

BAB II

KONDISI WILAYAH STUDI

2.1 Kondisi Alam

2.1.1 Topografi

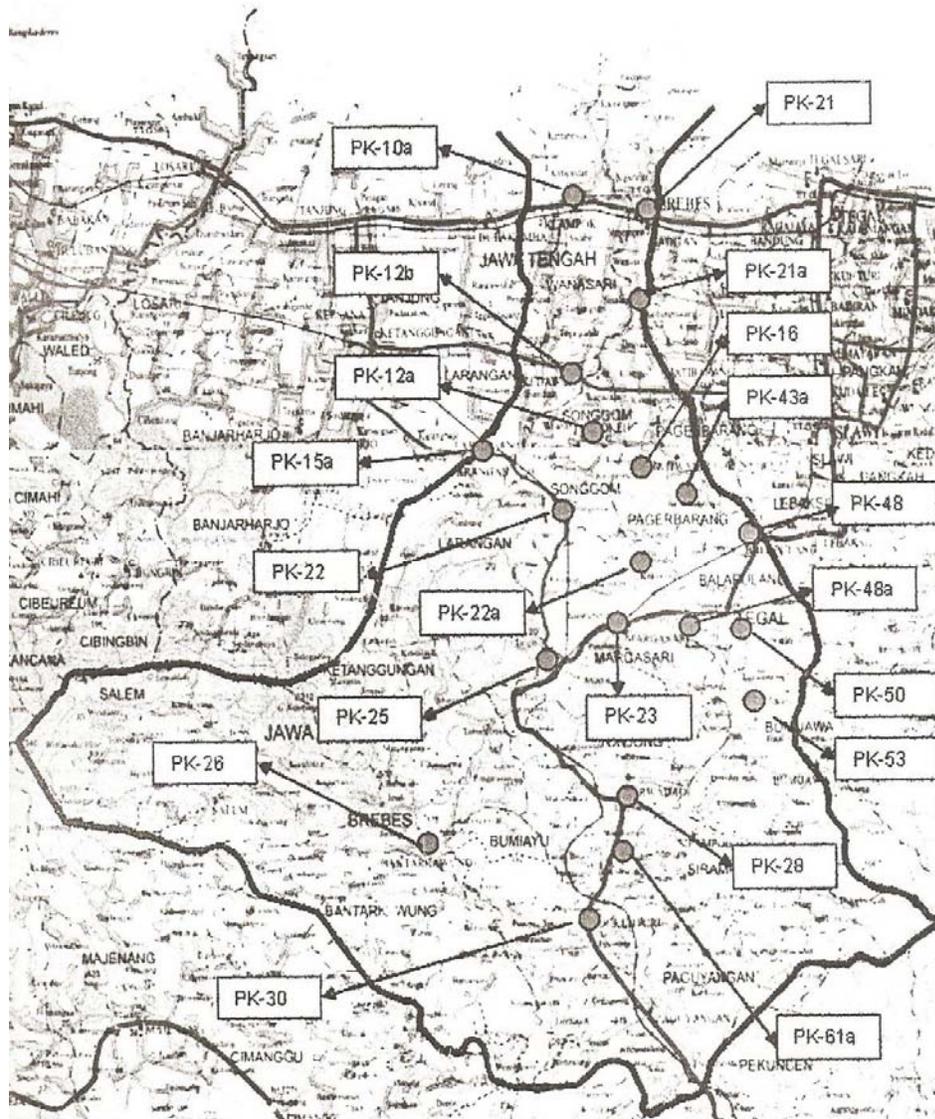
Morfologi Daerah Aliran Sungai (DAS) Pemali secara umum di bagian hulu adalah daerah pegunungan dengan topografi bergelombang dan membentuk cekungan di beberapa tempat yang berfungsi sebagai penampung air. Pada bagian hilir sungai Pemali, kondisi daerahnya tergolong relatif datar yang sebagian besar berupa sawah ladang dan tambak.

2.1.2. Klimatologi

DAS Pemali pada umumnya merupakan daerah tropik dengan temperatur udara berkisar antara 26° - 30°C. Musim kemarau terjadi pada bulan Mei-Oktober, sedangkan musim penghujan terjadi pada bulan November-April. Data klimatologi tersebut diambil pada stasiun klimatologi terdekat, yaitu Stasiun Klimatologi Tegal. Koordinat dari stasiun Klimatologi Brebes yaitu 108° 41' 37" BT - 109° 11' 29" BT dan 6° 44' 5" LS.

2.1.3 Hidrologi

DAS Pemali mempunyai karakter yang sangat spesifik dengan bentuk DAS memanjang. Bagian hulu DAS Pemali adalah waduk Penjalin terletak di desa Winduaji / Patuguran, kecamatan Paguyangan Kabupaten Brebes dengan luas genangan waduk 1,25 km² dan kapasitas tampungan 9,5 juta m³ yang mempunyai nilai hujan tahunan yang cukup besar, yaitu sekitar 4.000 mm per tahun. Sedangkan di bagian tengah DAS Pemali curah hujan mencapai 3.000 mm per tahun, dan 2.000 mm per tahun pada bagian hilir. Sebaran stasiun hujan yang digunakan dalam analisis hidrologi dapat dilihat pada gambar berikut.



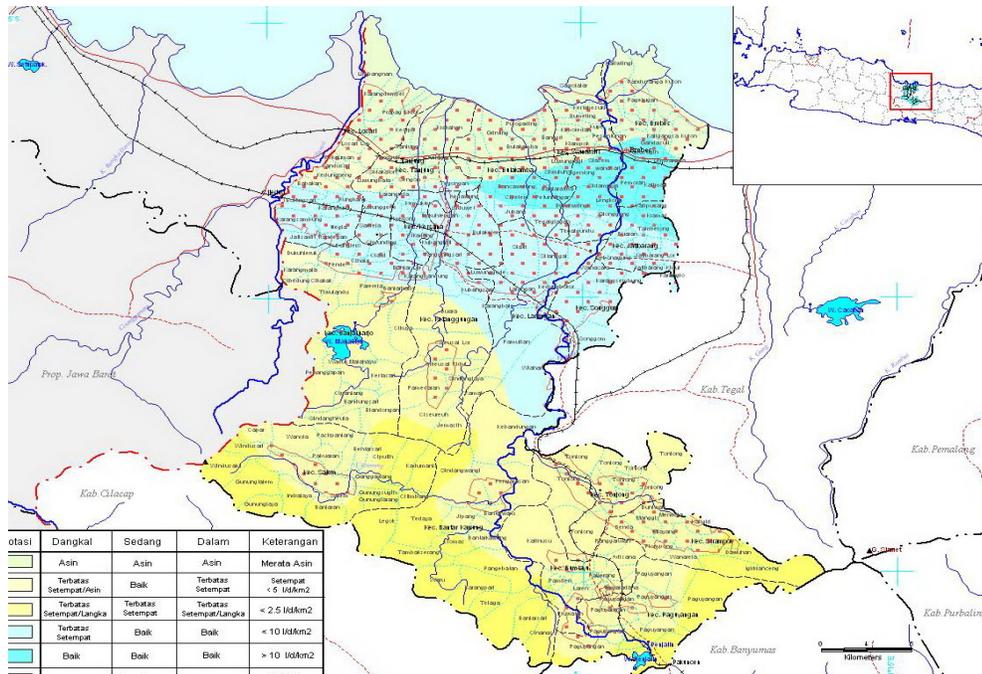
Gambar 2.1 Sebaran Stasiun Curah Hujan

2.2 Sosial Ekonomi

2.2.1. Kependudukan

Berdasarkan data SIPD (Sistem Informasi Profil Daerah) Kabupaten Brebes Tahun 2009, jumlah Penduduk Kabupaten Brebes pada tahun 2009 mencapai

1.749.380 jiwa terdiri dari laki-laki sebanyak 872.000 jiwa dan perempuan 877.380 jiwa. Jumlah itu menunjukkan kalau jenis kelamin warga Kabupaten Brebes hampir berimbang atau tidak terjadi selisih yang mencolok baik laki-laki maupun perempuan.



Gambar 2.2 Peta Kabupaten Brebes

2.2.2. Ekonomi Regional

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) adalah salah satu indikator yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kesejahteraan rakyat. Manfaat lain adalah sebagai dasar berbagai analisa perekonomian. Penghitungan PDRB sebagai implementasi pengembangan statistik daerah.

Tingkat pendapatan penduduk di Kabupaten Brebes sebagian besar masih dipengaruhi sektor pertanian, terutama tanaman bahan pangan, kehutanan dan peternakan, sektor perdagangan dan sektor jasa. UMK (Upah Minimum Kabupaten) tahun 2008 adalah sebesar Rp. 575.000/ bulan.

Dari tabel Nilai Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Konstan Kabupaten Brebes pada tahun 2002 sebesar 3.773.041,37, pada tahun 2003 sebesar 3.956.229,45, sedangkan pada tahun 2004 sebesar 4.147.511,33, pada tahun 2005 sebesar 4.346.424,44, dan pada tahun 2006 sebesar 4.551.196,99.

Dari tabel Nilai Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku di Kabupaten Brebes pada tahun 2002 sebesar 4.879.294,48, pada tahun 2003 sebesar 5.384.513,23, pada tahun 2004 sebesar 5.986.162,75, pada tahun 2005 sebesar 7.325.401,19, dan pada tahun 2006 sebesar 8.402.057,26. (sumber BPS Provinsi Jawa Tengah).

2.2.3. Fasilitas Umum

Sarana dan prasarana yang tersedia di lokasi studi adalah sarana yang sudah lama terbangun dan merupakan penghubung daerah-daerah tersebut. Jalan penghubung digunakan sebagai jalur ekonomi terutama untuk angkutan pertanian, perkebunan, dan potensi sumber daya alam di daerah Sungai Pemali. Berikut adalah panjang jalan yang telah di bangun di Kabupaten Brebes.

Tabel 2.1 Kondisi Prasarana Jalan Kabupaten Brebes

Karakteristik	Jalan Kabupaten (km)	Jalan Propinsi (km)	Jalan Negara (km)
Lapis Permukaan			
1. Aspal	657.840	190.210	56.635
2. Kerikil	541		
3. Tanah	32		
4. Makadam	41		

Kondisi	%
Baik	39.30
Sedang	29.38
Rusak	21.41
Rusak berat	9.92

Sumber : Departemen Pekerjaan Umum

2.3. Kondisi Sungai

Sungai Pemali secara administratif berlokasi di wilayah Kabupaten Brebes. Kondisi Sungai Pemali pada bagian hulu adalah daerah pegunungan dan membentuk cekungan di beberapa tempat. Areal hutan di daerah hulu cukup memprihatinkan, karena banyak areal hutan yang gundul. Sedang di bagian hilir sungai pada musim kemarau masih dapat dimanfaatkan untuk air baku. Pada musim hujan, debit air dapat merusak tebing sungai, menggenangi daerah pertanian, rumah penduduk dan membahayakan keselamatan sistem transportasi jalur pantura, baik jalur kereta api maupun jalan raya.



Gambar 2.3 Sungai Pemali pada bagian sebelum percabangan



Gambar 2.4 Percabangan Sungai Pemali dan Sungai Pemuda

2.4. Kondisi Muara

Daerah muara merupakan pertemuan antara sungai dengan laut, pada umumnya ditandai dengan adanya sedimentasi di mulut sungai. Di daerah ini lebar sungai Pemali mencapai ± 50 m. Sebelah kiri dan kanan sungai didominasi oleh tambak – tambak. Tidak ada jalan akses menuju muara, yang ada hanya jalan tanah atau tanggul pada tambak dan dapat dilalui kendaraan roda dua atau sepeda. Desa terdekat dari muara yaitu Desa Kaliwlingi Kabupaten Brebes.



Gambar 2.5 Kondisi Muara Sungai Pemali

2.5. Kondisi Alur Sungai

Secara morfologis pangsa (segmen) alur sungai dibagi menjadi tiga bagian pangsa, yaitu hulu (*upstream*), tengah (*middle stream*), dan hilir (*downstream*). Berikut ini adalah penjelasan tentang masing-masing segmen :

1. Bagian hulu (*upstream*).

Bagian hulu sungai Pemali membentuk alur relatif lurus dengan bentuk penampang peralihan V ke bentuk U, lebar sungai antara 20-40 m. Kemiringan lereng (Slide Slope) cukup terjal namun stabilitasnya cukup baik. Kemiringan sungai mencapai 45° - 75° sehingga kecepatan aliran relatif besar.

2. Bagian tengah (*middle stream*).

Pangsa ini merupakan peralihan dari bagian hulu ke bagian hilir. Kemiringan sungai relatif lebih landai dibanding daerah hulu sehingga kecepatan aliran lebih kecil. Bagian ini merupakan daerah keseimbangan antara proses degradasi dan aggradasi yang mengakibatkan alur sungai membentuk belokan-belokan yang cukup tajam. Profil penampang sungai sudah mendekati bentuk U dengan kemiringan tebing masih cukup terjal, yaitu antara 30° - 55° serta lebar sungai antara 30 - 50 m.

3. Bagian hilir (*down stream*).

Bagian ini merupakan bagian akhir dari alur sungai, dimana aliran sungai Pemali bermuara di Laut Jawa. Dalam proses pengaliran pada bagian ini dipengaruhi oleh pasang surut air laut sehingga kecepatan aliran tergantung pada proses aliran tersebut. Kecepatan aliran di hilir juga dipengaruhi oleh kemiringan yang sangat landai, ketidak seimbangan proses aggradasi dan degradasi serta *meandering-meandering* yang sangat tajam. Pola aliran cenderung berbelok-belok (*Sinusoidal Meandering*), bahkan cenderung membentuk pola alur berjalin lebih (*Bradeo*). Dan pada muara sungai Pemali telah mengalami abrasi yang merusak kawasan pantai / pesisir dan infrastruktur perkampungan dengan mundurnya garis pantai tersebut.

2.6. Kondisi Daerah Irigasi

Di desa Wlahar terdapat bendung Notog yang berfungsi untuk pengambilan air guna keperluan irigasi. Areal persawahan yang mendapat air dari sistem sungai Pemali melalui bendung Notog di DAS Pemali adalah seluas 7.634 ha. Di daerah setelah bendung Notog hingga muara sungai Pemali tidak terdapat lagi bangunan pengambilan air. Rata-rata pengambilan air di Bendung Notog 6 meter³/detik, tetapi

pada saat kemarau hanya 3,5 meter³/detik sehingga banyak areal yang tidak dapat diairi.



Gambar 2.7 Lokasi Bendung Notog di DAS Pemali

2.7. Tata Guna Lahan

Tata guna lahan DAS Pemali di bagian hulu dan tengah sebagian besar berupa perkebunan dan sawah tadah hujan, sedangkan di hilir sungai berupa sawah irigasi teknis dan areal tambak. Tata guna lahan yang terdapat pada DAS Pemali dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- | | |
|--------------|--------|
| 1. Pemukiman | 12,27% |
| 2. Hutan | 27,24% |
| 3. Sawah | 33,14% |
| 4. Ladang | 5,51% |
| 5. Kebun | 22,24% |

2.8. Geologi dan Mekanika Tanah

Pada sungai Pemali telah dilakukan penyelidikan geologi teknik dan mekanika tanah. Untuk mengetahui kondisi geologi bawah permukaan tanah dilakukan uji laboratorium dan pengeboran (*Boring*) dengan hasil sebagai berikut :

- *Water Content* : 20.61 - 29.24 %
- *Wet Density* : 1.472 - 1.673 gr/cm³
- *Dry Density* : 1.223 - 1.340 gr/cm³
- *Specific Gravity* : 2.523 - 2.692
- *Direct Shear*

Cohesi (c) sungai pemali : 0.039 - 0.117 kg/cm²

Cohesi (c) sungai pemuda : 0.058 - 0.082 kg/cm²

Sudut Geser (ϕ) sungai Pemali : 4.667° – 17.692°

Sudut Geser (ϕ) sungai pemuda : 16.591° – 20.074°

2. Hasil uji penyelidikan tanah dengan menggunakan metode *Boring*.

Tabel 2.4 Hasil Penyelidikan Tanah Metode *Boring*

Kedalaman Tanah / <i>Depth</i> (m)	<i>Layer Type</i>
BPM - 1	
0.00 - 0.50	Tanah penutup berupa Lempung, terdapat akar tumbuhan, cokelat, plastisitas sedang
0.00 - 1.80 m	Empung Kelanauan, cokelat, plastisitas sedang
1.80 - 4.60 m	Pasir sedang, abu-abu kehitaman, plastisitas

	tinggi
4.60 - 9.60 m	Lempung, abu-abu kehitaman, plastisitas tinggi
9.60 - 10.00	Lempung kelanauan, abu-abu kehitaman, plastisitas tinggi
BPM- 2	
0.00 - 0.90	Lempung kelanauan, abu-abu, palstisitas tinggi
0.90 - 1.70	Pasir sedang kelanauan abu-abu, non plastisitas
1.70 - 2.60	Lempung abu-abu kehitaman, plastisitas tinggi
2.60 - 10.00	Lempung kelanauan, abu-abu kehitaman, plastisitas tinggi

Sumber : BBWS Pemali-Juana