

## **BAB II**

### **TINJAUAN UMUM**

#### **2.1 Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Leuwigajah**

TPA Leuwigajah mulai dibangun pada tahun 1986 oleh Pemerintah Kabupaten Bandung karena dinilai cukup cocok untuk dijadikan TPA karena lahannya yang miring yang dapat dijadikan tempat pengumpul sampah dan lokasinya yang jauh dengan pemukiman penduduk. Area ini semula merupakan bekas bahan galian tanah karena secara bersamaan di lokasi sekitar dijadikan tempat penambangan galian C.

TPA ini sejak dibuka tahun 1986 menerapkan sistem *Open Dumping* atau penimbunan sampah secara terbuka pada lahan terbuka sehingga menyerupai gunung sampah dengan total area seluas  $\pm$  25 Ha. Pada awalnya perencanaan pembangunan lokasi TPA ini hanya berdasarkan potensi fisik saja yaitu memanfaatkan kemiringan lereng yang diapit oleh dua buah gunung yaitu Gunung Aki dan Gunung Leutik tanpa memperhitungkan akibat yang akan timbul dikemudian hari (Nandi,2005).

#### **2.2 Keadaan Geografis TPA Leuwigajah**

##### **2.2.1 Lokasi Penelitian**

Secara administratif areal TPA Leuwigajah terbagi dalam dua daerah yaitu kampung Cilimus dan kampung Gunung Aki Desa Batujajar Timur, Kecamatan Batujajar yang masuk ke dalam Pemerintah Kabupaten Bandung, dan Kampung Cirendeui serta Kampung Pojok yang berada di Kelurahan Leuwigajah, Kecamatan Cimahi Selatan masuk ke Kota Cimahi, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat. Secara geografis daerah penelitian TPA Leuwigajah ini berada pada koordinat

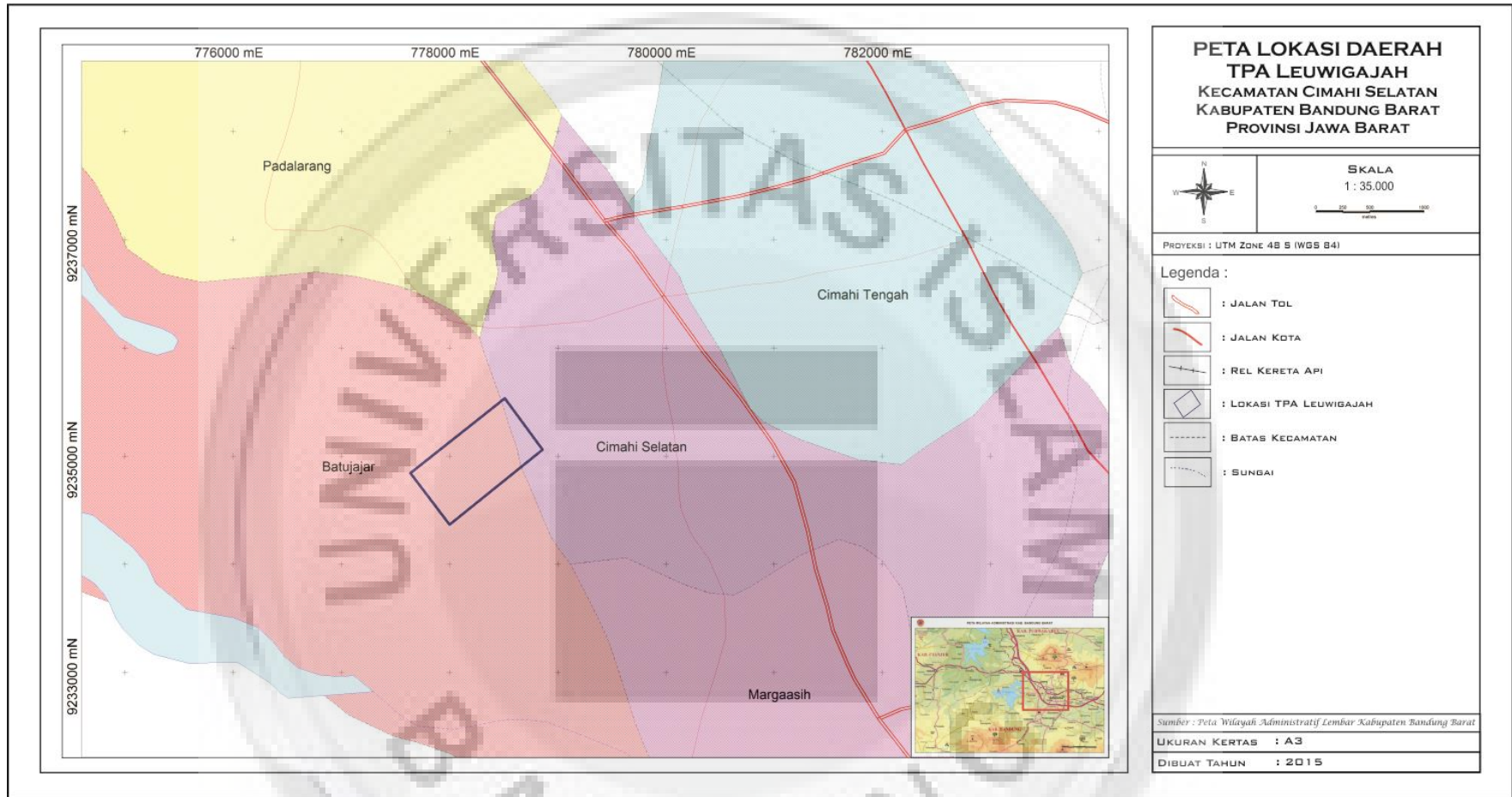
777637 mE - 778860 ME dan 9234367 mS - 9235533 mS. Lokasi penelitian ini memiliki batas administratif (Gambar 2.1) sebagai berikut :

1. Sebelah Utara : Berbatasan dengan Kecamatan Padalarang
2. Sebelah Selatan : Berbatasan dengan Kecamatan Margaasih
3. Sebelah Timur : Berbatasan dengan Kecamatan Batujajar
4. Sebelah Barat : Berbatasan dengan Kecamatan Cimahi Selatan

### 2.1.2 Kesampaian Daerah Lokasi Penelitian

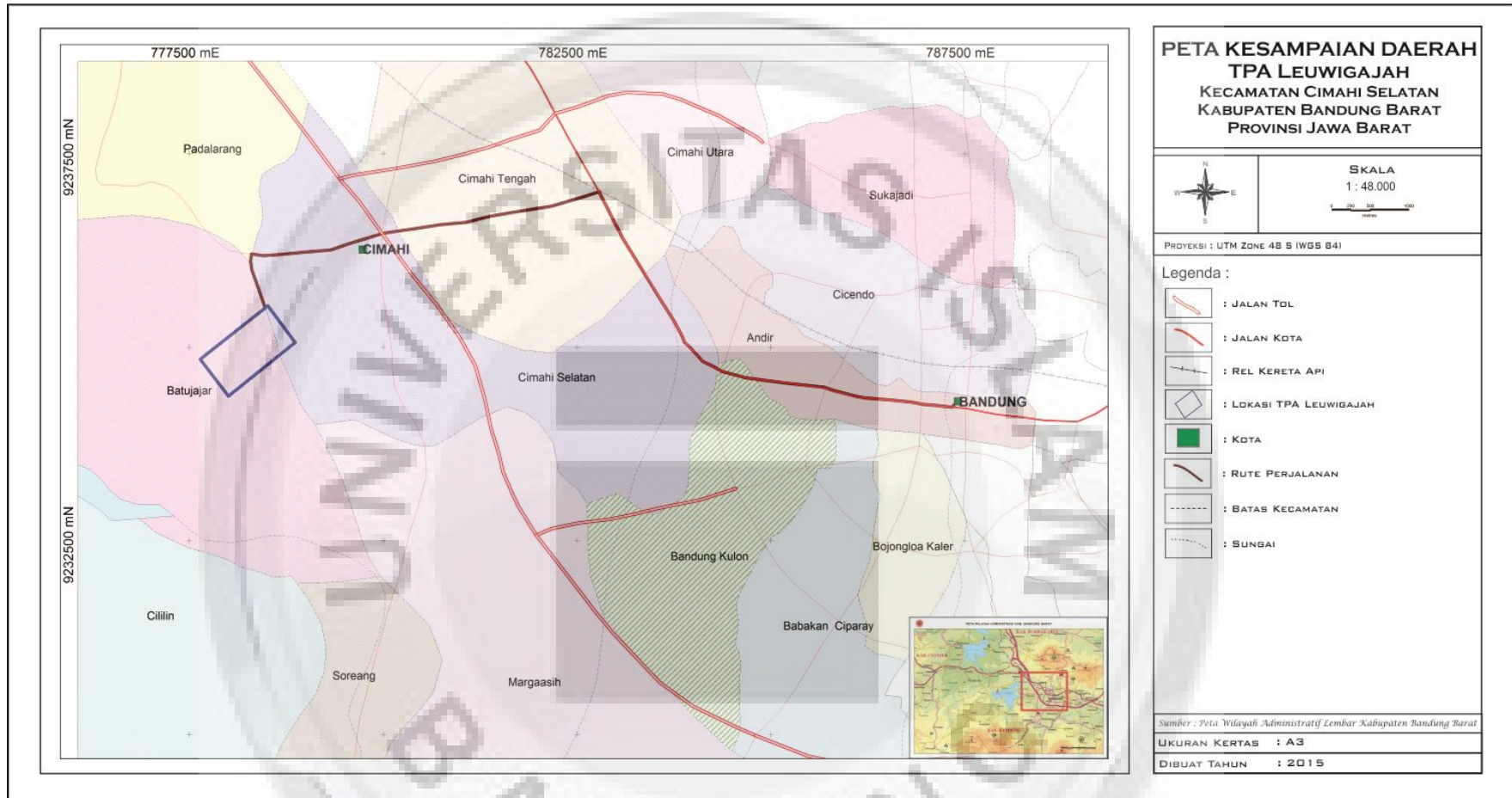
Lokasi Penelitian TPA Leuwigajah ini berjarak sekitar 15 km dari kota Bandung yang dapat ditempuh dengan menggunakan kendaraan roda empat atau kendaraan roda dua selama  $\pm$  30 menit. Secara administratif lokasi penelitian ini termasuk ke dalam Desa Cireundeu, Kecamatan Cimahi Selatan, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat. Luas lahan yang dijadikan TPA Leuwigajah ini yakni seluas 25,1 Ha dengan luas penimbunan seluas 17 Ha.

Untuk kesampaian daerah lokasi penelitian TPA Leuwigajah ini dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Sumber: Peta Administratif Lembar Kabupaten Bandung Barat

**Gambar 2.1**  
Peta Lokasi Daerah TPA Leuwigajah



Sumber: Peta Administratif Lembar Kabupaten Bandung Barat

**Gambar 2.2**  
**Peta Kesampaian Daerah TPA Leuwigajah**



## 2.3 Keadaan Morfologi dan Topografi di Daerah TPA Leuwigajah

### 2.3.1 Keadaan Morfologi

Pembagian satuan morfologi daerah penelitian dapat dilihat berdasarkan interpretasi pola kerapatan kontur, bentuk - bentuk bukit, kelurusan punggung, bentuk lembah, pola aliran sungai, kemiringan lereng. Dilihat dari hasil interpretasi peta topografi (Gambar 2.3) dan juga pengamatan langsung dilapangan dapat dilihat bahwa kenampakan morfologi daerah lokasi penelitian dan sekitarnya terdiri dari beragam morfologi yang terdiri dari morfologi bergelombang lemah hingga perbukitan. Morfologi pada lokasi TPA Leuwigajah hampir seluruhnya berupa perbukitan yang dapat dilihat pada Foto 2.1.



*Sumber : Dokumentasi Lapangan, April 2015*

**Foto 2.1**

**Keadaan Morfologi Perbukitan di Bagian Selatan TPA Leuwigajah**

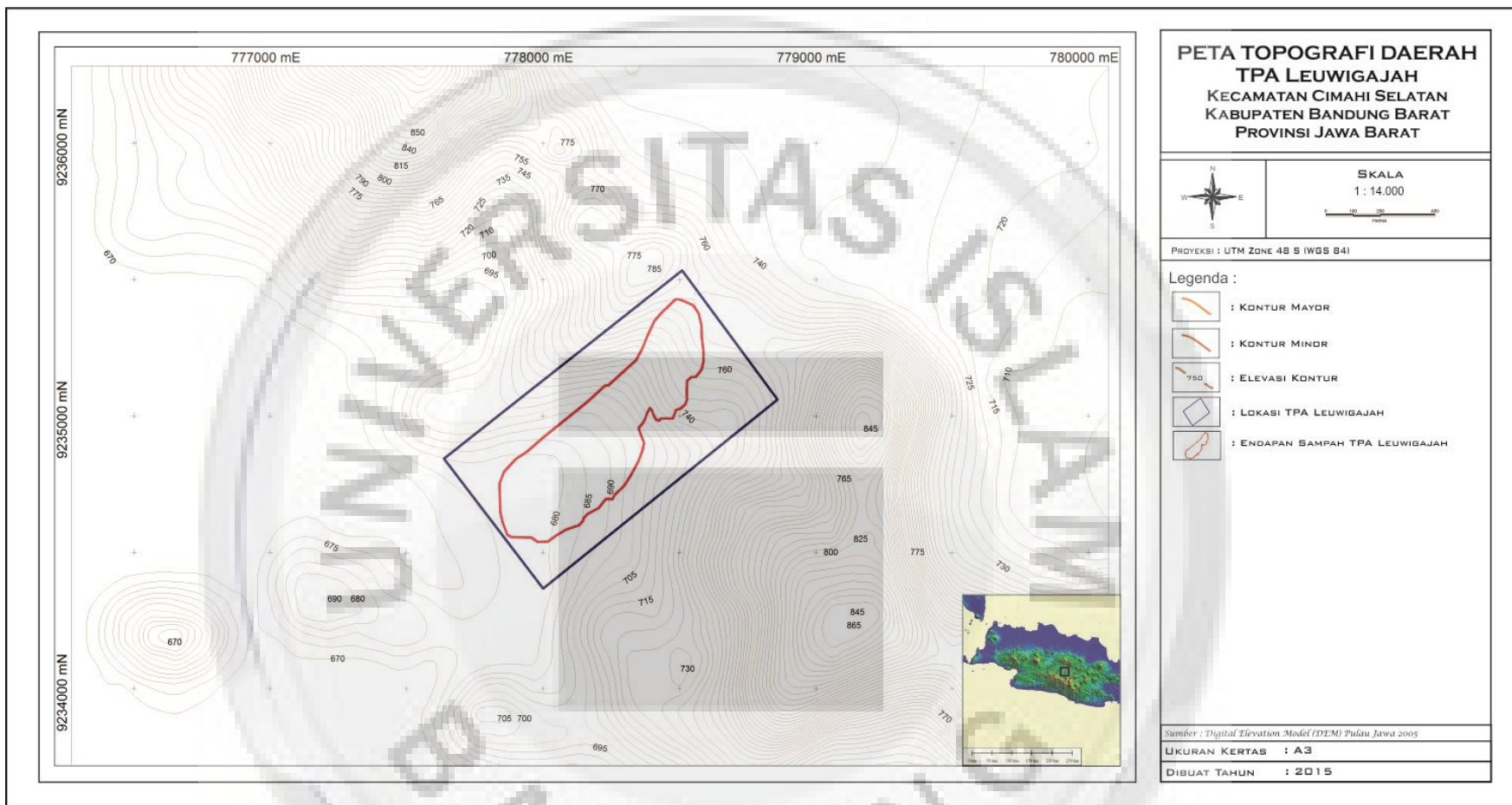


Sumber : Dokumentasi Lapangan, April 2015

**Foto 2.2**  
**Keadaan Morfologi Perbukitan di Bagian Utara TPA Leuwigajah**

### 2.3.2 Keadaan Topografi

TPA Leuwigajah ini merupakan areal bekas tambang andesit yang diapit oleh dua buah gunung yaitu Gunung Leutik di bagian utara dan Gunung Gajahlangu di sebelah tenggara, sehingga topografi pada areal ini berupa cekungan, dengan ketinggian antara 650 - 900 mdpl. Pada bagian utara/ hulu dari lokasi penumpukan sampah di TPA Leuwigajah ini memiliki elevasi 765 mdpl sedangkan pada bagian selatan/hilirnya memiliki elevasi 680 mdpl. Lokasi TPA Leuwigajah ini diapit oleh dua Gunung yakni Gunung Leutik dan Gunung Aki yang memiliki elevasi berkisar antara 800 - 885 mdpl. Untuk Peta Topografi dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Sumber: Digital Elevation Model (DEM) Pulau Jawa 2005

**Gambar 2.3**  
Peta Topografi Daerah TPA Leuwigajah

## 2.4 Keadaan Iklim di Wilayah TPA Leuwigajah

Iklim di daerah lokasi penelitian ini seperti di wilayah lainnya di Indonesia yakni termasuk ke dalam iklim tropis, dicirikan dengan adanya pergantian saat musim hujan yaitu pada bulan Oktober sampai Maret dan musim kemarau pada bulan April sampai September. Temperatur rata - rata di wilayah TPA Leuwigajah dan sekitarnya ini yaitu 23,1°C.

Untuk curah hujan didapatkan 2521,33 mm/tahun dengan rata - rata curah hujan minimum yaitu di bulan Agustus sebesar 60.56 mm/bulan dan rata - rata curah hujan maksimum berada di bulan Desember sebesar 353.50mm/bulan. Sedangkan untuk hari hujan didapatkan sebanyak 232 hari/tahun dengan rata - rata hari hujan minimum berada di bulan Agustus sebanyak 9 hari/bulan dan rata - rata curah hujan maksimum berada di bulan Desember sebanyak 26 hari/bulan .Untuk data curah hujan dan hari hujan dapat dilihat pada Tabel 2.1 dan Tabel 2.2 (BMKG Stasiun Geofisika Klas I Bandung).

**Tabel 2.1**  
**Data Curah Hujan Daerah TPA Leuwigajah dan Sekitarnya**

Tahun	Bulan (mm)												Jumlah (mm)
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sept	Okt	Nop	Des	
2009	208,5	200,5	365,7	165,7	183,8	101	24,2	0,5	24	243,5	234,5	253	2004,9
2010	353,3	505,3	562	92,9	350,6	131,9	220,8	105,2	430,4	292,2	401,4	237,5	3683,5
2011	63	76,7	89,4	381,5	193,4	117,6	77,2	3,1	102,8	106,3	321,4	259	1791,4
2012	82,9	304,6	155,5	290,8	267,5	60,5	34,2	-	26,2	124,5	534,4	637,5	2518,6
2013	216,9	250	305	286	171	231,5	159	74	171,7	233,9	164	418	2681
2014	309	89	419	218	177	196	181	120	1	65	297	316	2388
<b>Rata - Rata</b>	<b>205,6</b>	<b>237,7</b>	<b>316,1</b>	<b>239,2</b>	<b>223,9</b>	<b>139,8</b>	<b>116,1</b>	<b>60,6</b>	<b>126,0</b>	<b>177,6</b>	<b>325,5</b>	<b>353,5</b>	<b>2521,3</b>

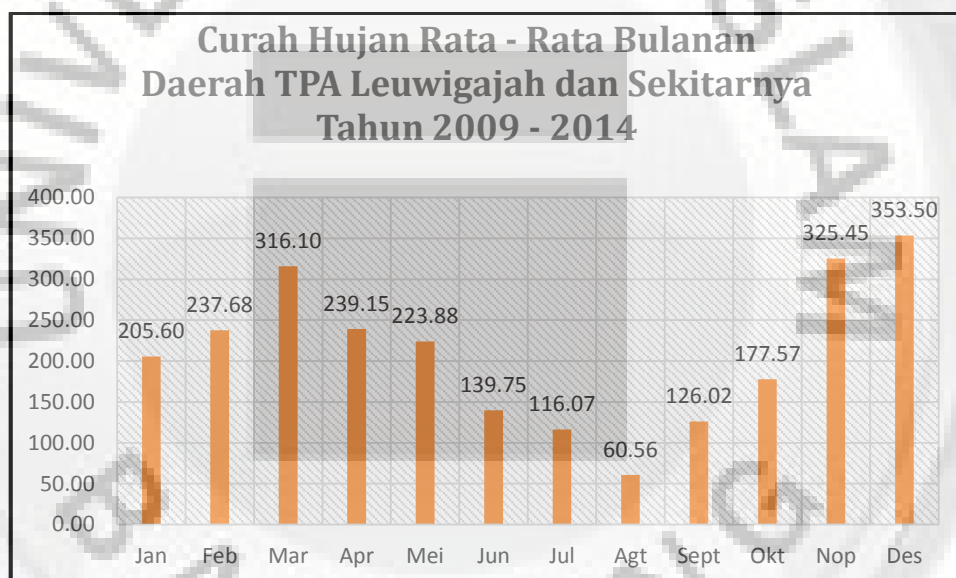
Sumber : BMKG Stasiun Geofisika Klas I Bandung



**Tabel 2.2**  
**Data Hari Hujan Daerah TPA Leuwigajah dan Sekitarnya**

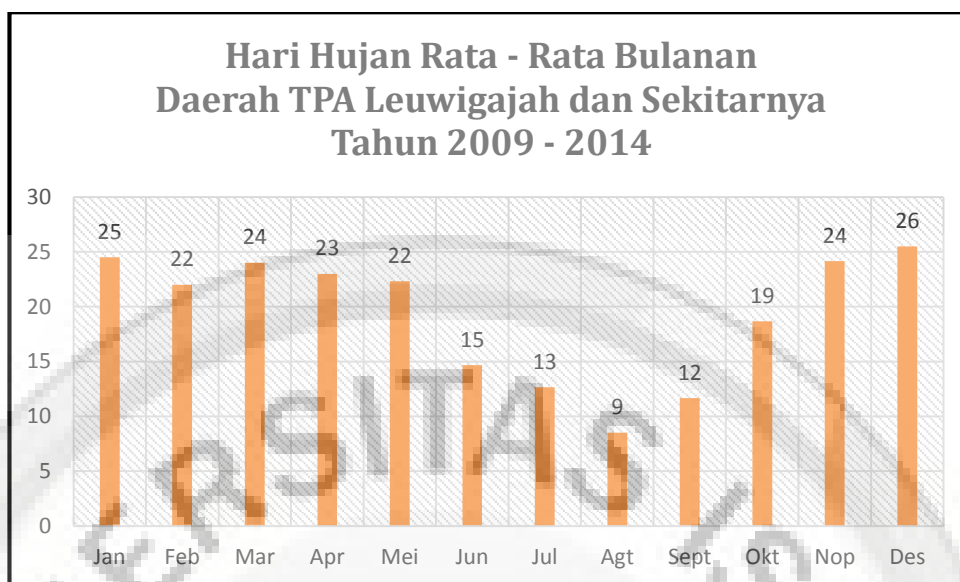
Hari Hujan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sept	Okt	Nop	Des	Jumlah
2009	19	26	22	23	23	15	7	3	8	21	19	19	205
2010	27	25	31	17	21	18	20	21	26	25	28	26	285
2011	21	16	22	26	24	9	12	5	11	16	26	27	215
2012	27	25	20	24	20	10	6	1	12	18	27	29	219
2013	26	23	24	26	23	16	16	9	10	21	19	27	240
2014	27	17	25	22	23	20	15	12	3	11	26	25	226
<b>Rata - Rata</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>232</b>

Sumber : BMKG Stasiun Geofisika Klas I Bandung.



Sumber : BMKG Stasiun Geofisika Klas I Bandung

**Gambar 2.4**  
**Grafik Curah Hujan Rata - Rata Bulanan Daerah TPA Leuwigajah dan Sekitarnya**  
**Tahun 2009 - 2014**



Sumber : BMKG Stasiun Geofisika Klas I Bandung

**Gambar 2.5**

**Grafik Hari Hujan Rata - Rata Bulanan Daerah TPA Leuwigajah dan Sekitarnya Tahun 2009 - 2014**

## 2.5 Keadaan Flora dan Fauna di Wilayah TPA Leuwigajah

Keadaan flora di sekitar wilayah lokasi penelitian ini pada umumnya didominasi oleh tanaman singkong, kangkung air, papaya, talas, tanaman pisang dll. Tanaman - tanaman tersebut ditanam oleh penduduk sekitar TPA Leuwigajah pada areal bekas TPA untuk dijadikan sebagai perkebunan. Tanaman tersebut tumbuh subur di areal perkebunan terutama tanaman kangkung air.



Sumber : Dokumentasi Lapangan, April 2015

**Foto 2.3**

**(a) Perkebunan Singkong. (b) Perkebunan Kangkung Air**

Sedangkan untuk keadaan fauna di sekitar lokasi penelitian yakni kambing, ayam, ikan yang dipelihara warga untuk peternakan.



Sumber : Dokumentasi Lapangan, April 2015

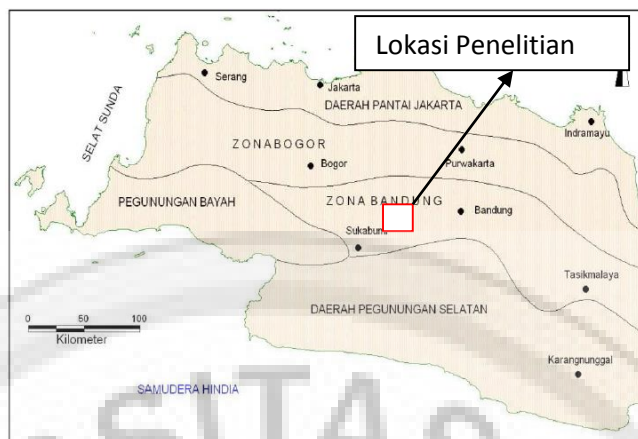
**Foto 2.4**  
**Kolam Ikan di Sekitar TPA Leuwigajah**

## **2.6 Kondisi Geologi**

### **2.6.1 Geologi Regional**

Secara fisiografi Jawa Barat dibagi menjadi empat zona berarah barat-timur (Van Bemmelen, 1949 dalam Martodjojo, 1984), yaitu :

1. Zona Dataran Pantai Jakarta
2. Zona Bogor
3. Zona Bandung
4. Zona Pegunungan Selatan Jawa Barat



Sumber : Van Bemmelen, 1949.

**Gambar 2.6**  
**Pembagian Fisiografi Jawa Barat**

Berdasarkan pembagian fisiografi Jawa Barat, daerah penelitian ini termasuk ke dalam Zona Bandung. Zona Bandung merupakan daerah gunung api. Zona Bandung sebagian besar terisi oleh endapan - endapan alluvial dan vulkanik muda (kwarter) produk dari gunung api disekitarnya, tetapi di beberapa tempat merupakan campuran endapan tertier dan kwarter. Zona Bandung merupakan daerah depresi di antara gunung - gunung (*intermontagne depression*) yang membentuk sebuah cekungan Bandung yang seluruhnya terisi oleh endapan - endapan gunung api yang mengelilingan, sedangkan dasarnya sisa - sisa dasar danau purba yang pernah terjadi pada Pleistosen Atas hingga Holosen.

Pengendapan di dalam Cekungan Bandung sendiri yang dimulai sekitar 126.000 tahun lalu, berupa batuan klastika gunungapi dan sedimen danau. Analisis umur absolut tanah purba (*paleosol*) di bawahnya yang diperkirakan sebagai batuan dasar Cekungan Bandung memberikan umur rata - rata 135.000 tahun yang lalu. Di antara tanah purba dan batuan terbawah Cekungan Bandung terdapat banyak lapisan tefra atau abu gunungapi. Hal ini mengindikasikan adanya kegiatan vulkanisme yang mengawali pembentukan Danau Bandung (Dam, 1994 dalam Bronto dan Hartono, 2006).

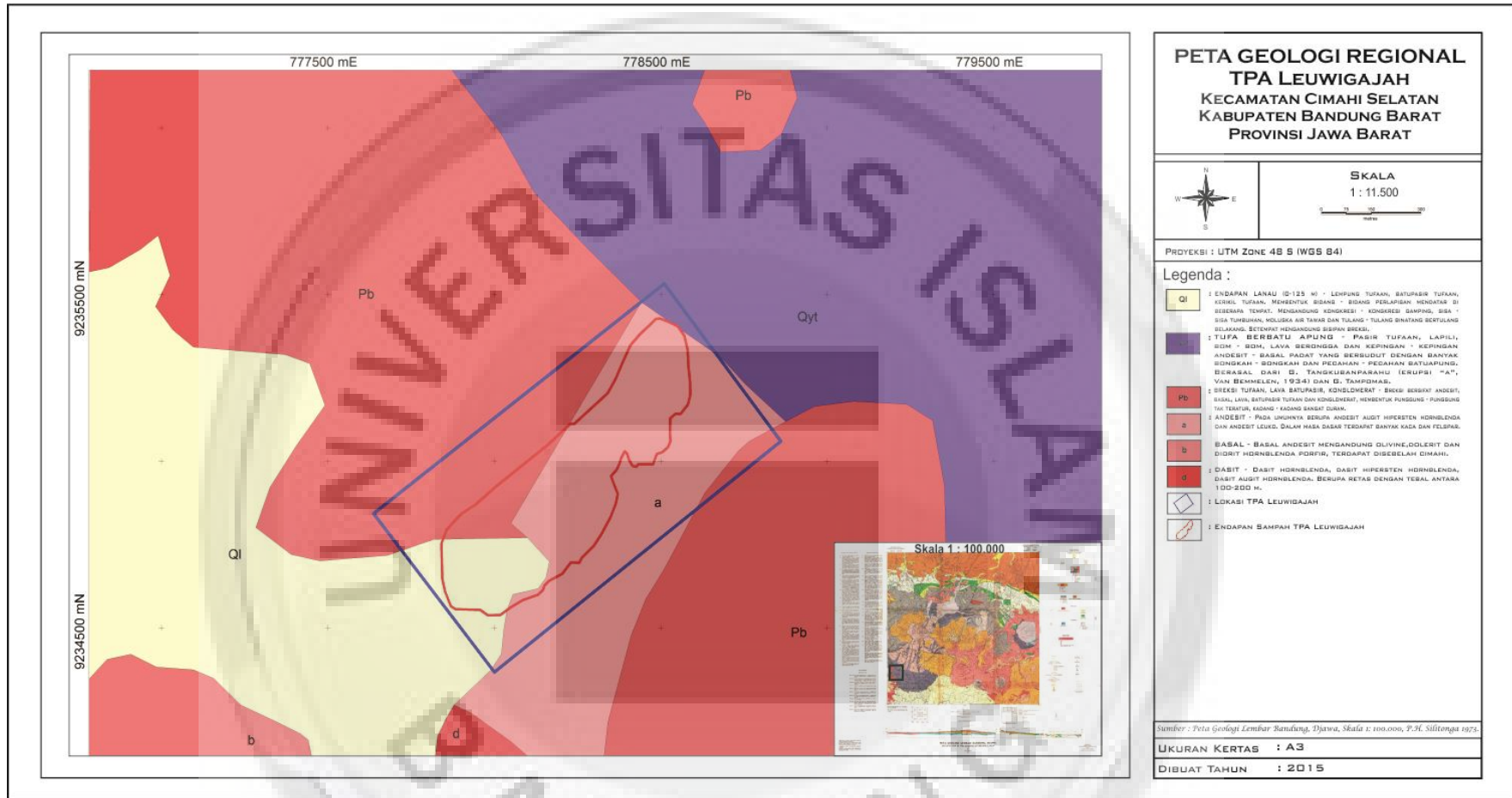


### 2.6.2 Geologi Daerah Penelitian

Geologi daerah TPA Leuwigajah ini yaitu berada di Kecamatan Cimahi Selatan, yang termasuk ke dalam geologi daerah Bandung. Geologi daerah Bandung ini telah diteliti oleh Direktorat Geologi, Departemen Pertambangan Republik Indonesia yakni berupa Peta Geologi Lembar Bandung, Djawa skala 1 : 100.000.

Berdasarkan hasil pendeskripsian geologi pada peta geologi lembar Bandung tersebut, lokasi penelitian ini terletak pada empat satuan batuan yakni Endapan Danau; Tufa Berbatu Apung; Breksi Tufaan, Lava Batupasir, Konglomerat; dan Andesit. Lokasi penelitian ini merupakan sebuah cekungan hasil dari kegiatan penambangan Andesit. Peta Geologi dapat dilihat pada Gambar 2.7.



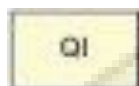


Sumber: Peta Geologi Lembar Bandung, Djawa Skala 1:100.000, P.H. Silitonga 1973

**Gambar 2.7**  
**Peta Geologi Regional TPA Leuwigajah**

### 2.6.3 Stratigrafi Daerah Penelitian

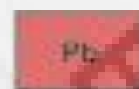
Stratigrafi regional daerah penelitian merupakan bagian dari Cekungan Bandung. Berikut ini merupakan urutan satuan batuan dari umur muda ke tua di daerah penelitian berdasarkan peta Geologi Lembar Bandung (Silitonga,1973).



: ENDAPAN DANAU (0-125 m) - Lempung tufaan, batupasir tufaan, kerikil tufaan. Membentuk bidang - bidang perlapisan mendatar di beberapa tempat. Mengandung kongkresi - kongkresi gamping, sisa - sisa tumbuhan, moluska air tawar dan tulang - tulang binatang bertulang belakang. Setempat mengandung sisipan breksi.



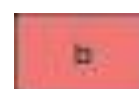
: TUFA BERBATU APUNG - Pasir tufaan, lapili, bom - bom, lava berongga dan kepingan - kepingan andesit - basal padat yang bersudut dengan banyak bongkah - bongkah dan pecahan - pecahan batuapung. Berasal dari G. Tangkubanparahu (erupsi "a", Van Bemmelen, 1934) dan G. Tampomas.



: BREKSI TUFAAN, LAVA BATUPASIR, KONGLOMERAT - Breksi bersifat andesit, basal, lava, batupasir tufaan dan konglomerat, membentuk punggung - punggung tak teratur, kadang - kadang sangat curam.



: ANDESIT - Pada umumnya berupa andesit augit hipersten hornblende dan andesit leuko. Dalam masa dasar terdapat banyak kaca dan felspar.



: BASAL - Basal andesit mengandung olivine, dolerit dan diorit hornblenda porfir, terdapat disebelah cimahi.



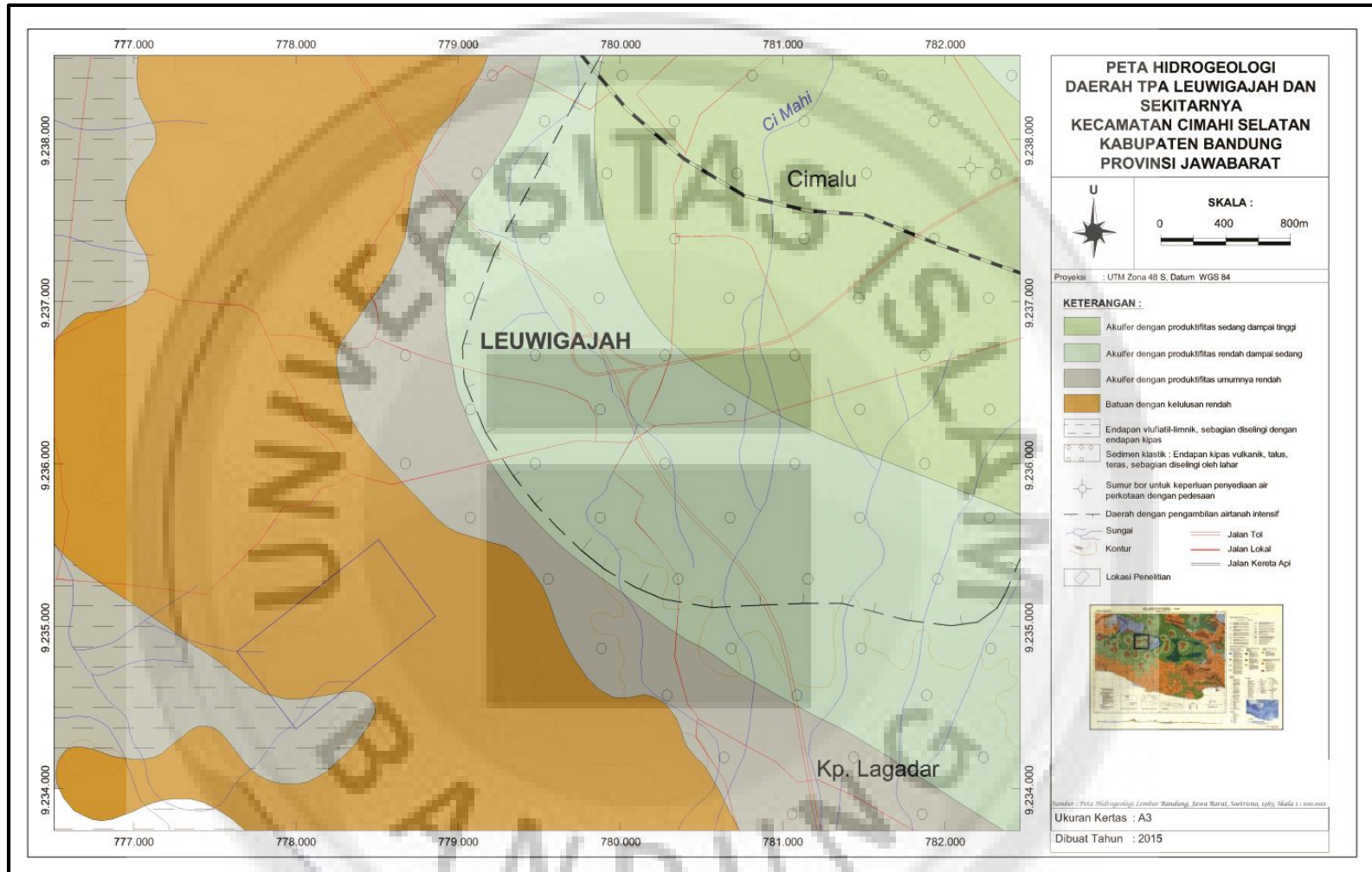
: DASIT - Dasit hornblenda, dasit hipersten hornblenda, dasit augit hornblenda. Berupa retas dengan tebal antara 100-200m.

## 2.7 Kondisi Hidrogeologi Daerah TPA Leuwigajah

Berdasarkan peta hidrogeologi daerah TPA Leuwigajah dan sekitarnya dapat terlihat bahwa Lokasi TPA Leuwigajah ini berada di atas lapisan batuan endapan *vlufiatil limnik* dan juga batuan dengan kelulusan rendah. Litologi batuan penyusun yang berada di bawah TPA Leuwigajah ini yaitu berupa andesit, breksi dan juga endapan lanau. Ketiga satuan batuan tersebut mempunyai nilai kelulusan yang rendah.

Daerah TPA Leuwigajah ini memiliki tipologi sistem akuifer endapan alluvial, yang dapat dilihat dari litologinya yakni berupa endapan danau. Tipologi jenis endapan alluvial ini merupakan system akuifer bebas (tidak tertekan) (Dasapta, 2014). Selain itu batuan yang berada dibawah endapan danau yakni andesit pun dapat berperan menjadi akuifer. Hal ini dikarenakan adanya zona lemah seperti sesar maupun kekar yang membuat batuan dapat menjadi *porous* dan *permeable*.





Sumber: Peta Hidrogeologi Lembar Bandung, Jawa Barat Skala 1: 100.000, Soetrisno, 1983.

**Gambar 2.7**  
**Peta Geologi Regional TPA Leuwigajah**