PROSIDING SEMINAR NASIONAL HIMPUNAN INFORMATIKA PERTANIAN INDONESIA 2009
ISBN : 978 – 979 – 95366 – 0 - 7

Analisis Iklim Dengan Pendekatan Isohyet Normal Pada Curah Hujan (Studi Kasus: Kabupaten Bandung)

The Climate Analysis With Normal Isohyet Approach of Rainfall (Case Study: Bandung Regency)

Zainul Arham, Syopiansyah Jaya Putra dan Elvi Nilna Muna

Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta
Tel : (021) 7493545 Fax : (021) 7493315
Website: http://fst.uinjkt.ac.id
e-mail : a2mpa@yahoo.com

ABSTRACT

The research analize on climate condition at Bandung regency. Rainfall is the one unsure of climate. Rainfall can be measured in daily, monthly and annually. Normal Isohyeth is a line that join a places it have a same rainfall. This reseseach take place in BBMG District II. The substances are spatial data about rainfall on 13 years period. Tools used this reseach: computer system on Geographic Information System specification for spatial analysis. The product of reseach is a map layout and monthly data graphic in every rainfall post.

Keyword : *BBMG Distric II, GIS, climate, isohyeth, rainfall and map layout*

1. PENDAHULUAN

Saat ini aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) banyak digunakan di berbagai bidang [3] seperti masalah sosial, pertanian, pendidikan, industri, pemerintahan dan lain-lain. Salah satu pemanfaatannya adalah informasi iklim suatu wilayah. Iklim sangat berpengaruh untuk mengetahui keadaan suatu wilayah, terutama dalam kesesuaian lahan pertanian. Dengan iklim maka dapat menentukan musim dan jenis pertanian yang cocok di daerah tersebut.

Curah hujan merupakan unsure utama dari lima unsur terjadinya iklim, yaitu suhu, tekanan udara, angin, dan kelembaban udara. Curah hujan dipengaruhi oleh letak geografis suatu daerah. Curah hujan dapat diukur secara harian, bulanan dan tahunan. Rata-rata curah hujan setiap tahunnya tidak sama dan antara pos yang satu dengan pos yang lain berbeda-beda.

Wilayah yang memiliki curah hujan yang sama dapat dihubungkan melalui suatu garis yaitu isohyets [6]. Dengan demikian kita dapat mengetahui pola-pola curah hujan di pos-pos hujan yang memiliki curah hujan yang sama.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis iklim dengan mengelolah data atribut dan data spasial sehingga menjadi layout peta tematik iklim berbasis Sistem Informasi Geografis.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tempat dan Waktu

Kegiatan penelitian dilakukan di BBMG Wilayah II yang terletak di Jl. H.Abdulghani no.5, Bulak Raya, Cempaka Putih, Ciputat, Tangerang selama satu bulan September-Oktober 2007.

2.2 Bahan dan Alat

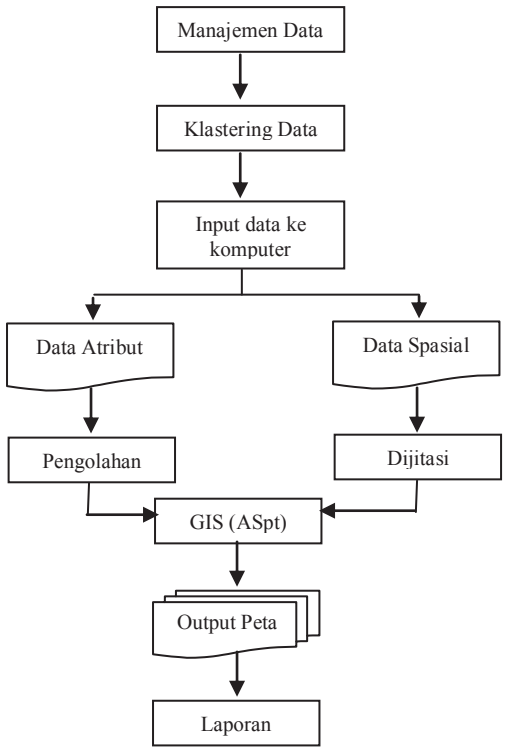
Bahan yang digunakan adalah peta dasar Kabupaten Bandung dalam format shapefile dan tabel curah hujan harian (per-10 hari) selama periode tahun 1990 - 2003.

Perangkat yang digunakan: sistem perangkat keras komputer penunjang Sistem Informasi G eografis dan perangkat lunak digunakan: ArcView 3.2 dan dilengkapi fitur Spatial Analysis 2.0.

2.3 Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan sebagaimana dalam Gambar 1 di bawah ini:

ISBN : 978 – 979 – 95366 – 0 - 7



Gambar 1. Alur pelaksanaan penelitian

Uraian alur pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

1. Manajemen Data, didasarkan standar yang berlaku pada BBMG Wilayah II di Bidang Data dan Informasi subbagian Manajemen Data [1].
2. Klastering Data, Data yang dipersiapkan merupakan data spasial dan atribut [4] :

   a. Data Spasial

   Data spasial berupa citra vektor Bandung dalam dalam format raster yang didijitasi dalam format shape file dan disimpan dalam software ArcView 3.2

   b. Data Atribut

   Data Atribut merupakan data yang berhubungan dengan curah hujan periode tahun 1990 – 2003 di 33 pos hujan yang ada di Kabupaten Bandung. Data diperoleh dari data dasarian selama 12 bulan yang tersedia dalam BBMG Wilayah II.

3. Pengolahan Data Atribut, Pengolahan data atribut dimanipulasi dan disimpan dalam Microsoft Excel dengan format database file (*.dbf). Kemudian Data Atribut dan Data Spasial dimanipulasi dan disimpan dengan software ArcView 3.2 dengan format .shp[5]. Adapun langkah-langkah pengolahan data atribut sebagai berikut:

   a. Menghitung Jumlah Rata-rata Curah Hujan Dasarian.

   Menghitung jumlah rata-rata curah hujan dasarian dilakukan dalam Microsoft Excel dengan cara menjumlahkan data dasarian dan membaginperbulan dari tahun 1990 sampai dengan tahun 2003.

   b. Menghitung Data Curah Hujan Bulanan

   Menghitung data curah hujan bulanan dilakukan dalam Microsoft Excel dengan cara menjumlahkan data curah hujan dasarian selama periode tahun 1990 – 2003, kemudian menghitung rata-rata dengan cara jumlah curah hujan bulanan dibagi dengan jumlah tahun (selama periode tahun 1990 – 2003).

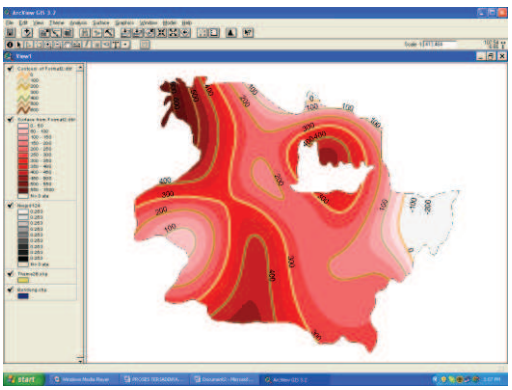
   c. Membuat Data Curah Hujan Tahunan

   Data curah hujan tahunan diperoleh dari data curah hujan bulanan selama periode tahun 1990 – 2003 dan data koordinat masing-masing pos hujan.

4. Output/*Layout* Peta Tematik

Layout peta tematik yang akan ditampilkan berupa peta curah hujan normal, peta isohyet dalam dua belas bulan selama periode tahun 1990 – 2003 dari masing-masing pos hujan yang ada di Kabupaten Bandung.

Penampilan peta curah hujan berdasarkan peta isohyet bertujuan untuk melihat pos-pos hujan yang memiliki kesamaan rata-rata curah hujan bulanan selama periode tersebut. Adapun peta isohyet normal curah hujan sebagaimana pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta isohyet normal curah hujan

Klasifikasi data dalam *layout* curah hujan adalah 0 – 50 mm, 50 – 100 mm, 100 – 150 mm, 150 – 200 mm, 200 – 250 mm, 250 – 300 mm, 300 – 350 mm, 350 – 400 mm, 400 – 450 mm, 450 – 500 mm, 500 – 550 mm dan 550 – 1500 mm.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

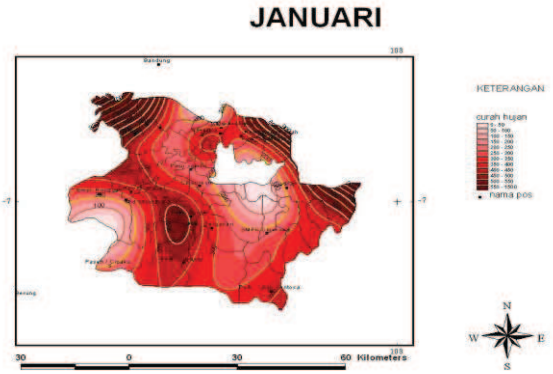
3.1. Pola Curah Hujan Bulanan Selama Periode Tahun 1990-2003

Pola hujan dari masing-masing pos hujan menunjukkan pola *moonsonal* [1], yaitu intensitas curah hujan tertinggi terjadi pada awal dan akhir tahun. Normalnya di Kabupaten

ISBN : 978 – 979 – 95366 – 0 - 7

Bandung berdasarkan data normal curah hujan periode tahun 1990 – 2003 musim hujan terjadi pada bulan Oktober sampai dengan April dan musim kemarau terjadi pada bulan Mei sampai dengan September.

Data curah hujan selama periode tahun 1990 – 2003 menunjukkan bahwa musim hujan lebih panjang dibandingkan musim kemaraunya. Sebagai contoh pola peta curah hujan di bulan Januari pada Gambar 3.

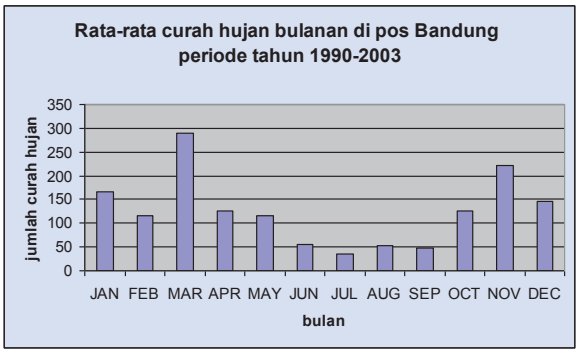


Gambar 3. Pola hurah hujan pada bulan januari

Rata-rata curah hujan pada bulan Januari periode tahun 1990 – 2003 di kabupaten Bandung menunjukkan curah hujan yang tinggi mencapai kurang lebih 1000 mm terjadi dibeberapa pos hujan antara lain Cibitu, Cibuni, Cipanunjang, Perkebunan Suren, Perkebunan Malabar, dan Perkebunan Kertamanah. Pos hujan yang memiliki curah hujan sedang antara 200 – 400 mm terjadi di pos hujan Perkebunan Cileueur, Empl.Montaya, Afd.Montaya 2. Sedangkan beberapa pos yang kering atau tidak hujan antara lain Cipaku, Stasiun Meteorologi Pertanian Khusus Cinchona, dan Pasir Jambu.

Grafik rata-rata curah hujan bulanan yang ada di 33 pos hujan di kabupaten Bandung bertujuan untuk mengetahui intensitas normal curah hujan yang terjadi dalam dua belas bulan selama periode tahun 1990 – 2003 di masing-masing pos hujan.

Data curah hujan bulanan pada bulan Mei sampai dengan September selama periode tahun 1990 – 2003 menunjukkan jumlah curah hujan kurang lebih 100 mm di setiap pos hujan yang ada di Kabupaten Bandung, sebagaimana pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Rata-rata Curah Hujan

Rata-rata curah hujan bulanan di pos Bandung periode tahun 1990 – 2003, jumlah curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Maret dengan jumlah curah hujan dengan jumlah curah hujan lebih dari 250 mm, pada bulan Januari, November Februari, April, Mei, Oktober dan Desember curah hujan sedang dengan jumlah curah hujan kurang lebih 200 mm, pada bulan Juni sampai dengan September curah hujan rendah dengan jumlah curah hujan kurang lebih 50 mm.

3. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

a. Data spasial dan data atribut digabungkan menggunakan software ArcView 3.2 dengan tools tambahan spatial analysis 2.0 sehingga menghasilkan sebuah *layout* peta pola curah hujan.

b. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka klasifikasi iklim yang ada di Kabupaten Bandung menurut klasifikasi iklim Boerma ada dua, yaitu Bulan Basah (Curah hujan > 150 mm) dan Bulan Kering (Curah hujan < 150 mm)

c. Pola hujan di Kabupaten Bandung adalah pola monsoonal, yaitu intensitas curah hujan tertinggi terjadi pada awal dan akhir tahun. Periode Musim Hujan di Kabupaten Bandung terjadi pada bulan Oktober sampai dengan April dan musim kemarau terjadi pada bulan Mei sampai dengan September, walaupun pada musim kemarau ada beberapa pos hujan atau daerah yang masih turun hujan dengan jumlah curah hujan sedang.

d. Selama periode tahun 1990 – 2003 di Kabupaten Bandung musim hujan lebih panjang dibandingkan musim kemarau. Hampir di seluruh wilayah Bandung mengalami 8 bulan musim hujan (Oktober - Mei) dan 4 bulan musim kemarau (Juni - September).

e. Dari pola curah hujan yang ada di 33 Pos Hujan, maka curah hujan tertinggi tercatat di Pos Hujan Cibitu, Cibuni, Perkebunan Cileueur, Perkebunan Suren, yaitu jumlah intensitas curah hujan lebih dari 500 mm dan terendah tercatat di Pos Hujan Ujung Berung, PLTA Bengkok, Padalarang, Paseh/Cipaku, Sukawana, Sindangkerta, Cipanunjang, Cicalengka, Ciparay, SMPK

Cinchona, Cililin, Bandung dengan jumlah intensitas curah hujan kurang dari 50 mm.

Dalam hasil yang lebih baik di masa yang akan datang, ada beberapa aspek yang dapat penulis sarankan, yaitu:

a. Data yang dihasilkan dari pengamatan harus selalu diupdate setiap tahunnya agar dapat mengetahui keadaan wilayah yang sebenarnya.

b. Data-data yang telah diolah harus didistribusikan kepada masyarakat agar mereka dapat mengetahui intensitas jumlah curah hujan yang turun di wilayah masing-masing dan dapat mengantisipasi jika jumlah curah hujan melebihi batas normal dengan konsep Web GIS.

c. Peta iklim hasil riset ini dapat dijadikan penelitian lanjutan dalam analisis spasial yang berhuhungan dengan iklim, misalnya lalulintas penerbangan dan pelayaran, penyebaran penyakit, banjir dan erosi, pertanian dan lain-lain.

DAFTAR PUSTAKA

[1] BMG. 2007. Buletin Meteorologi Dan Geofisika. Balai Besar Meteorologi dan Geofisika. Tangerang.

[2] Kadir, Abdul. 2003 Pengenalan Sistem Informasi. Penerbit Andi. Yogyakarta.

[3] Martin, D.1996. Geographic Information System, Sosioeconomic Applications. Routledge. USA.

[4] Prahasta, Eddy. 2004. Sistem Informasi Geografis :Tools dan Plus-Ins. Penerbit Informatika. Bandung.

[5] Prahasta, Eddy. 2004. Sistem Informasi Geografis : Tutorial ArcView. Penerbit Informatika.Bandung.

[6] Valenzuela, C.R. 1991. Basic Priciples of Geographic Information Systems. Kluwer Academic Dordrecht, Boston, London.

ISBN : 978 – 979 – 95366 – 0 - 7