

AKSI ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM BENCANA BANJIR SEKTOR PERTANIAN KABUPATEN BOJONEGORO, JAWA TIMUR

ADAPTATION ACTION TO CLIMATE CHANGE FLOOD DISASTER AGRICULTURAL EXCTOR BOJONEGORO REGENCY, EAST JAVA

Jhon Jhohan Putra Kumara Dewa 1^a, Hadi Fitriansyah 2^a, Divina Aufa Widiana 3^a

^a Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung; jhon.jhohan@ubb.ac.id

Info Artikel:

- Artikel Masuk: 5/4/2023
- Artikel diterima: 24/4/2023
- Tersedia Online: 31/4/2023

ABSTRAK

Dalam konteks risiko bencana, masyarakat adalah kelompok yang merasakan dampak langsung dari suatu bencana. Tanggapan masyarakat dapat diwujudkan dalam pembangunan ekonomi, sosial, informasi dan komunikasi juga tingkat kompetensi. Aksi adaptasi perubahan iklim bencana banjir di Kabupaten Bojonegoro dilakukan untuk mengidentifikasi risiko bencana banjir di masa mendatang sehingga dalam mengantisipasi hal tersebut disusun pilihan aksi adaptasi perubahan iklim. CSF merespons dengan cara yang sama, menurut CSF, masyarakat perlu dilibatkan cara membuat jaringan yang kuat antara masyarakat, sehingga orang dapat melakukannya aksi adaptasi dan mitigasi.

Kata Kunci: Adaptasi, Pertanian, Perubahan Iklim.

ABSTRACT

Current technological developments have led to the use of drone technology which can assist in the field of research in obtaining spatial data in the form of aerial photos in real time, accurately and of high quality. The fulfillment of the need for the area of public green open space which is 20% of the total area of settlements becomes an urgency in identifying locations that have the potential to be developed as green open space. The method used in this research is observation and documentation or taking aerial photos using a drone or smartphone. Data analysis in this study used ArcGIS to analyze the results of the documentation that had been done. The results of this study indicate that the area of the planning area obtained from the results of taking aerial photos using drones is 2.35 hectares. The planning area is then divided into several planning zones such as food zone, playground zone, sport zone, outdoor gym zone, and blue zone. The use of drone technology in the green open space development plan in Matras Village is very necessary in an effort to achieve the target of green open space in accordance with predetermined regulations.

Keyword: *arcgis, drone, map layouting, green open space, special analysis*

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Bojonegoro merupakan salah satu kabupaten yang memiliki potensi terhadap banjir akibat adanya perubahan iklim yang dapat dilihat berdasarkan perubahan curah hujan dan cuaca ekstrem yang melanda sehingga meningkatkan kejadian banjir dan longsor. Berdasarkan Data Informasi Bencana Indonesia Tahun 2018 diketahui bahwa telah terjadi 107 kejadian banjir di Kabupaten Bojonegoro sejak tahun 2003 akibatnya berbagai sektor ekonomi mengalami kerugian bahayanya, namun diantara seluruh sektor tersebut yang paling terkena dampak adalah sektor pertanian karena jika dilihat berdasarkan data persebaran bahayanya luas lahan pertanian yang terkena dampak mencapai 15.328 hektar hal ini disebabkan guna lahan Kabupaten Bojonegoro didominasi oleh hutan produksi dan pesawahan.

Dalam konteks risiko bencana, masyarakat adalah kelompok yang merasakan dampak langsung dari suatu bencana. Itu sebabnya mereka harus memberikan jawaban atau respon terhadap bencana

yang menimpa mereka. Marfai dan Hizbaron (2011) menjelaskan bahwa respon masyarakat terhadap bencana adalah penting untuk dipelajari dalam manajemen risiko bencana. Keterampilan masyarakat dalam merespon disebut sebagai kemampuan beradaptasi. Tanggapan masyarakat dapat diwujudkan dalam pembangunan ekonomi, sosial, informasi dan komunikasi juga tingkat kompetensi. Beda bencana, beda cara menyikapi masyarakat. Seperti ini Bahkan orang yang berbeda mungkin memiliki cara yang berbeda untuk merespon meskipun bencananya sama.

Ada berbagai cara untuk mengurangi Dampak perubahan iklim di wilayah pesisir. Menurut artikel BBC Indonesia (2012), Kementerian Lingkungan Hidup menggunakan metode adaptasi dan mitigasi dalam menghadapi perubahan iklim pesisir. CSF merespons dengan cara yang sama, menurut CSF, masyarakat perlu dilibatkan cara membuat jaringan yang kuat antara masyarakat, sehingga orang dapat melakukannya aksi adaptasi dan mitigasi. Menurut Diposaptonus (2011), ada upaya mitigasi dan adaptasi yang berhubungan dengan perusahaan. Orang menjadi aktor penting untuk keberhasilan adaptasi dan mitigasi.

Penyusunan kajian aksi adaptasi perubahan iklim bencana banjir di Kabupaten Bojonegoro dilakukan untuk mengidentifikasi risiko bencana banjir di masa mendatang sehingga dalam mengantisipasi hal tersebut disusun pilihan aksi adaptasi perubahan iklim. Penyusunan kajian aksi adaptasi perubahan iklim bencana banjir ini mengacu pada Undang-undang No 32 Tahun 2016 Tentang Pedoman Penyusunan Aksi Adaptasi Perubahan iklim dimana dalam proses analisis dan pengolahan data yang dilakukan meliputi dua (2) tahapan, yaitu penyusunan kajian kerentanan dan risiko iklim di Kabupaten Bojonegoro yang fokus pada sektor pertanian dengan bahaya banjir dan penyusunan pilihan aksi adaptasi perubahan iklim.

2. METODE PENGUMPULAN DATA

Analisis yang dilakukan dalam penyusunan aksi adaptasi perubahan iklim bahaya banjir ini meliputi dua (2) tahapan, yaitu analisis kerentanan dan analisis risiko berdasarkan pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No 33 Tahun 2016 tentang Pedoman Penyusunan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim.

a. Analisis Kerentanan

Kerentanan (Vulnerability) merupakan fungsi dari paparan (Exposure), sensitivitas (Sensitivity), dan kapastasi adaptasi (Adaptive Capacity) yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Kerentanan } (V) = f(E, S, AC)$$

Keterangan:

E	=	paparan (exposure)
S	=	sensitivitas (sensitivity)
AC	=	kapasitas adaptasi (adaptive capacity)

Formulasi perhitungan kerentanan terhadap perubahan iklim

$$V = aX_1 + bX_2 + cX_3 + \dots + nX_n$$

Dimana:

V	=	tingkat kerentanan wilayah untuk suatu jenis bahaya
a, b, c, ..., n	=	bobot untuk setiap indikator

$$X_1, X_2, \dots, X_n = \text{nilai total indikator}$$

b. Analisis risiko

$$R = f(H, V)$$

Dimana:

$$\text{Kerentanan } (V) = f(E, S, AC)$$

Keterangan:

R = risiko (*risk*)

E = paparan (*exposure*)

H = bahaya (*hazard*)

S = sensitivitas (*sensitivity*)

V = kerentanan (*vulnerability*)

AC = kapasitas adaptasi (*adaptive capacity*)

	Bahaya					
Kerentanan		Sangat Rendah (SR)	Rendah (R)	Sedang (S)	Tinggi (T)	Sangat Tinggi (ST)
	Sangat Rendah (SR)	SR	SR	R	R	S
	Rendah (R)	SR	R	R	S	T
	Sedang (S)	R	R	S	T	T
	Tinggi (T)	R	S	T	T	ST
	Sangat Tinggi (ST)	S	T	T	ST	ST

Gambar 2.3 : Matriks Perkalian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kerentanan

Mengacu dari metodologi yang telah dijelaskan sebelumnya berdasar Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No 33 Tahun 2016 tentang Pedoman Penyusunan Aksi Adaptasi Perubahan Iklim, dilakukan analisis mencari gambaran seberapa rentan wilayah studi terkait banjir menggunakan beberapa variabel yang didapat dari temuan study literatur dan survey sekunder dokumen RTRW maupun PRB yang digunakan sebagai input. Untuk mendapatkan gambaran kerentanan suatu wilayah maka indikator yang digunakan adalah Keterpaparan, Sensitivitas, dan Kapasitas Adaptif, Berikut di bawah merupakan tabel dan variabel untuk masing – masing indikator tersebut :

Tabel 1. Tabel Indikator dan Variabel Kerentanan

No	Indikator Kerentanan	Variabel	Bobot	Proxy Data	Sumber
1	Keterpaparan	Jumlah Petani	60 %	Baseline Jumlah Petani per kecamatan tahun 2018	BPS Kab. Bojonegoro
				Proyeksi Jumlah Petani per Kecamatan Tahun 2040	
		Luas Tanaman Padi	40%	Baseline Luas Lahan yang ditanam padi tahun 2019 per Kecamatan	BPS Kab. Bojonegoro

				Proyeksi: Luas lahan yang ditanam padi tahun 2040 per Kecamatan	
2	Sensitivitas	Kelerengan	35%	Baseline dan Proyeksi Peta Kelerengan	RTRW Kab. Bojonegoro
		Ketinggian	35%	Baseline dan Proyeksi Peta Ketinggian	RTRW Kab. Bojonegoro
3	Kapasitas Adaptif	Sawah Irigasi	40%	Baseline: Luas Lahan Sawah Irigasi Tahun 2019 per kecamatan	BPS Kab. Bojonegoro
				Proyeksi: Luas tadah hujan tahun 2040 per Kecamatan	
		Tingkat Pendidikan (Angka Partisipasi kasar tingkat SMP)	35%	Baseline: Jumlah siswa SD, SMP, dan MTS Tahun 2019	
				Proyeksi jumlah siswa SD, SMP, dan MTS Tahun 240 per kecamatan	
		Jumlah Penyuluh	25%	Proyeksi Jumlah Penyuluh Kelompok Tani per kecamatan tahun 2040	Keputusan Bupati Bojonegoro no. 188 Tahun 2015

4. KESIMPULAN

Dampak positif dari kemajuan teknologi yang dapat kita nikmati bersama adalah banyaknya kemudahan yang kita dapatkan dengan lahirnya inovasi-inovasi teknologi seperti drone. Pada bidang pemetaan sangat dirasakan pengaruhnya dari kemajuan teknologi yang diaplikasikan pada perencanaan di lapangan. Drone adalah sebuah keniscayaan yang perkembangannya sangat pesat dengan manfaat yang sangat luas untuk membantu manusia dalam melakukan pekerjaan. Pada pembuatan peta dasar sebagai media dalam perencanaan partisipatif, yang dahulu harus dilakukan dengan bantuan citra satelit atau pesawat terbang yang tentu memerlukan biaya tidak sedikit, tetapi saat ini dapat dilakukan dengan bantuan drone yang dalam waktu sangat singkat dapat memetakan puluhan bahkan ratusan hektar pada suatu wilayah. Pemanfaatan teknologi drone dalam rencana pengembangan ruang terbuka hijau seperti yang dilakukan di Kawasan Matras ini sangat diperlukan dalam upaya mencapai target luasan RTH sesuai dengan arahan yang telah ditetapkan.

5. REFERENSI

- Arham, I., Sjaf, S., dan Darusman, D. (2019). Strategi Pembangunan Pertanian Berkelanjutan di Pedesaan Berbasis Citra Drone (Studi Kasus Desa Sukadamai Kabupaten Bogor). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(2), 245-255, doi:10.14710/jil.17.2.245-255.
- Dewi, Fandeli & Baiquni. 2013. *Pengembangan Desa Wisata Berbasis Partisipasi Masyarakat Lokal di Desa Wisata Jatiluwih*. *Jurnal Kawistara*, Vol.3.
- Mardiyadi, Z (2020) Modul Pelatihan Pemetaan Menggunakan Drone, Indonesia Mapping Community.
- Prakoso & Herdiansyah (2019). Analisis Implementasi Ruang Terbuka Hijau di DKI Jakarta. *Majalah Ilmiah Globe* Vol 21 No 1 April 2019: 17-26. <http://dx.doi.org/10.24895/MIG.2019.21-1.869>
- Rachmanto, R (2018) *Teknologi Drone dan Perkembangannya dari Masa ke Masa*. Binus University.
- Setyawan, D., Nugraha, A. L., & Sudarsono, B. (2018). ANALISIS POTENSI DESA BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (Studi Kasus: Kelurahan Sumurboto, Kecamatan Banyumanik, Kabupaten Semarang). *Jurnal Geodesi UNDIP*, 7(4), 1-7. Retrieved from <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/geodesi/article/view/22401>
- Warsito (2021). Perkembangan Drone Untuk Pemetaan Dan Pemanfaatannya Dalam Bidang Infrastruktur Permukiman. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan (JITET)*, Vol. 9 No. 2, April 2021 ISSN: 2303-0577. <https://doi.org/10.23960/jitet>.