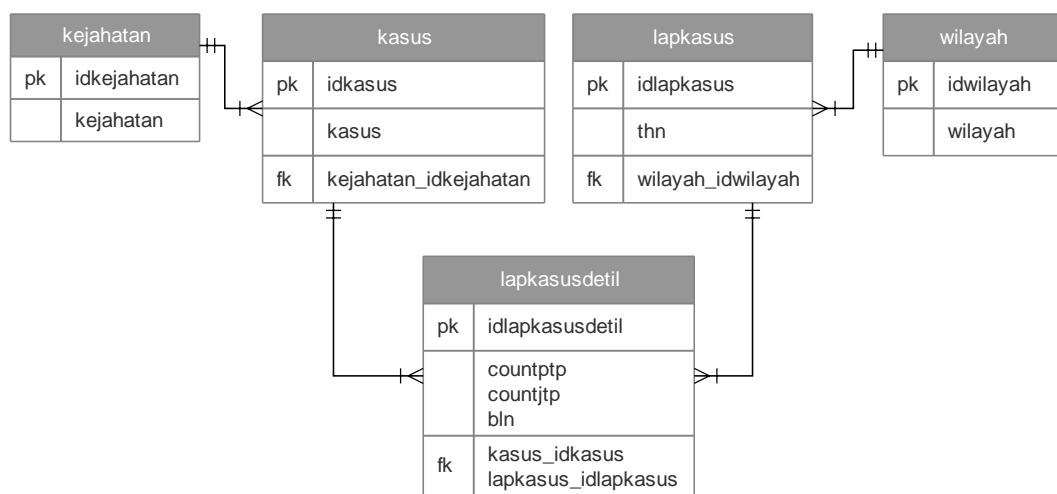
3.5.3 Perancangan *Data Warehouse*

Pada perancangan *data warehouse* digunakan metode “*nine-step methodology*”. Adapun tahapan-tahapan metode tersebut adalah sebagai berikut:

a. Pemilihan Proses

Berdasarkan pada ruang lingkup dan informasi yang dibutuhkan pihak Bag Ops Polres Way Kanan, maka dilakukan pemilihan proses yang akan digunakan untuk perancangan *data warehouse*. Proses ini dilakukan dengan cara menganalisa permasalahan yang dihadapi oleh Bag Ops dalam pengelolaan data laporan kegiatan pengendalian operasional. Data yang digunakan dalam

perancangan *data warehouse* ini adalah data laporan kegiatan pengendalian operasional. Setelah proses penyaringan semua data yang dibutuhkan untuk perancangan data warehouse selesai, maka proses selanjutnya adalah membuat tabel dimensi dan tabel fakta dalam bentuk snowflakes schema. Adapun perancangan snowflakes schema pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Perancangan *Snowflakes Schema*

b. Pemilihan *Grain*

Grain merupakan data dari calon fakta yang dapat dianalisis. Berdasarkan proses bisnis yang ada, maka ditentukan grain yang menggambarkan tabel fakta adalah laporan kasus secara detil dilihat berdasarkan wilayah (region), kejahatan, kasus, dan laporan kasus.

c. Identifikasi dan Penyesuaian Dimensi

Rancangan matriks untuk arsitektur *data warehouse* laporan kegiatan pengendalian operasional Bag Ops Polres Way Kanan yang disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan dan akan digunakan untuk dasar membuat *data warehouse* adalah seperti pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Rancangan Matriks Proses Bisnis dan Dimensi

Grain /	Dimensi	Kasus	Lap Kasus	Kejahatan	Wilayah
	Lap Kasus Detil	✓	✓	✓	✓

d. Pemilihan Fakta

Pada tahap ini dilakukan dengan cara memilih tabel fakta. Fakta yang dipilih memiliki data yang dapat dihitung, dan nantinya dapat ditampilkan dalam bentuk laporan, grafik atau diagram. Adapun tabel fakta dari penelitian ini adalah seperti pada Gambar 3.4.

lapkasusdetil	
pk	idlapkasusdetil
	countptp countjtp bln
fk	kasus_idkasus lapkasus_idlapkasus

Gambar 3.4 Perancangan Tabel Fakta

Adapun kamus data dari tabel fakta lapkasusdetil adalah dijelaskan pada Tabel 3.2 di bawah ini.

Tabel 3.2 Kamus Data Tabel lapkasusdetil

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data
Idlapkasusdetil	Int	default
Countptp	Int	default
Countjtp	Int	default
Bln	Varchar	10
kasus_idkasus	Int	default
lapkasus_idlapkasus	Int	default

e. Penyimpanan *Pre-calculation* pada Tabel Fakta

Pada tahap ini dilakukan perhitungan atau kalkulasi dari tabel fakta. Kalkulasi fakta laporan kasus detil adalah jumlah PTP dan jumlah JTP berdasarkan kasus, dan laporan kasus.

f. Melengkapi Tabel Dimensi

Adapun tabel dimensi yang meliputi tabel fakta adalah terdiri dari tabel kejahatan, kasus, lapkasus, dan wilayah seperti pada Gambar 3.5.

kejahatan		kasus		lapkasus		wilayah	
pk	idkejahatan	pk	idkasus	pk	idlapkasus	pk	idwilayah
	kejahatan		kasus		thn		wilayah
		fk	kejahatan_idkejahatan	fk	wilayah_idwilayah		

Gambar 3.5 Perancangan Tabel Dimensi

Adapun kamus data dari tabel tiap-tiap dimensi adalah dijelaskan pada tabel-tabel di bawah ini.

a. Kamus Data Tabel Dimensi Kejahatan

Perancangan kamus data tabel dimensi kejahatan dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kamus Data Tabel Dimensi Kejahatan

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data
Idkejahatan	int	Default
Kejahatan	varchar	20

b. Kamus Data Tabel Dimensi Kasus

Perancangan kamus data tabel dimensi kejahatan dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kamus Data Tabel Dimensi Kasus

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data
Idkasus	int	Default

Kasus	varchar	30
kejahatan_idkejahatan	int	Default

c. Kamus Data Tabel Dimensi LapKasus

Perancangan kamus data tabel dimensi kejahatan dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kamus Data Tabel Dimensi LapKasus

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data
Idlapkasus	int	Default
Tahun	int	4
wilayah_idwilayah	int	Default

d. Kamus Data Tabel Dimensi Wilayah

Perancangan kamus data tabel dimensi kejahatan dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kamus Data Tabel Dimensi Wilayah

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data
Idwilayah	int	Default
Wilayah	varchar	20

g. Pemilihan Durasi *Database*

Dalam perancangan *data warehouse* ini, durasi waktu yang digunakan adalah 1 tahun sepanjang tahun 2020.

h. Menelusuri Perubahan dari Tabel Dimensi

Atribut dari tabel dimensi tidak selamanya memiliki nilai yang tetap. Perubahan nilai atribut dapat terjadi dalam waktu yang cukup lama. Tiga tipe dasar dalam melakukan perubahan atribut pada dimensi yaitu menulis ulang atribut, membuat *record* baru, dan membuat kolom baru.

i. Memutuskan Prioritas *Query* dan Tipe *Query*

Pada proses ini hal yang dilakukan adalah mempertimbangkan pengaruh pada

perancangan fisik, seperti keberadaan dari ringkasan (*summaries*) dan penjumlahan (*aggregate*) serta masalah proses ETL (*Extract, Transformation Loading*).

3.6 Simulasi dan Proses OLAP

Pada tahap ini dilakukanlah simulasi dari perancangan data warehouse menggunakan aplikasi Pentaho dan phpMyAdmin. Setelah simulasi pembuatan data *warehouse* selesai, maka tahap selanjutnya membuat proses OLAP sebagai bahan referensi atau acuan dalam pengambilan suatu keputusan.

3.7 Simpulan dan Saran

Setelah beberapa tahapan di atas selesai, maka tahap terakhir adalah pembuatan kesimpulan atas sistem yang sudah diimplementasikan dalam simulasi dan proses OLAP. Dari kesimpulan tersebut didapati saran yang bersifat membangun untuk bahan penelitian selanjutnya.