

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan peningkatan jumlah dan aktivitas manusia, maka kebutuhan terhadap lahan juga mengalami peningkatan. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, manusia cenderung memanfaatkan lahan kearah penggunaan yang lebih tinggi daya gunanya maupun meningkatkan potensi lahannya. Usaha peningkatan daya guna tersebut menyebabkan terjadinya perubahan penggunaan lahan khususnya hutan.

Kondisi lingkungan Indonesia sangat beragam dan dinamis, baik menurut waktu maupun ruang. Sebagian lingkungan telah memberikan manfaat bagi masyarakat, namun tidak sedikit lingkungan yang sampai saat ini belum dapat diambil manfaatnya oleh masyarakat atau bahkan bersifat *hazard*. Indonesia merupakan salah satu Negara yang banyak dilanda bencana. Selama periode 2000 sampai 2011, dari sekian banyak bencana secara nasional, 77% yang terjadi merupakan bencana hidrometeorologi, yaitu banjir, puting beliung, dan longsor. (BNPB,2013)



**Gambar 1.1** Berita Banjir Cicaheum  
Sumber : Wesite CNN-Indonesia

Kawasan Bandung Timur merupakan daerah permukaan relative datar. Bandung timur saat ini dikenal sebagai permukiman yang semakin padat dan semakin diminati sebagai salah satu pilihan tempat tinggal. Pengembangan kawasan Gedebage dengan pusat pembangunannya berupa pembangunan suatu Pusat Primer baru yang bertujuan untuk kualitas lingkungan kota yang lebih baik diwujudkan dalam penataan suatu ruang, kondisi fisik bebas dari banjir, serta menyediakan sarana prasarana. Dalam hubungannya dengan program pembangunan Kota Bandung, Pengembangan Kawasan Bandung Timur menjadi salah satu program strategis pembangunan Pemerintah Kota Bandung pada saat ini dan mendatang. Pengembangan yang dilakukan pada kawasan Gedebage dengan pusat pembangunannya berupa Pengembangan Kawasan Pusat Primer Gedebage yang diproyeksikan memiliki fungsi beragam, meliputi gembangan fungsi bisnis, komersial, olah raga, hunian maupun reasi. Fasilitas yang sudah ada di sekitar kawasan yaitu terminal peti kemas di Kota Bandung yang berskala pelayanan lokal, regional bahkan nasional. Kawasan ini juga memiliki aksesibilitas yang tinggi baik jalan utama regional, akses dan jalan tol, serta aksesibilitas kereta api. Selain itu, terdapat rencana penambahan struktur penunjang generator aktivitas, yaitu terminal bus antar provinsi, sub terminal angkutan dalam kota serta penambahan fasilitas stasiun kereta penumpang pada kawasan. Lahan yang sebagian besar masih berupa persawahan (lahan kosong) akan memudahkan perancangan dan pembangunannya. Kecamatan Cimenyan ialah salah satu wilayah resapan air di Bandung Utara yang termasuk pada Kawasan Lindung yang harus dijaga kelestariannya. Pada faktanya kondisi Kawasan Lindung Kecamatan Cimenyan telah mengalami degradasi sebagai

akibat adanya perambahan atau penjarahan hutan. Degradasi tersebut ditandakan dengan meluasnya suatu lahan kritis di Kawasan Bandung Utara. Selain itu, terdapatnya penambangan batuan andesit di kawasan tersebut makin memperparah kondisi Kecamatan Cimenyan sebagai Kawasan Lindung itu sendiri. Dari sekian banyak lahan kritis yang ada, sedikit yang telah dilakukan konservasi dengan kegiatan reboisasi. Menurut artikel Bandung Tourism(2009), pada tahun 1995 luas hutan di Desa Ciburial Kecamatan Cimenyan sekitar 100 Ha saja, namun dengan adanya upaya konservasi, hutan lindung tersebut meluas sampai 590 Ha, meskipun telah diadakan upaya konservasi tetapi luas lahan kritis di Kawasan Bandung Utara ini masih tergolong besar. Dalam kenyataannya upaya konservasi yang dilakukan oleh pemerintah setempat belum merata hasilnya, hanya terpusat pada beberapa Desa di Kecamatan Cimenyan. Air menjadi fokus dan perhatian utama. Pembangunan yang tidak seimbang di kawasan konservasi telah menimbulkan kekhawatiran, pertama menyusutnya area tangkapan air dan turunnya muka air tanah, sehingga mengakibatkan gangguan pasokan air tanah di Kota Bandung, Kabupaten Bandung dan Bandung Barat. Kedua perubahan penggunaan lahan dan penurunan produktivitas tanah yang berakibat meningkatnya air limpasan. Terjadinya penurunan muka air tanah di beberapa bagian Kota Bandung salah satunya ialah Cicaheum yang terletak di bagian timur bandung, sering dikaitkan dengan semakin berkurangnya fungsi resapan akibat tekanan pembangunan fisik di Kawasan Bandung Utara. Cicaheum sendiri mengalami bencana banjir pada penghujung bulan Maret 2018, banjir lumpur yang menerjang kawasan Cicaheum berasal dari tingginya volume air sungai

Cipamokolan usai diguyur hujan lebat, luapan lumpur sempat menutupi jalan raya Cicaheum.

Permasalahan lingkungan hidup dari tahun ke tahun semakin kompleks seiring dengan laju pembangunan sebagai konsekuensi dari pertambahan jumlah penduduk di dunia, terutama adalah di wilayah perkotaan yang menjadi pusat perekonomian, pemerintahan, perdagangan dan industri. Pertambahan jumlah penduduk di perkotaan akan selalu menuntut kebutuhan lahan untuk pemukiman, sehingga akan berimplikasi terhadap perubahan tataguna lahan di wilayah kota maupun daerah sekitarnya, hal ini sering disebut sebagai proses dari perembetan kenampakan fisik kekotaan ke arah luar (*urban sprawl*).

Banjir merupakan peristiwa suatu alam yang tidak dapat dicegah namun dapat dikendalikan. Secara umum banjir disebabkan karena kurangnya resapan air di suatu daerah hulu, sementara curah hujan cukup tinggi sehingga dapat menyebabkan aliran di permukaan (*Run Off*) yang besar, sedangkan kapasitas sungai yang ada tidak mampu untuk menampungnya. Jika banjir tidak dapat dikendalikan, tentu saja akan menghambat aktivitas manusia itu sendiri, dan menimbulkan banyaknya kerugian seperti, lumpuhnya infrastruktur, hilangnya harta benda, bahkan dapat merenggut korban jiwa. Terdapat beberapa factor penyebab terjadinya banjir seperti, volume air disuatu badan air yang meluap sehingga air keluar dari batasan alaminya. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya pengendalian banjir agar dampak yang akan terjadi dapat diminimalisir.

Banjir dan genangan yang terjadi di musim hujan, serta menurunnya permukaan air tanah pada musim kemarau banyak terjadi setiap tahun, yang menyebabkan pada merosotnya kualitas lingkungan serta banyak menimbulkan kerugian harta

benda bagi manusia itu sendiri. Banjir yang terjadi di daerah Cicaheum itu sendiri diakibatkan volume air sungai cipamokolan meluap setelah diguyur hujan lebat, serta akibat adanya alih fungsi lahan sehingga penyerapan didaerah dago atas dan sekitarnya berkurang dan air langsung mengalir kebawah bagian hilir yang melewati kawasan Cicaheum itu sendiri.

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

Laporan Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui penyebab terjadinya banjir di kawasan Cicaheum apakah akibat perubahan alih fungsi lahan atau akibat intensitas curah hujan yang terjadi di kawasan tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui presentase perubahan tata guna lahan di Sub DAS Cipamokolan
- b. Mengetahui curah hujan yang terjadi di kawasan tersebut
- c. Seberapa besar peningkatan jumlah aliran permukaan yang terjadi di kawasan tersebut.

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, agar lebih sederhana dan lebih teliti maka dalam penelitian ini perlu adanya batasan masalah antara lain untuk :

1. Analisa perubahan tataguna lahan menggunakan *Software ArcGIS*
2. Analisis perhitungan aliran permukaan (*surface runoff*) dengan metode Rasional.
3. Lingkup penelitian di Desa Cicaheum, Kecamatan Kiaracandong, Kota Bandung Provinsi Jawa Barat.
4. Data curah hujan yang dipakai adalah data tahun 2010-2018 di stasiun hujan terdekat.
5. Data tata guna lahan tahun 2008 s/d 2018 atau 2016 s/d 2018.

#### **1.4 Hipotesis**

Alih fungsi lahan menjadi penyebab banjir yang terjadi di daerah Cicaheum, Bandung Jawa Barat. Perubahan tata guna lahan ini telah menyebabkan peningkatan nilai koefisien aliran permukaan (C), yaitu sebesar 0,1502 pada tahun 2014.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Setiap penelitian sudah semestinya memiliki manfaat, baik bagi peneliti maupun bagi pihak-pihak lain yang terkait dengan permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan kepada pembuat kebijakan dan *stakeholder* lainnya, guna mengambil keputusan dalam pengelolaan lahan di masa mendatang. Sebagai bahan analisis, penambahan wawasan dan pengetahuan bagi peneliti sendiri penyebab banjir yang terjadi di kawasan cicaheum diakibatkan adanya alih fungsi lahan di Sub DAS atau memang akibat curah hujan yang terjadi di kawasan tersebut.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **BAB I Pendahuluan**

Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, maksud & tujuan, pembatasan masalah, hipotesis, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

##### **BAB II Tinjauan Pustaka**

Membahas mengenai dasar teori tata guna lahan, analisa hidrologi dan hidrolika serta studi literatur yang berhubungan dengan kajian dalam topik penelitian ini.

### BAB III Metodologi Analisis

Membahas mengenai metodologi penyelesaian Penelitian perihal penyebab alih fungsi lahan yang terjadi di daerah cicaheum.

### BAB IV Pembahasan

Membahas mengenai cakupan apa saja yang telah disusun dalam penyelesaian Penelitian ini. Sehingga dapat menjawab permasalahan tentang alih fungsi lahan yang terdapat pada kawasan Cicaheum tersebut.

### BAB V Penutup

Bab ini akan menyimpulkan seluruh penulisan yang telah dilakukan terutama hal-hal menarik yang telah diperoleh pada Bab 3 dan Bab 4. Kesimpulan yang dihasilkan akan bersifat khusus (untuk suatu kasus tertentu) dan dapat pula bersifat umum (berlaku untuk seluruh kasus). Selain itu, pada bab ini akan disajikan pula saran-saran dari penulis.

### 1.7 Penelitian Terdahulu

NAMA PENULIS	JUDUL JURNAL	METODE	KESIMPULAN
Edi Nurrochman	Kajian Sistem Hidrologi akibat Perubahan Tataguna Lahan di Kawasan Bandung Utara	Metode Analisis Spasial	Kawasan Bandung Utara dalam kurun waktu 10 tahun perubahan lahan resapan menjadi lahan kedap air mencapai 32% (8.616,88 Ha) dari luas tangkapan sebesar 26.934 ha. Perubahan tataguna lahan ini telah menyebabkan trend peningkatan nilai koefisien aliran permukaan (C), yaitu dari 0,1341 pada tahun 2003 menjadi 0,1502 pada tahun 2014.
Cicilly Hoirisky	Pengaruh Perubahan Pola Penggunaan Lahan Terhadap Banjir di DAS Buah Kota Palembang	Metode Deskriptif Kuantitatif dengan menggunakan analisis overlay	Perubahan penggunaan lahan pada DAS buah selama 17 tahun adalah 25,74%. Lokasi titik banjir di sungai Buah pada tahun 2012 sebanyak 34 titik lokasi dan meningkat pada tahun 2017 sebanyak 38 titik lokasi banjir dengan frekuensi yang

			berbeda.
Nia Kurniasih Pontoh dan Dede J Sudrajat	Hubungan Perubahan Penggunaan Lahan dengan Limpasan Air Permukaan: Studi Kasus Kota Bogor	Metode analisis shift-share	Hasil analisis prediksi limpasan air permukaan dengan rumus rasional berdasarkan proyeksi penggunaan lahan tahun 2009 dengan metode shift-share dan ekstrapolasi garis regresi menunjukkan bahwa angka prediksi limpasan air maksimum yang dihasilkan tidak jauh berbeda, menghasilkan air limpasan sebesar $2.846,85 \text{ m}^3 / \text{detik}$ , dan $2.826,26 \text{ m}^3 / \text{detik}$ .
Erstayudha Hayyu Nurriszqi	Pengaruh Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Perubahan Debit Puncak Banjir di SUB DAS Brantas Hulu	Metode Statistika Inferensial (Metode Regresi dan Uji Beda) serta Analisa Spasial.	Penggunaan lahan hutan dan sawah di Sub DAS Brantas Hulu mengalami penurunan luas sebesar 6%, sedangkan jenis penggunaan lahan permukiman mengalami peningkatan 9% . Perubahan debit puncak banjir pada tahun 2003 dengan rata-rata debit puncak banjir sebesar $96,79 \text{ m}^3 / \text{dtk}$ menjadi $189,19 \text{ m}^3 / \text{dtk}$ pada tahun 2007.

Annie Hanifah	Analisis Intensitas Curah Hujan Wilayah Bandung Pada Awal 2010	Metode analisis perbandingan Data Normal jumlah harian hujan, Data normal curah hujan bulanan dan Data Rangkaian curah hujan dengan intensitas tinggi	Intensitas curah hujan yang terjadi pada bulan Januari sampai dengan Maret 2010 sangat tinggi dan berbeda jauh diatas kondisi normalnya. Pada titik pengamatan Lembang presentase kenaikan pada bulan januari sebesar 108,6 % , pada bulan february sebesar 221,2 % dan pada bulan maret sebesar 195,5 %.
---------------	--	---	---

### 1.8 Rencana Penelitian

NO	KEGIATAN	WAKTU PENELITIAN																											
		MARET				APRIL				MEI				JUNI				JULI				AGUSTUS				SEPTEMBER			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengajuan Judul		■																										
2	Penulisan BAB 1 s/d BAB 3		■	■	■	■	■	■	■																				
3	Pengumpulan Data					■	■	■	■	■	■																		
4	Survey						■	■	■	■	■																		
5	Analisis Data						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
6	Seminar Judul									■	■																		
7	Perbaikan Hasil Seminar Judul									■	■	■	■																
8	Penulisan BAB 4 s/d BAB 5										■	■	■	■	■	■	■	■	■										
9	Seminar Isi														■	■	■												
10	Perbaikan Hasil Seminar Isi																	■	■	■									
11	Sidang Akhir																			■	■								
12	Perbaikan Hasil Sidang Akhir																					■	■	■					