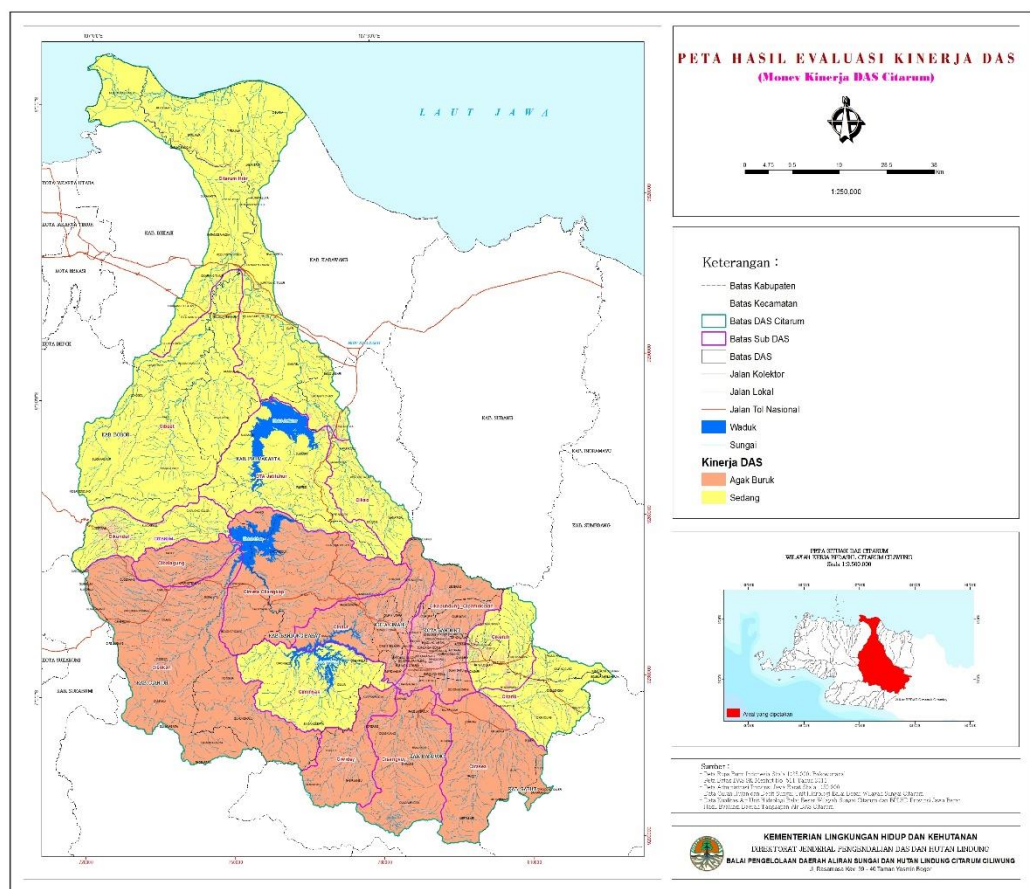


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian berlokasi di DAS Citarum yang secara administratif terdapat di Jawa Barat.



Gambar 6. Peta Batas DAS Citarum

Sumber <http://sipdas.menlhk.go.id>

### 3.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2019 sampai Juni 2019

Tabel 10. Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Bulan															
		Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengumpulan bahan referensi																
2	Pengumpulan data																
3	Pengolahan Data																
4	Analisa Hasil																
5	Pembahasan dan Penyusunan Laporan																
6	Kesimpulan																

### 3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan pendekatan deskriptif kuantitatif penelitian terapan yang di dalamnya mencakup penelitian survey, yaitu penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan daerah tangkapan air, daerah resapan air, ketersediaan air dan daerah potensial pengembangan DAS Citarum

### 3.4 Populasi dan Sampling Technique

Populasi Penelitian ini adalah Informasi Spasial yang akan dipakai di Daerah Aliran Sungai Citarum yaitu terdiri dari 10 informasi Spasial yaitu:

1. Peta Administrasi
2. Peta land cover
3. Peta Landuse
4. Peta Jenis Tanah
5. Peta Potensi Gempa
6. Peta Curah Hujan

Rizal Wijaya, 2019

PENCIPTAAN INFORMASI KERUANGAN HIDROLOGIS BERBASIS GIS, GPS, DTM DAN CITRA SATELIT UNTUK PERANCANGAN, OPERASI DAN PERAWATAN INFRASTRUKTUR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

7. Peta Badan Air dan Embung
8. Peta Kontur
9. Peta Kelerengan
10. Peta Geomorfologi
11. Peta Topografi

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini purposive sampling yaitu dengan cara mengambil subjek didasarkan adanya tujuan tertentu :

1. Penggunaan lahan meliputi klasifikasi dan intensitas penggunaan lahan (Permukiman, sawah, perkebunan, sungai, dll).
2. Kondisi fisik dasar wilayah meliputi kondisi kemiringan lereng, curah hujan, dan jenis tanah.

### 3.5 Data dan Sumber Data

Jenis dan sumber data dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 11.

Tabel 11. Jenis dan sumber data yang digunakan pada penelitian

No	Jenis Data	Sumber Data	Keterangan
1	Kondisi Fisik DAS Citarum	BBWS Citarum, Pusair Bandung, PSDA, BPN, BAPPEDA	Peta Administrasi, Peta Land Cover, Peta Land, Peta Jenis Tanah, Peta Potensi Gempa, Peta Curah Hujan, Peta Badan Air dan Embung, Peta Lereng.
2	Data elevasi dan koordinat pos hujan	BBWS Citarum, Pusair Bandung	36 Pos Hujan

### **3.6 Instrumen yang Digunakan**

Dalam Pelaksanaan penelitian alat yang digunakan meliputi :

1. PC (*PersonalComputer*).
2. *Software microsoft excel 2010*
3. *Google Earth Pro*
4. *Global Mapper*
5. *ArcGIS 10*.

Bahan yang digunakan antara lain :

1. Peta Administrasi
2. Peta land cover
3. Peta Landuse
4. Peta Jenis Tanah
5. Peta Potensi Gempa
6. Peta Curah Hujan
7. Peta Badan Air dan Embung
8. Peta Kontur
9. Peta Kelerengan
10. Peta Geomorfologi
11. Peta Topografi

### **3.7 Teknik Analisis Data**

Data yang digunakan merupakan data sekunder. Data atribut berupa curah hujan, koordinat, dan elevasi DAS Citarum diolah dan disimpan dalam microsoft excel kemudian dimasukkan ke dalam ArcGIS unrtuk di proses lebih lanjut. Data curah hujan diperoleh dalam 15 tahun. Namun masing-masing pos

pengukuran mempunyai ketersediaan data dengan rentang waktu berbeda. Adapun langkah-langkah yang dilakukan pengolahan data atribut yaitu:

a. Rancangan Model Konseptual

Merancang model konseptual informasi keruangan hidrologis berbasis GIS, GPS,DTM dan citra satelit untuk perancangan, operasi dan perawatan infrastruktur. Dalam rancangan penelitian diawali dengan permodelan konseptual yang disusun dari hasil identifikasi kebutuhan para pengguna informasi keruangan di lapangan. Rancangan penelitian permodelan konseptual berbentuk matriks yang menggunakan informasi detail alam dan buatan manusia dalam ruang yang dibutuhkan dalam pengembangan sumber daya air pada resolusi skala kecil, sedang dan besar oleh instansi yang digunakan.

b. Pembuatan Model Fungsional

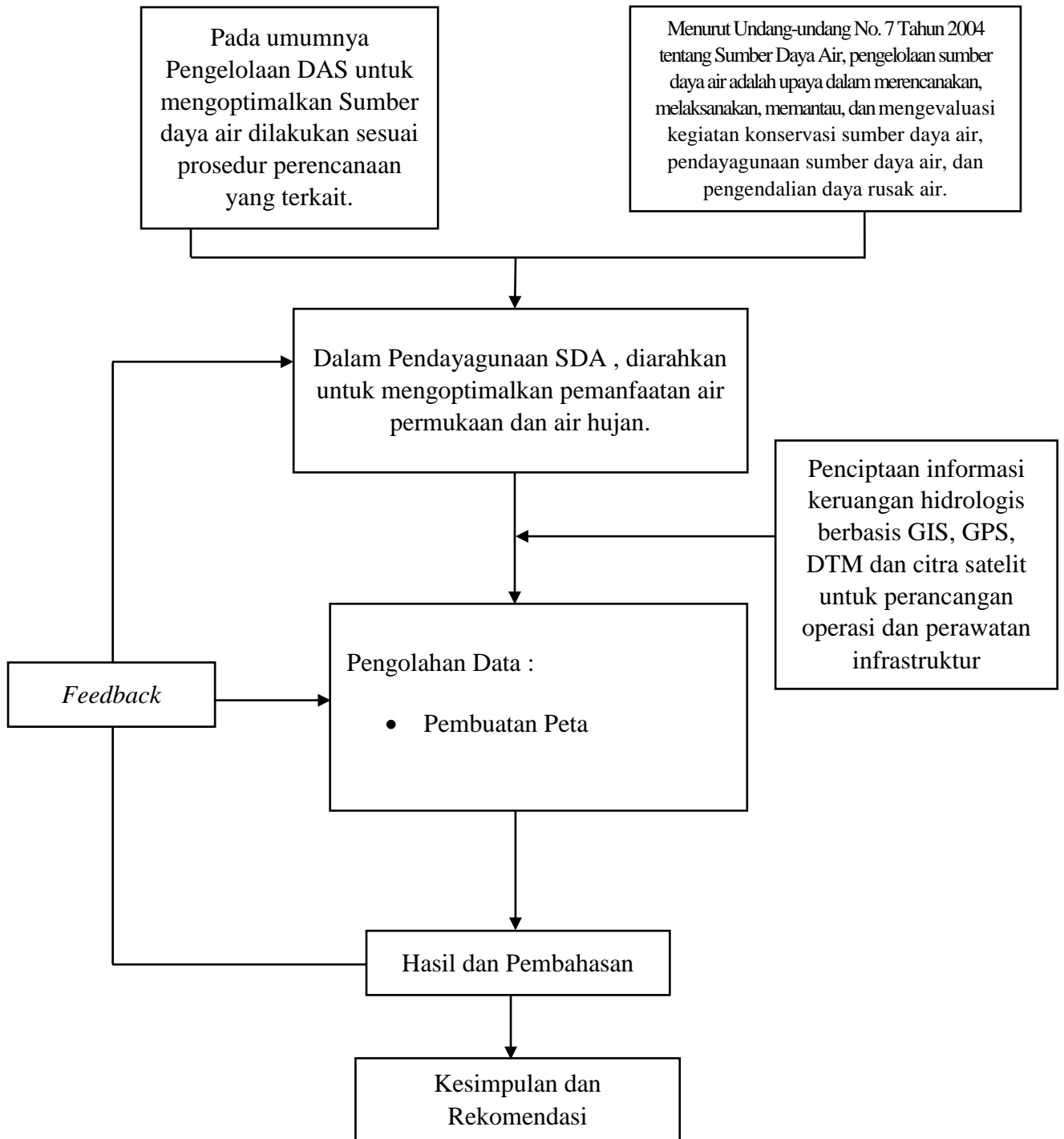
Membuat model fungsional dari hasil konseptual. Rancangan penelitian dilanjutkan dengan permodelan fungsional yang diperoleh dari hasil permodelan konseptual. Rancangan penelitian permodelan fungsional berbentuk matriks yang memasukkan komponen-komponen prioritas berdasarkan urutan informasi detail alam dan buatan manusia dalam pengembangan sumber daya air terhadap informasi grafis (area, garis dan titik) serta informasi atribut (numeris, string, Boolean dan date).

c. Implementasi

Mengimplementasikan konseptual informasi keruangan hidrologis berbasis GIS, GPS,DTM dan citra satelit untuk perancangan, operasi dan perawatan infrastruktur. Implementasi hasil permodelan fungsional yang berbentuk matriks berupa system penamaan dan lokasi tempat penyimpanan informasi dalam data base fisik (folder, file, record) pada tahap pemasukan data, pengolahan data dan pencetakan hasil analisis keruangan (Purwaamijaya, 2016). Pemasukan data terdiri dari dua kegiatan, yaitu pekerjaan digitasi base

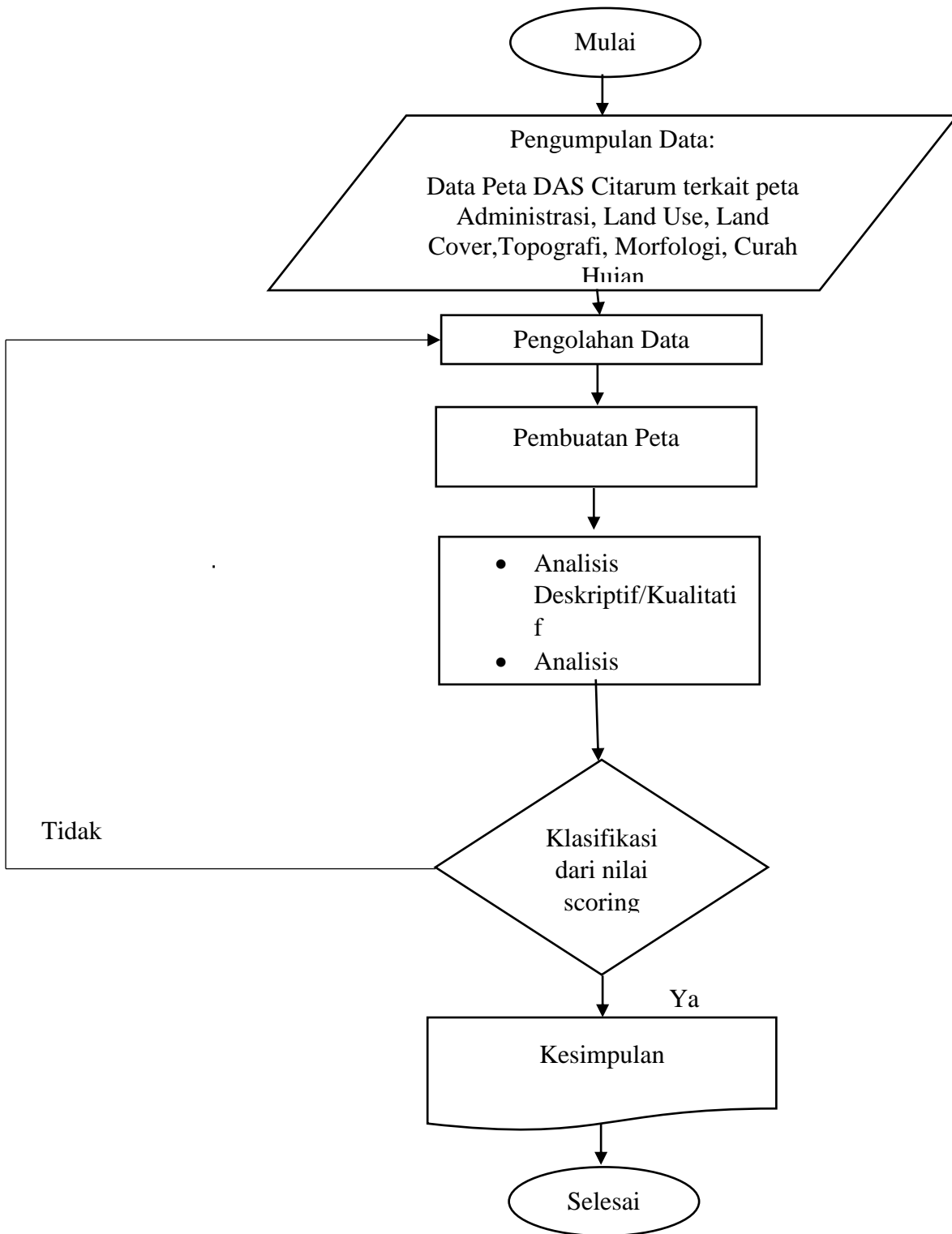
map dan pemasukan data statistik ke dalam database terkait dengan hasil digitasi peta. Pengolahan data berupa kegiatan analisis statistik dan analisis keruangan berupa operasi overlay tumpang tindih informasi dan pembuatan peta tematik dan area yang dibedakan dalam ukuran serta gradasi warna

### 3.8 Kerangka Berpikir



Gambar 7. Kerangka Berpikir

### 3.9 Diagram Alir



Gambar 8. Diagram alir peneliti



Rizal Wijaya, 2019

PENCIPTAAN INFORMASI KERUANGAN HIDROLOGIS BERBASIS GIS, GPS, DTM DAN CITRA SATELIT UNTUK PERANCANGAN, OPERASI DAN PERAWATAN INFRASTRUKTUR

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)