

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif studi untuk mengetahui kebutuhan dan ketersediaan air bersih untuk wilayah DAS Cipunagara.

3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di daerah DAS Cipunagara yang secara geografis terletak antara $83^{\circ} 12'$ - $82^{\circ} 41'$ LS dan $127^{\circ} 23'$ - $130^{\circ} 57'$ BT yang secara umum DAS Cipunagara ini beriklim tropis. Secara administratif lokasi DAS Cipunagara berada di tiga Kabupaten. Kabupaten yang masuk dalam wilayah DAS Cipunagara adalah Sebagai berikut.

1. Kabupaten Subang
2. Kabupaten Indramayu
3. Kabupaten Sumedang

Dengan batas wilayah administratif sebagai berikut.

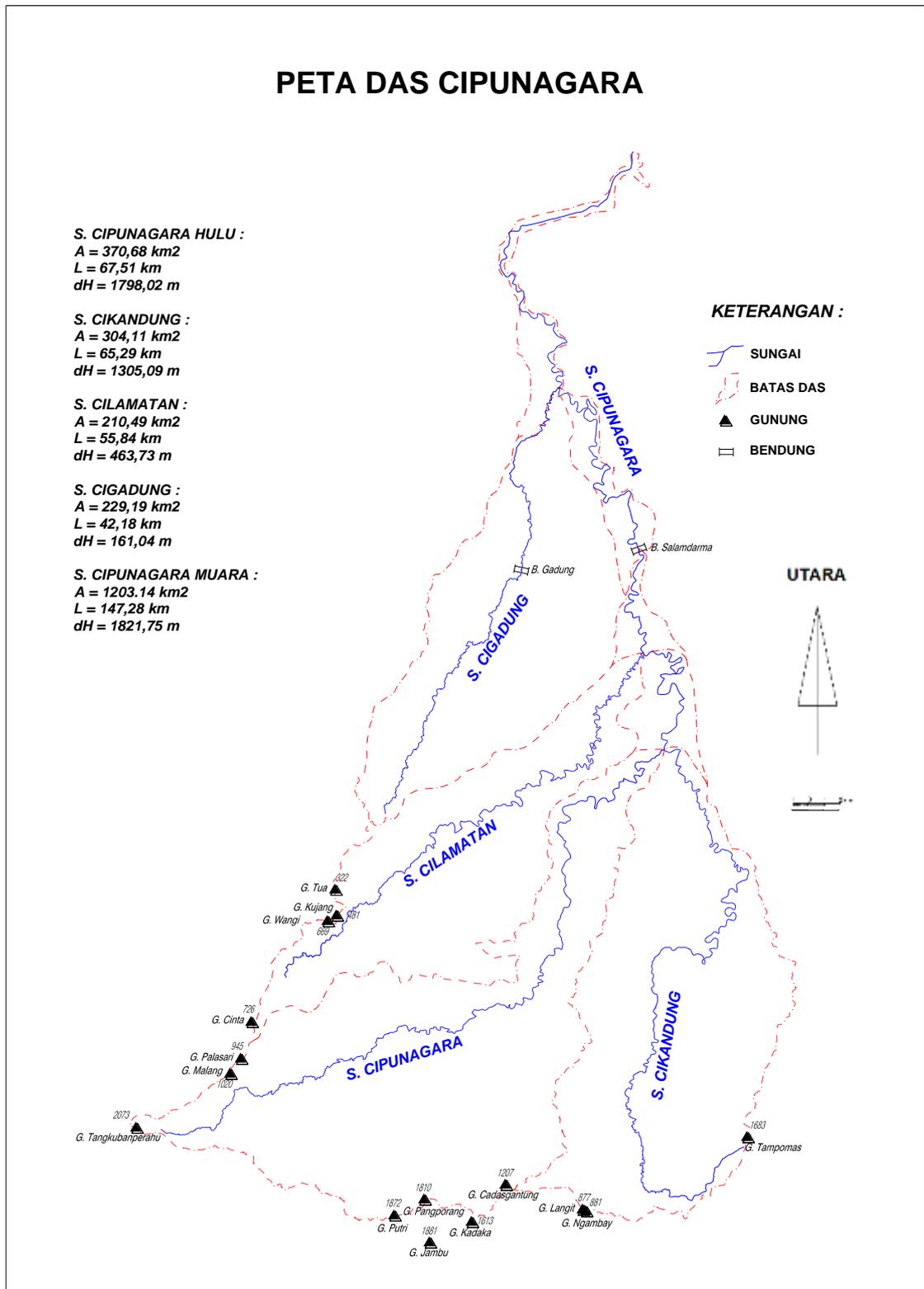
- Selatan berbatasan dengan Kabupaten Bandung Barat
- Barat berbatasan dengan Kabupaten Subang
- Timur berbatasan dengan Kabupaten Sumedang
- Utara berbatasan dengan Indramayu dan Laut Jawa

Meskipun terdapat 3 Kabupaten yang masuk pada DAS Cipunagara namun tidak semua Kecamatan pada ketiga Kabupaten diatas termasuk kedalam DAS Cipunagara, berikut adalah Kecamatan dan jumlah penduduk pada tiga Kabupaten tersebut yang wilayahnya dilewati DAS Cipunagara sebagai berikut.

Tabel 3.1
Jumlah Penduduk dan Kecamatan yang dilewati DAS Cipunagara

No	Kabupaten	No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)
1	Subang	1	Legok Kulon	21.953
		2	Pusakanagara	38.912
		3	Pamanukan	57.057
		4	Pusaka Jaya	45.306
		5	Tambak Dahan	40.854
		6	Binong	43.415
		7	Comprenng	44.432
		8	Pagaden	61.360
		9	Pagaden Barat	33.810
		10	Cipunagara	60.594
		11	Cibogo	45.482
		12	Subang	128.995
		13	Cijambe	39.215
		14	Jalan Cagak	46.017
		15	Kasomalang	42.215
		16	Ciater	29.142
		17	Cisalak	40.451
		18	Tanjung Siang	44.089
Total				863.299
2	Indramayu	1	Anjatan	83.229
		2	Haurgeulis	91.598
		3	Gantar	62.177
		Total		
3	Sumedang	1	Surian	10.972
		2	Buah Dua	32.553
		3	Tanjung Medar	24.919
		4	Tanjung Kerta	34.701
		Total		
Total				1.203.448

(Sumber : BBWS Citarum Jawa Barat, BPS Kabupaten Subang 2017, BPS Kabupaten Sumedang 2017 dan BPS Kabupaten Indramayu 2017.)



Gambar 3.2

Peta DAS Cipunagara (Sumber : BBWS Citarum, Jawa Barat)

Tabel 3.2
Karakteristik DAS Cipunagara

DATA DAS			
Karakteristik DAS	Besaran Parameter		Bobot
Panjang Sungai	138,59	km	
Luas Stasiun 1 (PAMANUKAN)	120,32	km ²	0,09948
Luas Stasiun 2 (CISAMPIH)	366,70	km ²	0,30319
Luas Stasiun 3 (CISALAK)	722,45	km ²	0,59733
Luas DAS	1209,47	km ²	1,00

3.3 Teknik Pengumpulan Data

3.3.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan yang dimaksud adalah studi pustaka untuk mendapatkan arah dan wawasan sehingga mempermudah dalam pengumpulan data, analisis maupun dalam penyusunan hasil penelitian.

3.3.2 Pengumpulan Data

3.3.2.1 Data Sekunder

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang berasal dari beberapa instansi adalah sebagai berikut.

- a. Peta topografi DAS Cipunagara dari BBWS Citarum Bandung.
- b. Data Curah Hujan yang bersumber dari PUSAIR Bandung.

Pada penelitian ini menggunakan data curah hujan dari 3 stasiun hujan sebagai berikut.

1. Cisampih
 2. Ciherang
 3. Cisalak
- c. Data Klimatologi yang bersumber dari PUSAIR Bandung.
Pada data klimatologi, data yang tersedia adalah Temperatur rata-rata, Kelembaban, Kecepatan angin, Data penyinaran matahari, data penguapan dan data hujan.
 - d. Data Kependudukan Daerah yang termasuk kedalam DAS Cipunagara yang bersumber dari Badan Pusat Statistik.
 - e. Skema sungai Cipunagara yang di dapat dari BBWS Citarum Bandung.

f. Data debit yang di dapat dari BBWS Citarum Bandung.

Tabel 3.2
Barchart Ketersediaan Data

No	Stasiun Hujan	Tahun Data																	
		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	Cisampih																		
2	Ciherang																		
3	Cisalak																		
No	Debit	Tahun Data																	
		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	Kiarapayung																		
No	Klimatologi	Tahun Data																	
		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
1	Sukamandi																		
2	Pusakanagara																		

3.4 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan studi kasus terhadap ketersediaan dan kebutuhan air Pada DAS Cipunagara. Adapun metode penelitian ini adalah metode kuantitatif yang dibagi menjadi 4 (empat) tahap pelaksanaan yaitu sebagai berikut.

1. Tahap awal dari penelitian ini adalah pengumpulan data, antara lain:
 - a. Data sekunder, diperoleh melalui studi pustaka dan pengumpulan data atau informasi sekunder dari berbagai sumber dan instansi terkait, misalnya seperti peta topografi, data curah hujan, data klimatologi dan data kependudukan.
 - b. Data primer, jika di butuhkan dapat diperoleh melalui wawancara ke masyarakat maupun instansi terkait.
2. Analisa data
 - a. Analisa data debit sehingga dapat dianalisis ketersediaan air yang terjadi di DAS Cipunagara.
 - b. Analisa data pertumbuhan penduduk, administrasi wilayah dan kebutuhan air untuk kebutuhan air wilayah DAS Cipunagara.
3. Analisis debit yang terjadi di hulu sampai hilir sungai Cipunagara dan analisis ketersediaan serta kebutuhan air.
4. Membuat rekomendasi terhadap penyelesaian permasalahan ketersediaan air dan kebutuhan air pada DAS Cipunagara.

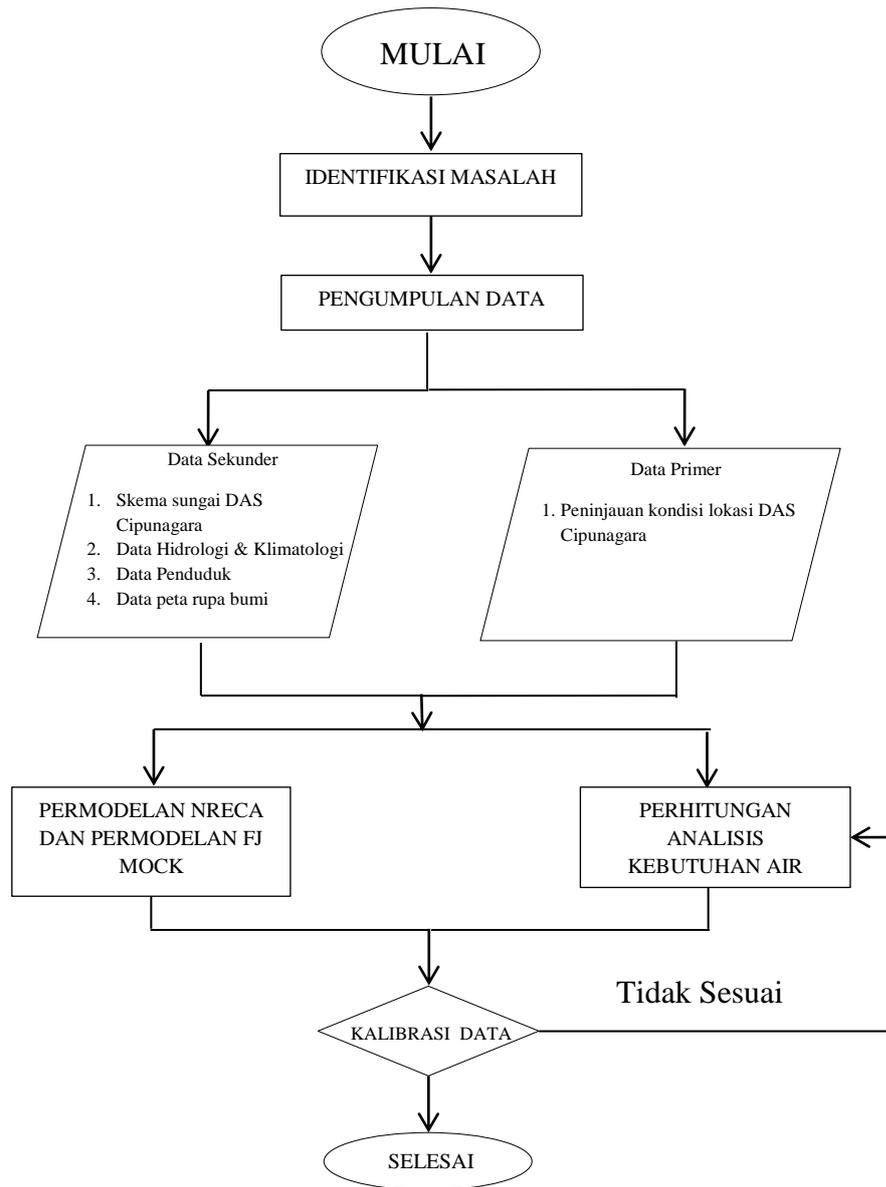
3.5 Analisis Data

Tahap analisis dilakukan berdasarkan data yang diperoleh dengan tahapan sebagai berikut.

- a. Menghitung ketersediaan air yang terdapat pada sungai Cipunagara dengan dua metode, yaitu:
 - Metode F.J. Mock
 - Metode NRECA

Namun sebelum melakukan perhitungan debit di sungai harus dilakukan pengkalibrasian parameter DAS terlebih dahulu. Dengan membandingkan debit hitungan dengan debit terukur di AWLR. Setelah di dapat parameter yang tepat barulah dilakukan perhitungan debit di sungai.

- b. Menghitung kebutuhan air yang di perlukan oleh Kabupaten Subang.
- c. Hitung nilai keseimbangan air dengan metode necara air.
- d. Jika nilai kebutuhan air lebih besar dari ketersediaan air maka lakukan simulasi kembali untuk menghitung ulang kebutuhan air sehingga di dapat nilai keseimbangan air lebih dari satu.
- e. Kesimpulan dan saran.



Gambar 3.4
Diagram Alur Penelitian