

Kondisi Pola Hujan Terhadap Pembangunan Matos Di Kota Malang

Ayu Apriliyanti¹, Dian Noorvy Khaerudin², Pamela Dinar Rahma³
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Trihuwana Tunggadewi Malang

Email: muffinsayu18@gmail.com

Diterima (Agustus, 2019), direvisi (Agustus, 2019), diterbitkan (September, 2019)

Abstract

Changing open land to closed land will increase air temperatures in urban areas. Like the development of Malang Town Square which was built in 2005 which is not in accordance with the Regional Spatial Planning (RTRW) of Malang. The purpose of the study was to analyze the rainfall patterns from the impact of Malang Town Square development. The method used is to find monthly maximum daily rainfall data which is then analyzed and graphed to determine monsoonal rainfall patterns. From the two graphs it can be concluded that the graphs in the years before the construction of the highest rainfall pattern matos were in January but in the years after the construction of the highest rainfall pattern matos were in December. So that changes in land use have an impact on rainfall patterns in an area. This study only analyzes the impact of the construction of matos on rain patterns three years before development and three years after the construction of Malang Town Square

Keyword : *rainfall; rain patterns; monsoonal rainfall patterns; climate*

1. PENDAHULUAN

Salah satu indikasi kuat dikenalnya Indonesia sebagai satu-satunya kawasan unik di daerah ekuator sebagai Benua Maritim Indonesia (BMI) adalah adanya banyak keragaman curah hujan yang cukup besar yang terjadi di beberapa daerah di Indonesia [1]; Benua Maritim Indonesia (BMI) merupakan wilayah yang unik di kawasan ekuatoria. Pembentukan awan dan hujan di Indonesia dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kondisi lokal, seperti topografi dan suhu permukaan laut di perairan Indonesia. Perubahan tata guna lahan di wilayah kota terus meningkat dari waktu ke waktu. Penggunaan lahan pada saat sekarang merupakan pertanda adanya dinamika dari eksploitasi sumber daya manusia, baik secara individu ataupun bermasyarakat. Perubahan lahan terbuka menjadi lahan tertutup akan meningkatkan suhu udara di wilayah perkotaan. Seperti halnya pembangunan *Malang Town Square* yang di bangun pada tahun 2005 yang tidak sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) kota Malang. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis perubahan penggunaan lahan dan pengaruhnya terhadap perubahan pola hujan di Kota Malang pada beberapa tahun setelah pembangunan *Malang Town Square*.

2. MATERI DAN METODE

A. Materi

Wilayah Indonesia melepaskan banyak panas laten dan sebagai wilayah sumber bagi pembentukan sirkulasi Walker tropis bersamaan dengan sirkulasi Hadley [2]; Variabilitas iklim tahunan dan antar-tahunan di Indonesia cukup unik karena tidak sama untuk semua daerah dan berpengaruh pada pola cuaca dan curah hujannya [3]; Sementara (Tjasjono, 2004) menjelaskan bahwa pola monsun, ITCZ (*Inter Tropical Convergence Zone*) dan konveksi troposfer (MJO) ialah beberapa pola cuaca yang kerap mewarnai dinamika daerah beriklim tropis khususnya Indonesia. Selain itu dengan interaksi daratan dan lautan serta topografi wilayah dalam skala lokal maka kajian iklim regional di berbagai daerah di Indonesia merupakan suatu proses awal untuk memahami pengaruh dari pola-pola cuaca tersebut baik secara kualitatif maupun kuantitatif [4]. Indonesia secara umum dapat dibagi menjadi 3 pola iklim utama dengan melihat pola curah hujan selama setahun. Hal ini didukung oleh Aldrian dan Susanto yang telah mengklasifikasi iklim Indonesia yaitu sebagai berikut [4] :

1.1 Pola Hujan Monsunal

Pola ini monsun dicirikan oleh tipe curah hujan yang bersifat unimodial (satu puncak musim hujan) dimana pada bulan Juni, Juli dan Agustus terjadi musim kering, sedangkan untuk bulan Desember, Januari dan Februari merupakan bulan basah. Daerah yang didominasi oleh pola monsun ini berada didaerah Sumatra bagian Selatan, Kalimantan Tengah dan Selatan, Jawa, Bali, Nusa.

1.2 Pola Hujan Equatorial

Pola ekuatorial dicirikan oleh tipe curah hujan dengan bentuk bimodial (dua puncak hujan) yang biasanya terjadi sekitar bulan Maret dan Oktober atau pada saat terjadi ekinoks. Daerahnya meliputi pulau Sumatra bagian tengah dan Utara serta pulau Kalimantan bagian Utara khususnya Padang dan Pontianak.

1.3 Pola Hujan Lokal

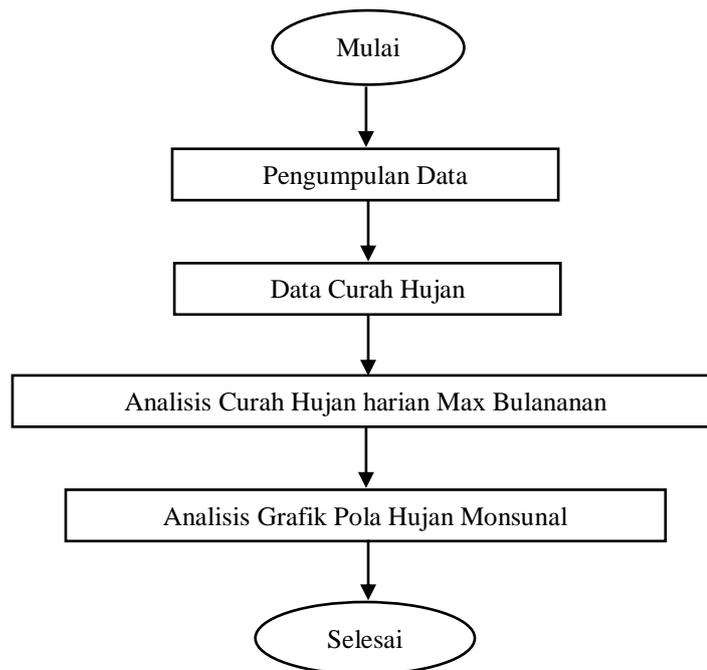
Pola lokal dicirikan oleh bentuk pola hujan unimodial (satu puncak hujan), tetapi bentuknya berlawanan dengan tipe hujan monsun. Daerahnya hanya meliputi daerah Maluku, Sulawesi dan sebagian Papua.

Secara umum curah hujan di wilayah Indonesia didominasi oleh adanya pengaruh beberapa fenomena, antara lain sistem Monsun Asia-Australia, El-Nino, sirkulasi Timur-Barat (*Walker Circulation*) dan Utara-Selatan (*Hadley Circulation*) serta beberapa sirkulasi karena pengaruh lokal [5]; Menurut (Khrisnamurti, 1971) menyatakan bahwa monsun Asia membentuk sirkulasi subsistem yang besar pada sirkulasi umum di atmosfer global [6];

Tabel 1. Perbedaan pola hujan

Parameter	Monsunal	Equatorial	Lokal
Distribusi Curah Hujan	V	M (bimodal)	^ (unimodial)
Periode puncak musim hujan	Oktober - Maret	Maret dan Oktober	Juni dan juli
Periode puncak Musim kemarau	April – September	Januari dan Juli	-
Daerah yang terjadi pola hujan	Jawa, Bali, NTT, NTB, dan sebagian Sumatera	Padang dan Pontianak	Ambon (Maluku)

B. Metode



Gambar 1. Diagram Aliran Metodologi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di daerah *Malang Town Square* Jalan Veteran Kota Malang. Data yang dibutuhkan hanya data curah hujan dari tahun 2002 sampai 2009 yang diperoleh dari Laboraturium Teknik Pengairan Universitas Brawijaya. Metode yang digunakan yaitu mencari data curah hujan harian maksimal bulanan yang selanjutnya di analisis dan dibuat grafiknya untuk mengetahui pola hujan monsunal.

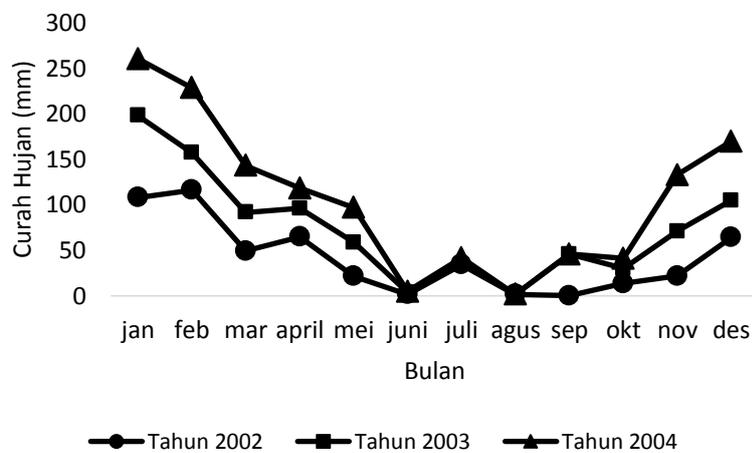
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Data curah hujan

Bulan	Tahun 2002	Tahun 2003	Tahun 2004	Bulan	Tahun 2007	Tahun 2008	Tahun 2009
jan	108	90	62,5	jan	66,6	44	47,1
feb	116	41	71,45	feb	50	67,5	59,5
mar	49	42,6	51,3	mar	55	73,45	28
april	64,5	31,5	22	april	71,5	43,5	38
mei	21,4	37	38,5	mei	38	8,5	67
juni	1,5	2	1	juni	9,5	22	3
juli	34	0	7,5	juli	0	0	4
agus	1,5	0	0	agus	0	9	4
sep	0	45,5	0	sep	21	43	6,5
okt	13,25	16,5	11	okt	25	52,5	14,5
nov	21,6	49	62,3	nov	56	53	41
des	64	40,76	65	des	70	220	83

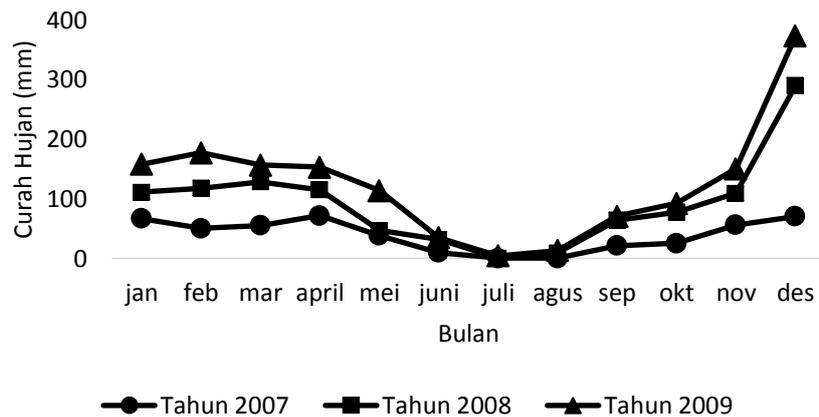
Dari materi dan metode yang digunakan maka didapatkan hasil sebagai berikut :



Gambar 2. Grafik Pola Hujan sebelum pembangunan Malang Town Square

Dilihat dari gambar 2 pola hujan sebelum pembangunan matos pada bulan januari dari ketiga tahun tersebut paling tinggi dan pada bulan selanjutnya mengalami penurunan dan terjadi kemarau pada bulan juni dan agustus selanjutnya mengalami kenaikan kembali pada bulan september hingga desember.

Dilihat dari gambar 3 pola hujan sesudah pembangunan matos pada bulan desember dari ketiga tahun tersebut paling tinggi dan mengalami penurunan pada bulan sebelumnya hingga terjadi musim kemarau pada bulan juli dan agustus selanjutnya mengalami kenaikan yang stabil pada bulan-bulan sebelumnya.



Gambar 3. Grafik Pola Hujan sesudah pembangunan Malang Town Square

4. KESIMPULAN

Dari kedua grafik tersebut maka dapat disimpulkan bahwa grafik pada tahun-tahun sebelum pembangunan matos pola hujan tertinggi berada pada bulan januari akan tetapi pada tahun-tahun sesudah pembangunan matos pola hujan tertinggi berada pada bulan desember. Sehingga perubahan tata guna lahan berdampak pada pola hujan disuatu daerah.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Berliana, S., 1995. *The Spectrum Analysis of Meteorological Elements in Indonesia*. Master Thesis, Nagoya University. Japan.
- [2] Ramage, 1968. *Role of a tropical 'maritime continent' in the atmospheric circulation*, Monthly Weather Review, 96, 365-369.
- [3] Aldrian, E, and R.D., Susanto. 2003, *Identification of three dominant rainfall regions within Indonesia and their relationship to sea surface temperature*, Int. J. Climatol, Vol. 23, No. 12, page: 1435-1452.
- [4] Tjasjono, B. 2004. *Klimatologi Umum*. Penerbit ITB Bandung.
- [5] Bannu. 2003. Analisis Interaksi Monsun, Enso, dan Dipole Mode serta Kaitannya dengan Variabilitas Curah Hujan dan Angin Permukaan di Benua Maritim Indonesia. Tesis Magister pada GM ITB Bandung.
- [6] Khrisnamurti, T. N. 1971. *Tropical East-West Circulations During The Northern Summer*. J. Atmos. Sci