

## PEMETAAN JALUR EVAKUASI DAN PENGUNGSIAN DI KECAMATAN BATI-BATI KABUPATEN TANAH LAUT

Oleh:

**Faisal Akhmadi, Rosalina Kumalawati, Deasy Arisanty**

Program Studi Pendidikan Geografi, FKIP ULM, Indonesia

### ABSTRAK

Bencana yang terjadi membawa sebuah konsekuensi untuk mempengaruhi manusia dan lingkungannya, Indonesia adalah salah satu negara berkembang yang rentan akibat berbagai bencana alam, terutama banjir. Banjir sudah biasa melanda Indonesia, terutama pada musim hujan. Kabupaten Tanah Laut memiliki 11 Kecamatan. Salah satu Kecamatan yang ada di Kabupaten Tanah Laut yang parah terkena dampak banjir adalah Kecamatan Bati-Bati, dan Desa yang Paling Tinggi Tingkat Rawan Banjir adalah Desa Benua Raya Dan Desa Bati-bati.

Banjir di Kecamatan Bati-bati Kabupaten Tanah Laut Terjadi di Daerah dengan kepadatan penduduk yang tinggi yaitu Desa Benua Raya dan Desa Bati-bati. Berdasarkan latar belakang tersebut bahwa daerah banjir yang terdapat di Desa Benua Raya dan Desa Bati-bati mempunyai tingkat risiko yang tinggi. Peta rawan banjir, peta ketinggian tempat dan peta jaringan jalan kemudian di *overlay* menggunakan Arcview. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis Deskriptif Kuantitatif.

Penelitian ini menghasilkan pemetaan jalur evakuasi dan pengungsian di dua Desa yang terdapat di Kecamatan Bati-bati. Desa Benua Raya memiliki 4 jalur evakuasi dan 4 titik lokasi pengungsian, Desa Bati-bati memiliki 2 jalur evakuasi dan 3 titik lokasi pengungsian. Pemilihan Peta jalur evakuasi dan pengungsian dilakukan dengan cara menjauhi lokasi banjir dan menuju ketempat yang lebih tinggi.

**Kata kunci:** Pemetaan, Jalur Evakuasi, Pengungsian, Kepadatan Penduduk

### I. PENDAHULUAN

Bencana yang terjadi membawa sebuah konsekuensi untuk mempengaruhi manusia dan atau lingkungannya. Kerentanan terhadap bencana dapat disebabkan oleh kurangnya manajemen bencana yang tepat, dampak lingkungan, atau manusia sendiri. Bencana alam datang silih berganti dan menelan banyak korban. Bencana terjadi apabila komunitas mempunyai tingkat kapasitas atau kemampuan yang lebih rendah di dibandingkan dengan tingkat bahaya yang mungkin terjadi padanya (Ulum, 2013). Indonesia adalah salah satu negara berkembang yang rentan akibat berbagai bencana alam, terutama banjir. Banjir sudah biasa melanda

Indonesia, terutama pada musim hujan. Hal ini mengakibatkan dampak yang sangat buruk pada kehidupan manusia, ekonomi, dan lingkungan. Banjir disebabkan oleh 2 (dua) kategori, yaitu banjir akibat alami dan banjir akibat aktivitas manusia. Kalimantan Selatan Banjir yang terjadi pada dasarnya merupakan refleksi fenomena alam dan kerusakan permukaan bumi yang dipercepat oleh perbuatan manusia sehingga menyebabkan tingkat kerawanan pada wilayah tertentu. Banjir yang terjadi di Kalimantan Selatan merupakan kombinasi keadaan, yaitu sifat alam yang rentan terhadap kondisi kewilayahan dan sistem sosial budaya serta politik masyarakat. Penanganan yang dilakukan selama ini adalah belum tersedia-nya suatu metode analisis kerawanan menggunakan SIG serta pengurangan risikonya (Dini dkk, 2015).

Kabupaten Tanah Laut merupakan Kabupaten yang memiliki desa sebanyak 135 desa dari Kabupaten/Kota lainya yang ada di Provinsi Kalimantan Selatan, ini menjadikan Kabupaten Tanah Laut sebagai Kabupaten yang yang berdampak atau beresiko besar pada saat terjadi musibah banjir, karena dilihat dari jumlah desa yang banyak. Banjir sempat terjadi di Kecamatan Bati-Bati sehingga hampir melumpuhkan aktivitas masyarakat setempat, jalan yang terendam membuat macet yang panjang dan rusaknya permukiman warga akibat bencana banjir tersebut karena luas wilayah Kecamatan Bati-Bati Kabupaten Tanah Laut dengan luas adalah 234,75 Km<sup>2</sup> merupakan Kecamatan yang kecil namun memiliki jumlah desa/kelurahan yang banyak yang ada di Kecamatan Bati-Bati. Maka peneliti ingin melakukan pemetaan jalur evakuasi dan pengungsian dari bencana banjir di Kabupaten Tanah Laut khususnya di Kecamatan Bati-Bati untuk mengurangi dampak resiko banjir terhadap penduduk setempat dan menentukan jalur evakuasi dan pengungsian bencana banjir di Kabupaten Tanah Laut Kecamatan Bati-Bati.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **1. Banjir**

#### **a. Pengertian Banjir**

Banjir merupakan salah satu bentuk fenomena alam yang terjadi akibat intensitas curah hujan yang tinggi di mana terjadi kelebihan air yang tidak tertampung oleh jaringan pematusan suatu wilayah. Kondisi tersebut berdampak pada timbulnya genangan di wilayah tersebut yang dapat merugikan masyarakat.

#### **b. Karakteristik Banjir**

- 1) Banjir dapat datang secara tiba – tiba dengan intensitas besar namun dapat langsung mengalir.
- 2) Banjir datang secara perlahan namun dapat menjadi genangan yang lama (berhari – hari atau bahkan berminggu – minggu) di daerah depresi.
- 3) Banjir datang secara perlahan namun intensitas hujannya sedikit.
- 4) Pola banjirnya musiman.

Akibat yang ditimbulkan adalah terjadinya genangan, erosi dan sedimentasi. Sedangkan akibat lainnya terisolasinya daerah pemukiman dan diperlukan evakuasi penduduk.

#### **c. Jenis-jenis Banjir**

- 1) Banjir kecil: Biasanya ditandai dengan genangan-genangan air hujan di berbagai tempat.
- 2) Banjir menengah: Di tandai dengan meluapnya sungai dan menggenangi daerah-daerah bantaran sungai serta persawahan dan permukiman.
- 3) Banjir besar

#### **d. Penyebab Banjir**

Berdasarkan pengamatan, bahwa banjir disebabkan oleh dua katagori yaitu banjir akibat alami dan banjir akibat aktivitas manusia. Banjir akibat alami dipengaruhi oleh curah hujan, fisiografi, erosi da sedimentasi, kapasitas sungai, kapasitas drainase dan pengaruh air pasang. Sedangkan banjir akibat aktivitas manusia disebabkan karena ulah manusia yang menyebabkan perubahan-perubahan lingkungan.

e. Penanggulangan Banjir

Penanggulangan banjir adalah kegiatan yang dilaksanakan selama banjir sedang berlangsung dan segera sesudah banjir berlalu, selama banjir sedang berlangsung kegiatannya dititik beratkan pada usaha penanganan agar air banjir tetap berada di dalam sungai serta daerah-daerah penampungan sementara (Irawan, 2016).

f. Kerugian Banjir

Kerugian banjir didekati dengan biaya kerusakan tiap jenis penggunaan lahan yang terkena banjir. Jenis penggunaan lahan diekstrak dari peta rupa bumi wilayah studi. Satuan biaya kerusakan diambil dari badan yang berwenang, risetterdahulu dan diasumsikan berlaku untuk kajian ini. Dalam studi ini jenis penggunaan lahan yang akan dianalisa kerugiannya adalah permukiman, sawah (padi sawah), tambak (udang atau bandeng), dan pelabuhan (udara atau laut) (Dasanto, 2010).

g. Peringatan Bahaya Banjir

Faktor keamanan dan keselamatan merupakan faktor yang penting dalam masyarakat. Terutama untuk mengantisipasi bencana bajir. Untuk mengatasi hal tersebut maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat memperingati adanya bencana banjir. Sistem tersebut adalah sistem peringatan dini khususnya pada bencana banjir. Tetapi sistem yang ada saat ini kurang efektif karena jangkauan yang sempit (Utami & Cahyanto, 2008).

h. Rencana Tanggap Darurat

Adalah suatu atau serangkaian kegiatan dan upaya pemberian bantuan kepada korban bencana berupa bahan makanan, obat-obatan, penampungan sementara, serta mengatasi kerusakan secara darurat supaya dapat berfungsi kembali. Tanggap darurat ekologi adalah serangkaian kegiatan untuk memantau kondisi ekologis setempat serta memberikan gambaran kerusakan ekologi yang ada (Diposaptono, 2004).

## 2. Jalur Evakuasi

### a. Pengertian jalur Evakuasi

Dalam proses penentuan ini digunakan beberapa data spasial sebagai indikator dalam menganalisa tempat evakuasi yaitu peta penggunaan lahan yang berfungsi untuk melihat kenampakan persebaran area permukiman agar dapat disesuaikan dengan pemilihan jalur sehingga dapat dituju oleh korban bencana banjir.

### b. Penentuan Jalur Evakuasi

Dalam proses penentuan ini digunakan beberapa data spasial sebagai indikator dalam menganalisa tempat evakuasi yaitu peta penggunaan lahan yang berfungsi untuk melihat kenampakan persebaran area permukiman agar dapat disesuaikan dengan pemilihan jalur (Pranoto dkk, 2015).

### c. Pembuatan Jalur Evakuasi

Dalam proses pembuatan jalur evakuasi ini ada beberapa faktor yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan jalur evakuasi menuju tempat evakuasi. Adapun titik berangkat dimulai dari daerah yang merupakan rawan tinggi banjir yang termasuk dalam cakupan wilayah buffer yang telah dilakukan sebelumnya pada program Arcview.

### d. Simulasi Jalur Evakuasi

Tahap terakhir adalah melakukan integrasi dan analisis geospasial menggunakan SIG terhadap seluruh informasi-informasi yang diperoleh, untuk kemudian melakukan simulasi pembuatan jalur evakuasi untuk Kecamatan Bati-bati. Jalur evakuasi ditentukan dengan beberapa tahapan pertimbangan

## 3. Pengungsian

### a. Pengertian Pengungsian

Pengungsi merupakan persoalan klasik yang timbul dalam peradaban umat manusia sebagai akibat adanya rasa takut yang sangat mengancam keselamatan mereka. Ancaman itu ditimbulkan oleh bencana alam atau karena bencana buatan manusia (Azzahra, 2003).

#### b. Pembuatan Jalur Pengungsian

Dalam pembuatan peta jalur pengungsian didampingi oleh tim teknis sebagai pengarah, sehingga peta yang dihasilkan mudah dipahami oleh masyarakat dan telah memenuhi secara teknis, kemudian peta diperbanyak dan dipasang ditempat-tempat umum yang mudah terlihat dan berfungsi sebagai informasi bagi para pendatang (Legiarso dkk, 2008).

#### 4. Peta atau Pemetaan

Peta merupakan alat bantu yang memiliki peranan penting dalam ilmu geografi. Peta digunakan sebagai alat bantu atau media yang akan memudahkan penyampaian gagasan atau informasi kepada orang lain. Secara umum, peta merupakan gambaran konvensional permukaan bumi yang diskalakan. Pengertian lain tentang pemetaan adalah sebuah tahapan yang harus dilakukan dalam pembuatan peta. Langkah awal yang dilakukan dalam pembuatan peta, dilanjutkan dengan pengolahan data, dan penyajian dalam bentuk peta.

#### 5. Sistem Informasi Geografi

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu alat berbasis komputer untuk memetakan dan meneliti hal-hal yang ada dan terjadi di muka bumi. Sistem informasi geografis mengintegrasikan operasi database umum seperti *query* dan analisa statistik dengan visualisasi yang unik dan manfaat analisa mengenai ilmu bumi yang ditawarkan oleh peta. Kemampuan ini menjadi penciri sistem informasi geografis dari sistem informasi lainnya, dan sangat berguna bagi suatu cakupan luas perusahaan swasta dan pemerintah untuk menjelaskan peristiwa, meramalkan hasil, dan strategi perencanaan. Sistem Informasi Geografis (SIG)

#### 6. Penerapan SIG Untuk Pemetaan Jalur Evakuasi dan Pengungsian.

Kemampuan SIG dapat diselaraskan dengan Penginderaan jauh. Penginderaan jauh adalah ilmu pengetahuan dan seni memperoleh informasi suatu obyek, daerah, atau suatu fenomena melalui analisa data yang diperoleh dengan suatu alat yang tidak berhubungan dengan obyek, daerah, atau fenomena yang. Citra satelit merekam objek di permukaan bumi seperti apa adanya di permukaan bumi, sehingga dari interpretasi citra dapat diketahui kondisi penutupan/penggunaan lahan saat perekaman. Pada dasarnya, teknologi berbasis

satelit ini menyajikan informasi secara aktual dan akurat. Teknik Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan salah satu alternatif yang tepat untuk dijadikan sebagai penyedia informasi tentang berbagai parameter faktor penyebab kemungkinan terjadinya bahaya banjir di suatu daerah.

### III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengumpulan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistic dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah di tetapkan (Sugiono, 2013).

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dalam penelitian ini baik data sekunder dan primer maupun peta-peta tematik digunakan untuk analisis jalur evakuasi banjir. *Overlay* dalam penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan peta jalur evakuasi banjir, yaitu dengan menggabungkan (*overlay*) peta rawan banjir, peta ketinggian, dan peta jaringan jalan.

#### 1. Peta Rawan

Peta rawan bencana adalah adalah peta petunjuk zonasi tingkat risiko satu jenis ancaman bencana pada suatu daerah pada waktu tertentu. Peta ini bersifat dinamis, sehingga harus direvisi tiap waktu tertentu dan merupakan hasil perpaduan antara peta bahaya (*hazard map*) dan peta kerentanan (*vulnerability map*) ((Bacharudin dan Wirakusumah, 1998).

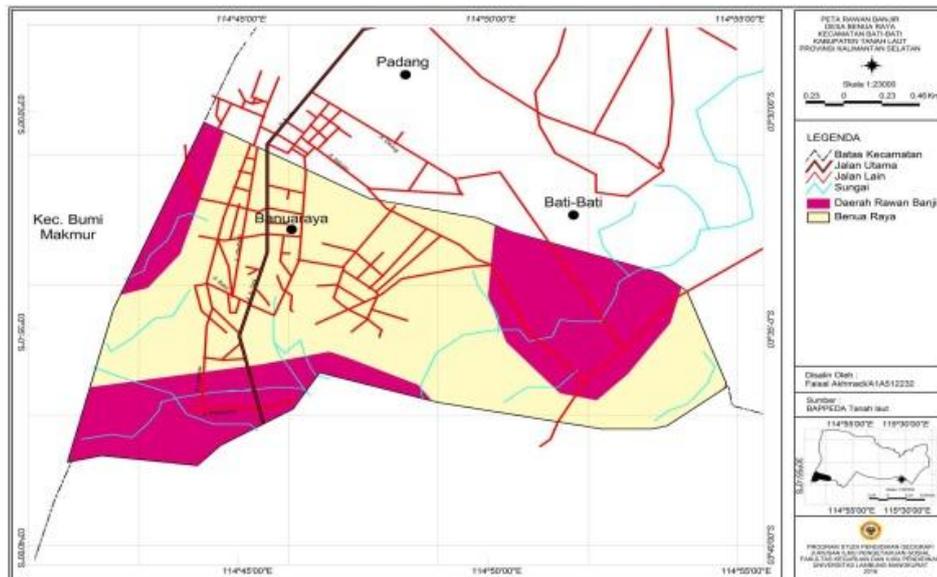
**Tabel 18 Rawan Banjir**

No	Desa	Luas Desa (Km <sup>2</sup> )	Tingkat Rawan Banjir
1	Benua Raya	13,00	Tinggi
2	Bati - Bati	9,00	Tinggi
3	Padang	7,00	Sedang
4	Ujung	6,00	Sedang
5	Ujung Baru	10,00	-

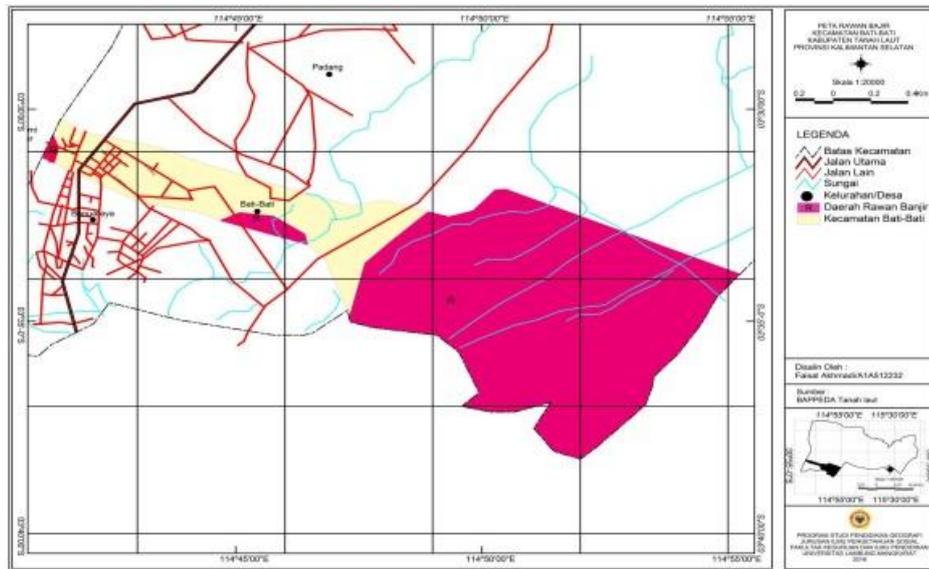
6	Nusa Indah	23,00	-
7	Kait - Kait	15,76	Rendah
8	Kait - Kait Baru	9,24	-
9	Bentok Darat	40,00	Rendah
10	Banyu Irang	14,00	Sedang
11	Bentok Kampung	27,75	-
12	Sambangan	8,00	Sedang
13	Liang Anggang	31,50	Sedang
14	Pandahan	20,50	Sedang
	<b>Jumlah</b>	<b>234,75</b>	

Sumber: BAPPEDA, 2016

Daerah yang banyak termasuk dalam kelas kerawanan tinggi adalah desa Benua Raya, Daerah yang banyak termasuk dalam kelas kerawanan tinggi berikutnya adalah desa Bati-bati, Desa Bati-bati Kecamatan Bati-bati (ketinggian 0-15 m dan 26.25-30 m, jumlah penduduk 4719 jiwa dengan kepadatan penduduk 524 Km<sup>2</sup>), sebanyak 584 kepala keluarga di desa Bati-bati menjadi korban akibat dampak bencana banjir.



Gambar 5 Peta Rawan Desa Benua Raya



Gambar 6 PetaRawan Desa Bati-bati

## 2. Peta Ketinggian

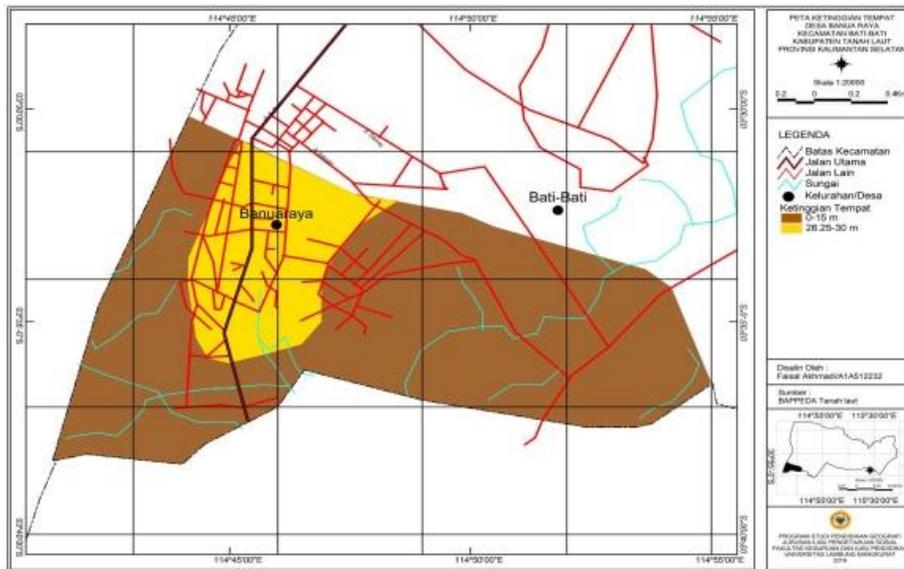
Peta ketinggian tempat mewakili situasi geomorfologi khusus suatu tempat. Peta ketinggian tempat Desa Benua raya disajikan Pada Gambar 7 dan Peta ketinggian tempat Desa Bati-bati.

### a. Desa Benua Raya

**Tabel 19 Persentase Ketinggian Tempat Desa Benua Raya**

No	Ketinggian	Luas Wilayah (km <sup>2</sup> )	Persentase (%)
1	0-15 m	8.20	63.08
2	26.25-30 m	4.80	36.92
	Jumlah	13.00	100

Sumber:Peta Ketinggian Tempat, 2016



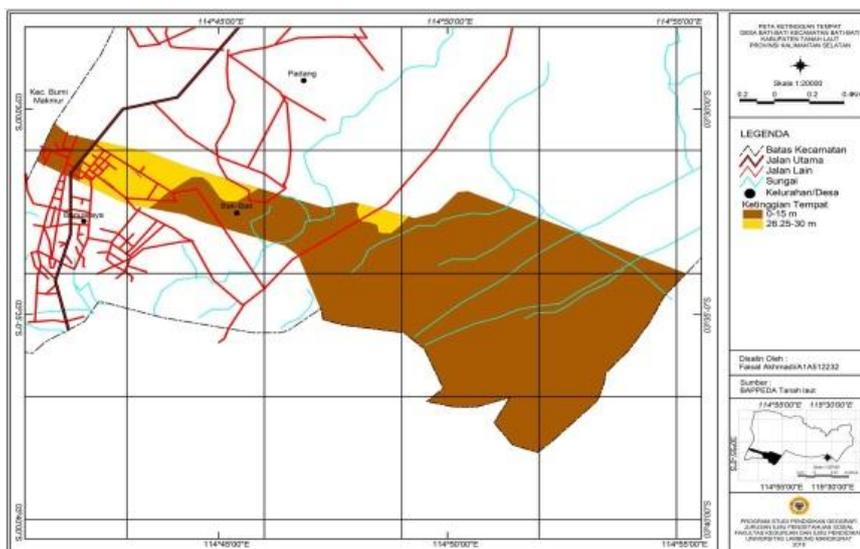
Peta Ketinggian Tempat Benua Raya

a. Desa Bati-bati

**Tabel 20. Persentase Ketinggian Tempat Desa Bati-bati**

No	Ketinggian	Luas Wilayah (km <sup>2</sup> )	Persentase (%)
1	0-15 m	6.35	70.56
2	26.25-30 m	2.65	29.44
	Jumlah	9.00	100

Sumber: Peta Ketinggian Tempat, 2016



Peta Ketinggian Tempat Desa Bati-bati

b. Peta Jaringan Jalan

Peta Jaringan jalan dapat digunakan untuk menentukan jaringan-jaringan jalan yang ada dalam suatu wilayah karena dalam peta jaringan jalan terdapat letak-letak jaringan jalan seperti jalan kolektor, jalan arteri, jalan lokal dan jalan lainnya.

a. Lebar Jalan

**Tabel 21 Klasifikasi Lebar Jalan Desa**

No	Desa	Kelas (meter)	Skor	%
1	benua raya	8	30	50
2	bati-bati	10	30	50
	Jumlah	18	60	100

Sumber: Survey Lapangan, 2016

b. Kondisi Jalan

**Tabel 22 Klasifikasi Kondisi Jalan Desa**

No	Desa	Kelas	Skor	%
1	benua raya	Baik	20	50
2	bati-bati	Baik	20	50
	Jumlah		40	100

Sumber: Survei Lapangan, 2016

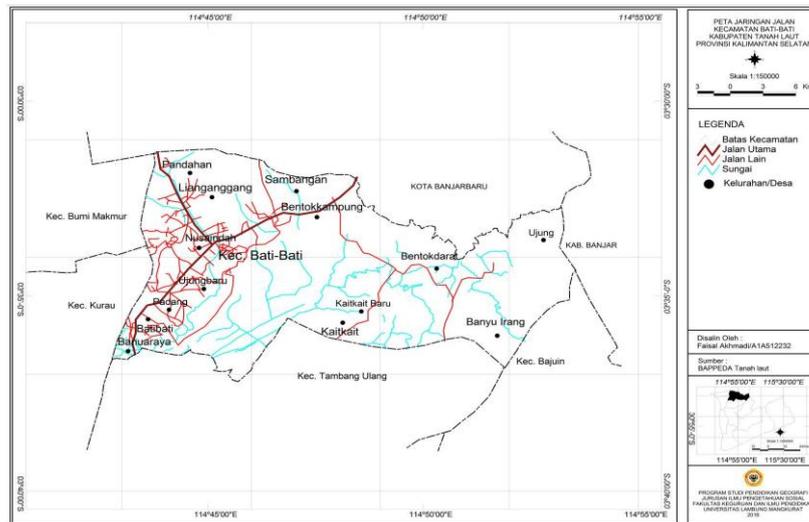
c. Bahan Permukaan Jalan

Perkerasan atau bahan permukaan jalan adalah campuran antara agregat dan bahan ikat yang digunakan. Bahan permukaan jalan yang ada di dua desa adalah aspal, batu dan tanah, di desa Benua Raya bahan permukaan jalan nya ada aspal dengan skor 20 dan tanah dengan skor 80 dan jumlah sebesar persentase 38.46%, di desa Bati-bati ada tiga bahan permukaan jalan yaitu, aspal dengan skor 20, batu dengan skor 60 dan tanah dengan skor 80 dan jumlah persentase sebesar 61.54%.

**Tabel 23 Klasifikasi Bahan Permukaan Jalan Desa**

klasifikasi bahan permukaan jalan				%
Desa	Aspal	Batu	tanah	
benua raya	20		80	38.46
bati-bati	20	60	80	61.54
Jumlah	40	60	160	100

Sumber: Survei Lapangan, 2016



Peta 17 Peta jaringan jalan

c. Overlay

Overlay dalam penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan hasil pemetaan jalur evakuasi dan pengungsian banjir, yaitu dengan menggabungkan (overlay) peta rawan banjir, peta ketinggian tempat, dan peta jaringan jalan. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk informasi spasial berupa peta evakuasi dan pengungsian banjir di Kecamatan Bati-bati Kabupaten Tanah Laut, grafik, foto, tabel, dan laporan hasil penelitian secara lengkap. Hasil penelitian meliputi jalur evakuasi banjir banjir yang disajikan lewat peta jalur evakuasi dan pengungsian banjir. Peta jalur evakuasi dan pengungsian banjir Desa Benua Raya.

d. Peta Jalur Evakuasi dan Pengungsian.

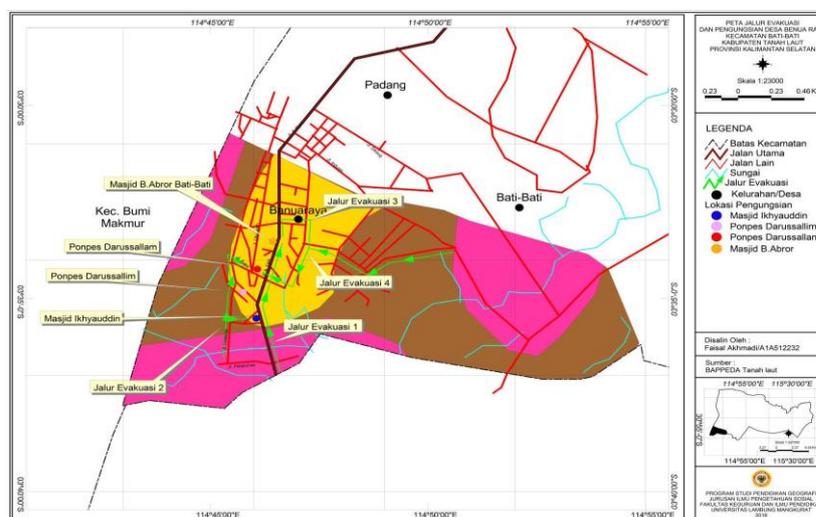
Jalur Evakuasi di dalam Pedoman Penanggulangan Bencana Banjir Bakornas PB (2007) pola penanganan bencana banjir mengutamakan kesiapsiagaan. Selain penyiapan peta rawan bencana, kegiatan yang termasuk kesiapsiagaan bencana banjir adalah penyiapan jalur evakuasi. Penyiapan jalur evakuasi

merupakan salah satu upaya untuk mengurangi dampak kerugian yang diakibatkan oleh bencana banjir. Tempat evakuasi atau penampungan sementara adalah tempat tinggal sementara selama korban bencana mengungsi, baik berupa tempat penampungan massal maupun keluarga, atau individual (Peraturan Kepala BNPB No.7, 2008).

Pemilihan jalur evakuasi dan pemilihan lokasi pengungsian (tampungan) yang memenuhi syarat, sangat membantu mengurangi kerugian dan khususnya penyelamatan jiwa. Pada penelitian ini, dipilih desa Benua Raya dan desa Bati-bati di Kecamatan Bati-bati Kabupaten Tanah Laut karena sering terjadi banjir, penduduknya padat, dan mewakili wilayah perkotaan.

a. Desa Benua Raya

Desa Benua Raya merupakan desa dengan jumlah korban banjir sebanyak 907 kepala keluarga (Lampiran 1 Data kejadian banjir Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan Periode Tahun 2015), jumlah penduduk di desa Benua Raya merupakan Jumlah penduduk terbanyak dari desa yang lain di Kecamatan Bati-bati dengan jumlah penduduk sebanyak 5230 jiwa dengan tingkat kerawanan banjir yang tinggi sehingga peta jalur evakuasi dan pengungsian sangat di perlukan untuk meminimalisir dampak kerugian dari bencana banjir yang terjadi di desa Benua Raya tersebut.



Gambar 20 Peta Jalur Evakuasi Dan Pengungsian Desa Benua Raya

#### 1). Jalur Evakuasi 1

Jalur 1 menunjukkan arah evakuasi dari daerah rawan banjir dengan ketinggian 0-15 m menuju pengungsian terdekat Masjid Ikhyauddin dengan menjauhi daerah rawan banjir ketempat lebih aman dengan ketinggian 26.25-30 m. dan alternatif lain apabila tempat pengungsian Masjid Ikhyauddin penuh mereka bisa menuju ketempat pengungsian selanjutnya ke tempat Ponpes Darussallim dengan ketinggian 14 m dan menjauhi daerah rawan banjir , jalur ini di pilih karena keadaan jalan yang mendukung yaitu melalui jalan utama yaitu Jl. Ayani yang memiliki kondisi jalan yang baik dengan lebar jalan 8 m dan bahan permukaan aspal sehingga jalur evakuasi 1 menjadi jalur yang aman untuk masyarakat desa Benua Raya untuk menuju ketempat pengungsian. Peta jalur evakuasi jalur dan pengungsian banjir desa Benua Raya di sajikan pada Gambar 20.

#### 2). Jalur Evakuasi 2

Jalur 2 menunjukkan arah evakuasi dari daerah rawan banjir dengan ketinggian 0-15 m menuju pengungsian terdekat ke Masjid Ikhyauddin dengan ketinggian 26.25-30 m dan menjauhi daerah rawan banjir menuju tempat yang lebih tinggi melalui Jl. Lesterda lihat Gambar 20 dan alternatif lain bila tempat pengungsian di Masjid Ikhyauddin penuh masyarakat bisa menuju ketempat pengungsian selanjutnya ke tempat Ponpes Darussallim dengan ketinggian 26.25-30 m dan juga menjauhi daerah rawan banjir yang masih satu jalan dengan Masjid Ikhyauddin yaitu Jl.Lesterda, apabila kedua tempat pengungsian tersebut juga penuh masyarakat bisa melanjutkan ke tempat pengungsian selanjutnya ke Ponpes Darussallam yang memiliki ketinggian 26.25-30 m dengan melewati Jl. Bakti untuk menuju ketempat pengungsian tersebut. Jalur ini dipilih karena tidak ada lagi jalan selain Jl. Lesterda dan Jl. Bakti, kondisi jalan baik tetapi bahan permukaan jalan nya masih berupa tanah, masih bisa untuk di jadikan sebagai jalur evakuasi banjir. Peta jalur evakuasi jalur dan pengungsian banjir desa Benua Raya di sajikan pada Gambar 20.

### 3). Jalur Evakuasi 3

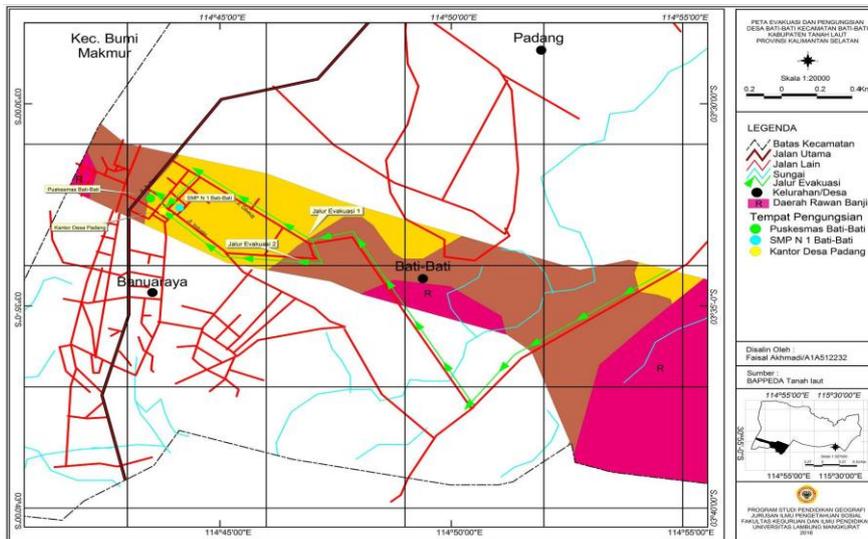
Jalur 3 menunjukkan arah evakuasi dari daerah rawan banjir dengan ketinggian 0-15 m menuju lokasi pengungsian ketempat Masjid Baitul Abror Bati-bati dengan ketinggian 26.25-30 m serta menjauhi daerah rawan banjir, menuju ke jalan utama dengan lebar jalan 8 m untuk mencapai ke titik lokasi pengungsian tersebut lihat Gambar 20 dan alternatif lain apabila tempat pengungsian di Masjid Baitul Abror Bati-bati penuh masyarakat bisa menuju ketempat pengungsian selanjut nya ke lokasi pengungsian yang ada di Ponpes Darussallam dengan ketinggian 26.25-30 m, masih dengan mengikuti jalan utama yaitu Jl. Ayani dengan lebar jalan 8 m. Jalur ini di pilih karena masyarakat akan menggunakan jalan utama sebagai jalan menuju ketempat pengungsian dengan kondisi jalan yang baik dan bahan permukaan jalan yang sudah menggunakan aspal serta lebar jalan yang cukup luas 8 m juga lokasi pengungsian yang memiliki area kosong yang luas untuk di jadikan sebagai tempat pengungsian dan yang pasti menjauhi daerah rawan banjir. Peta jalur evakuasi jalur dan pengungsian banjir desa Benua Raya di sajikan pada Gambar 20.

### 4). Jalur Evakuasi 4

Jalur 3 menunjukkan arah evakuasi dari daerah rawan banjir dengan ketinggian 0-15 m menuju lokasi pengungsian di tempat Masjid Baitul Abror dengan ketinggian 26.25-30 m dan menjauhi daerah rawan banjir dengan melewati Jl. Ayani sebagai jalur menuju ke lokasi pengungsian lihat Gambar 20 dan alternatif lain bila tempat pengungsian Masjid Baitul Abror penuh masyarakat bisa menuju ke lokasi pengungsian selanjut nya di tempat Ponpes Darussallam dengan ketinggian 26.25-30 m serta jauh dari daerah rawan banjir, melewati jalan yang berbeda menuju Jl. Ubudiyah untuk menuju ke lokasi pengungsian selanjut. Jalur ini dipilih karena masih menggunakan jalan utama dengan kondisi jalan baik berbahan permukaan aspal dan lebar jalan 8 m untuk menuju ke lokasi pengungsian dan Jl. Ubudiyah dengan kondisi jalan baik dengan bahan permukaan tanah yang masih bisa di gunakan untuk jalur evakuasi.

b. Desa Bati-bati

Desa Bati-bati di Kecamatan Bati-bati merupakan desa dengan korban banjir sebanyak 584 kepala keluarga dan terbanyak kedua setelah desa Benua Raya (Lampiran 1 Data kejadian banjir Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan Periode Tahun 2015), jumlah penduduk sebanyak 4719 jiwa dan kepadatan penduduk sebesar 524 Km<sup>2</sup> menjadikan desa Bati-bati Kecamatan Bati-bati menjadi desa terpadat penduduk kedua di Kecamatan Bati-bati dengan tingkat kerawanan yang tinggi dan berada pada ketinggian tempat 0-15 m dan 26.25-30 m. Hal ini dikarenakan faktor kondisi alam yang diungkapkan oleh (Purnama, 2008) bahwa daerah-daerah dataran rendah atau cekungan, merupakan salah satu karakteristik wilayah banjir atau genangan, inilah yang menyebabkan Desa Bati-bati merupakan langganan banjir sehingga peta jalur evakuasi dan pengungsian banjir di desa Bati-bati Kecamatan Bati-bati sangat di perlukan untuk meminimalisir dampak dari bencana banjir yang terjadi di desa Bati-bati, karena desa Bati-bati merupakan desa dengan aktifitas yang ramai yaitu kegiatan perekonomian, industri, pendidikan dan pemerintahan.



Gambar 21 Peta Jalur Evakuasi dan Pengungsian Desa Bati-bati

#### 1). Jalur Evakuasi 1

Jalur 1 menunjukkan arah evakuasi daerah rawan banjir dengan ketinggian 0-15 m menuju lokasi pengungsian terdekat ke tempat SMPN 1 Bati-bati dengan ketinggian 26.25-30 m serta menjauhi daerah rawan banjir melalui Jl. Dikeug untuk menuju lokasi pengungsian lihat Gambar 21, tempat lokasi pengungsian ini memadai karena memiliki halaman yang luas dan lokasi yang menjauhi banjir dan alternatif lain apabila tempat pengungsian SMPN 1 Bati-bati penuh masyarakat bisa melanjutkan ke lokasi pengungsian selanjutnya ke tempat Kantor desa Padang dengan ketinggian 26.25-30 m serta jauh dari daerah rawan banjir untuk menyelamatkan diri. Jalur ini di pilih karena menjauhi bencana banjir sehingga aman untuk masyarakat menuju ke lokasi pengungsian terdekat dari rumah mereka untuk menyelamatkan diri, kondisi jalan yang baik dengan bahan permukaan tanah yang masih bisa di gunakan untuk jalur evakuasi, dan lokasi pengungsian yang dekat dengan jalan utama yaitu dengan lebar jalan 10 m. Peta jalur evakuasi jalur dan pengungsian banjir desa Bati-bati di sajikan pada Gambar 21.

#### 2). Jalur Evakuasi 2

Jalur 2 menunjukkan arah evakuasi daerah rawan banjir dengan ketinggian 0-15 m menuju lokasi pengungsian terdekat ke tempat Kantor desa Padang dengan ketinggian 26.25-30 m yang lebih tinggi dari daerah rawan banjir, melalui Jl. Industri untuk menuju ketempat pengungsian lihat Gambar 21, kondisi tempat pengungsian yang memadai karena di depan Kantor Desa Padang ada halaman yang luas untuk di jadikan sebagai lokasi pengungsian dan alternatif lain apabila di lokasi pengungsian Kantor Desa Padang penuh masyarakat bisa melanjutkan ke titik lokasi selanjutnya menuju ketempat Puskesmas Bati-bati dengan ketinggian 26.25-30 m ini lebih tinggi dari daerah rawan banjir dan jauh dari lokasi banjir, dengan melalui Jalan yang masih sama yaitu Jl. Industri untuk menuju Jl. Ayani agar sampai ke Puskesmas Bati-bati. Jalur ini di pilih karena menjauhi bencana banjir sehingga aman untuk masyarakat desa Bati-bati untuk menyelamatkan diri dan kondisi jalan yang baik dengan bahan permukaan aspal dan sebagian jalan dengan bahan

permukaan yang masih menggunakan batu serta lebar jalan 10 m, bahan permukaan batu lebih baik dari pada bahan permukaan jalan yang masih menggunakan tanah sehingga jalan dengan bahan permukaan batu bisa di jadikan sebagai jalur evakuasi untuk menuju ke lokasi pengungsian. Peta jalur evakuasi jalur dan pengungsian banjir desa Bati-bati di sajikan pada Gambar 21.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2013. Suatu Pendekatan Praktik. Renika Cipta. Jakarta.
- Ananto Aji. 2015. Kesiapsiagaan Masyarakat Dalam Menghadapi Bencana Banjir Bandang Di Kecamatan Welahan Kabupaten Jepara. <http://jurnal.uii.ac.id/index.php/Snati/article/viewFile/831/756>. Diakses 29 Februari 2016.
- Asep, Purnama. 2008. Pemetaan Kawasan Rawan Banjir Di Daerah Aliran Sungai Cisadane Menggunakan Sistem Informaasi Geografis. Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika, (Online), Volume 2, No. 5, Juli 2013, (<http://pti.undiksha.ac.id/karmapati/publikasi/> diakses pada tanggal 19 September 2016).
- Azzahra Fidyah. 2003. Perlindungan Hukum Bagi Internally Displaced Persons (Idps) Akibat Konflik Sosial Di Poso. Jurnal Ilmu Pengetahuan. <http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/4037> Di akses pada 1 Maret 2016.
- Badan Pusat Statistik (BPS).Diakses dari URL:<http://www.bps.go.od/> Diakses pada 1 Februari 2016
- Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD). Diakses dari URL:<http://www.bpbdkalselprov.info/> Diakses pada 1 Februari 2016
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah ( BAPPEDA). Diakses dari URL:<http://www.bappeda.go.id.info/> Diakses pada tanggal 1 Februari 2016
- Bacharudin, R., dan D. Wirakusumah., 1998. The Role of Geomophology in Volcanic Hazard Mitigation, Apllied in Indonesia, Volcanological Survey of Indonesia, Paper, Remote Sensing and Natural Disaster Symposium, Tsukuba, Japan.
- Chaeroni, Wahyu Hendriyono, Widjo Kongko. 2010. Pemodelan Tsunami Dan Pembuatan Peta Rendaman Untuk Keperluan Mitigasi Di Teluk Teleng, Pacitan. <http://ejournal.unesa.ac.id/article/3919/46/article.pdf>. Diakses 29 Februari 2016.
- Dasanto Banbang Dwi. 2010. Penilaian Dampak Kenaikan Muka Air Laut Pada Wilayah Pantai: Studi Kasus Kabupaten Indramayu. Jurnal Hidrofer Indonesia. Vol. 5, No. 1, Tahun 2010. <http://ejurnal.bppt.go.id/index.php/JHI/article/view/132> Di akses pada 29 Februari 2016

- Desmawan Bayu Trisna. 2001. Adaptasi Masyarakat Kawasan Pesisir Terhadap Banjir Rob Di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak, Jawa Tengah. *Jurnal Teknik Sipil*. <http://lib.geo.ugm.ac.id/ojs/index.php/jbi/article/view/38> Di akses pada 29 Februari 2016
- Dini Purbani, Ardiansyah, Harris, M.P, Hadiwijaya Lesmana Salim, Muhammad Ramdhan, Yulius, Joko Prihantono & Lestari Cendikia Dewi. 2015. Penentuan Jalur Evakuasi, Tempat Evakuasi Sementara (Tes) Beserta Kapasitasnya Di Kota Pariaman Dengan Sistem Informasi Geografis (Sig). (Online) [mfile.narotama.ac.id](http://mfile.narotama.ac.id). Di Akses 5 Februari 2016.
- Diposaptono Subandono. 2004. Bencana Alam (Penekanan Pada Bencana Air). (Online).<https://ejournal.unesa.ac.id%2Farticle%2F12261%2F47%2Farticle.pdf&usg=AFQjCNGEc-hvUjllRJurAq3JAAtxSE6lLAQ>. Diakses 29 Februari 2016.
- Eddy Djunaidi, Achmad Djulani, Suarta Djaja. 2013. Implementasi Pembangunan Jalan Lingkungan Masyarakat Dalam Peningkatan Pelayanan Publik Pada Dinas Cipta Karya Dan Tata Kota Samarinda, (Online). (<http://ced.petra.ac.id/index.php/cef/article/view/17517>. Di akses 12 Oktober 2016).
- Fitra Rifwan. 2012. Studi Evaluasi Efektifitas Penggunaan Jalur Evakuasi Pada Zona Berpotensi Terkena Bencana Tsunami Di Kota Padang. <http://pti.undiksha.ac.id/karmapati/publikasi/>. (Online) Diakses 29 Februari 2016.
- Hasan Rahmad, Sune Nawir, Abdul Tirtawati. 2013. Pengembangan Rute Jalur Evakuasi Bencana Banjir Di Kota Gorontalo Dengan Memanfaatkan Teknologi Sistem Informasi Geografi (Sig). *jurnal pengetahuan*. <http://kim.ung.ac.id/index.php/KIMFMIPA/article/view/3617> Di akses pada 1 Maret 2016
- Harsini Sri. 2014. Aplikasi Sistem Informasi Geografis Untuk Penentuan Jalur Evakuasi Bencana Banjir Luapan Sungai Bengawan Solo Di Kota Surakarta. *Jurnal Pengetahuan*. [http://eprints.ums.ac.id/30691/9/NASKAH\\_PUBLIKASI.pdf](http://eprints.ums.ac.id/30691/9/NASKAH_PUBLIKASI.pdf) Di akses pada 3 Maret 2016
- Hidayanti, Rahmat. 2008. Sistem Informasi Geografis Pemetaan daerah Rawan Banjir Di Wilayah Kota Tangerang Berbasis Web, (Online), ([archive.eprints.uad.ac.id](http://archive.eprints.uad.ac.id) Yogyakarta : Fakultas Teknologi Industri UAD. Diakses pada tanggal 19 September 2016).
- Ikqra. 2013. Analisis Bentuk Lahan (Landform) Untuk Penilaian Bahaya Dan Risiko Longsor Di Pulau Ternate Provinsi Maluku Utara. <http://jurnal.uin.ac.id/index.php/Snati/article/viewFile/831/756>. Diakses tanggal 29 Februari 2016.
- Indradewa, M. Safira. 2008. Potensi dan upaya penanggulangan bencana banjir sungai wolowona, nangaba dan kaliputih di Kabupaten Ende. Tesis. (online) Surakarta Universitas Sebelas Maret. <https://core.ac.uk/download/pdf/12349304.pdf> Di akses tanggal 1Februari 2016

- Irawan Redy. 2016. Program Dinas Pekerjaan Umum Dalam Penanggulangan Banjir Di Daerah Antasari Di Kota Samarinda. *Jurnal Administrasi Negara*. Vol. 4, No. 1, Tahun 2016. <http://ejournal.an.fisip-unmul.ac.id> Di akses pada 1 Maret 2016
- Johansyah. 2014. Penanggulangan Masalah Banjir Kali Blawi Di Kecamatan Karangbinangun Kabupaten Lamongan Terhadap Masalah Drainase Pertanian. *Jurnal Teknik Sipil*. (online). Vol. 3, No. 3, Tahun 2014. <https://ejournal.unesa.ac.id%2Farticle%2F12261%2F47%2Farticle.pdf&usg=AFQjCNGEc-hvUjllRJurAq3JAtxSE6lLAQ> Diakses pada 5 Februari 2016.
- Kumalawati, Rosalina. Rijal, Seftiawan Samsu. Rijanta. Sartohadi, Junun. Pradiptyo, Rimawan Pradiptyo. 2015. Pemetaan Tingkat Kerawanan Banjir Lahar Untuk Evaluasi Pengembangan Permukiman Berdasarkan Batas Dusun di Kecamatan Salam, Magelang, Jawa Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Menuju Masyarakat Madani dan Lestari*. Yogyakarta : DPPM UII.
- Kumalawati, Rosalina, 2015. Analisis Profil Kependudukan Untuk Evaluasi Pengembangan Wilayah Pemukiman Di Kabupaten Hulu Sungai Tengah Kalimantan Selatan. Program Studi Pendidikan Geografi, FKIP Jurusan Pendidikan IPS, UNLAM.
- Legiarto Ahad, Legono Djoko, Haryono. 2008. Mitigasi Bencana Aliran Debris Sungai Belanting Secara Non Struktural Desa Belanting Kecamatan Sambelia Kabupaten Lombok Timur – Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Teknik Sipil*. No. 3, September 2008. <http://ced.petra.ac.id/index.php/cef/article/view/17517> Di akses pada 1 Maret 2016.
- Maryono, A. 2005. *Menangani Banjir, Kekeringan dan Lingkungan*. Gajah Mada University Press.
- Miharja, Nata. Panjaitan, Seno D., Sumiyattimah. 2013. Analisis Kerawanan dan Pengurangan Risiko Banjir Di Kalimantan Barat Berbasis Sistem Informasi Geografi. ([jurnal.untan.ac.id](http://jurnal.untan.ac.id), diakses pada tanggal 17 Maret 2015).
- Nurhuda Rendra. 2010. Penanggulangan Masalah Banjir Di Kecamatan Kota Bojonegoro. *Jurnal Teknik*. (online). <http://ejournal.unesa.ac.id/article/3919/46/article.pdf> Di akses pada 1 Maret 2016.
- Nugraha, Ika, Aditya, Agung, Surya. 2010. Sistem Informasi Geografis Pendukung Daerah Rawan Banjir Studi Kasus Kota Surabaya, (Online), ([mfile.narotama.ac.id](http://mfile.narotama.ac.id), Surabaya : Fakultas teknologi Informasi, diakses pada tanggal 20 September 2016).
- Pranoto Samto Atmodjo, Sri Sangkawati, Arief Bayu Setiaji. 2015. Analisis Efektivitas Jalur Evakuasi Bencana Banjir. *jurnal.untan.ac.id*. (Online). Diakses 29 Februari 2016.
- Rachmat. A. Reza, Pamungkas Adjie. 2014. Faktor-Faktor Kerentanan yang Berpengaruh Terhadap Bencana Banjir di Kecamatan Manggala Kota Makassar. *Jurnal Teknik Pomits* (online). Vol. 3, No. 2, Tahun 2014. <http://ejournal.its.ac.id/index.php/teknik/article/view/7263> Di akses pada 29 Februari 2016.

- Raharjo, Dwi, Puguh. 2009. Pemetaan Potensi Rawan Banjir Berdasarkan Kondisi Fisik Lahan Secara Umum Pulau Jawa, (Online), (<http://puguhdraharjo.wordpress.com/>). Diakses 20 September 2016).
- Rusilowati. A, Supriadi. Binadja. A, Mulyani. S.E.S. 2012. Mitigasi Bencana Alam Berbasis Pembelajaran Bervisi Science Environment Technology And Society. Jurnal pendidikan fisika.(online). No. 8, Januari 2012. <https://download.portalgaruda.org%2Farticle.php%3Farticle%3D135431%26v%3D5648&usg=AFQjCNEIy9mpHGXHPX3FMyikJEw5Nh2fkg&bvm=bv.114733917,d.dGo> Di akses pada tanggal 1 Februari 2016.
- Sartohadi, Junun., Pratiwi, E. S. 2014. Bunga Rampai Penelitian Pengelolaan Bencana Kegunungapian Kelud Pada Periode Krisis Erupsi 2014. ISBN:978-602-229-352-1. Jogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Sebastian Ligal. 2008. Pendekatan Pencegahan Dan Penanggulangan Banjir. Jurnal Teknik Sipil (online). Vol. 3, No. 1, Tahun 2008. <http://hdl.handle.net/11617/146> Di akses pada 29 Februari 2016.
- Sugiyono. 2013. Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan RND. Alfabeta. Bandung.
- Sukimo., Setyawan, Candra., Sipayung, Hotmauli. 2013. Kajian Kerawanan Banjir DAS Mawar, (Online), ([Chandra-tep.staff.ugm.ac.id](http://Chandra-tep.staff.ugm.ac.id), diakses pada tanggal 20 September 2016).
- Syafrizal. 2013. Tingkat Pengetahuan, Kesiapsiagaan Dan Partisipasi Masyarakat Dalam Pembangunan Jalur Evakuasi Tsunami Di Kota Padang. Jurnal ilmu pengetahuan. Vol. 5, No. 2, Agustus 2013. <http://www.jrisetgeotam.com/index.php/jrisgeotam/article/view/48> Di akses tanggal 1 Maret 2016
- Trisakti Bambang, Carollita Ita, Nur Mawardi. 2006. Simulasi jalur evakuasi untuk bencana tsunami berbasis data penginderaan jauh. Jurnal Venguufenun. Vol. 1, No. 9, Januari 2007. <http://www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/geodesi/article/view/2221> Di akses pada 1 Maret 2016
- Undang-Undang No. 35 Tahun 1991. Tentang Bencana Banjir. Dokumen DPR RI. <http://www.dpr.go.id> Diakses 30 Oktober 2016.
- Utami Ema, Cahyanto A. Dwi. 2008. Sistem Peringatan Dini Pada Bencana Banjir Berbasis Sms Gateway Di Gnu/Linux Merupakan Alternatif Yang Sederhana Dan Menarik Dalam Meningkatkan Pelayanan Badan Meteorologi Dan Geofisika Dengan Alokasi Dana Yang Rendah. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi. (online). Vol. 7, No. 2, Tahun 2008. <http://jurnal.uui.ac.id/index.php/Snati/article/viewFile/831/756> Di akses pada 1 Maret 2016
- Ulum M. Chazienul. 2013. Governance Dan Capacity Building Dalam Manajemen Bencana Banjir Di Indonesia. Jurnal Penanggulangan Bencana. Vol. 4, No. 2, Tahun 2013. <http://www.bnpb.go.id/uploads/migration/pubs/593.pdf> Di akses pada tanggal 1 Maret 2016
- Wahyudijanto, Iwan. Putra Nyoman Dita P. 2007. Study Pengendali Banjir Wilayah Dukuh Menanggal Dengan Sistem Saluran Sudetan. Jurnal Rekayasa

Perencanaan. (online). Vol. 4, No. 1, Tahun 2007.  
[https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiey\\_TNwY\\_LAhWDH5QKHd7oBNcQFggcM AA&url=http%3A%2F%2Fprints.upnjatim.ac.id%2F1305%2F1%2FITS-IWAN%2C\\_DITA41.pdf&usg=AFQjCNEq9y9dP5uXiVyIQEfMiXjw2iwnew&bvm=bv.114733917,d.dGo](https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiey_TNwY_LAhWDH5QKHd7oBNcQFggcM AA&url=http%3A%2F%2Fprints.upnjatim.ac.id%2F1305%2F1%2FITS-IWAN%2C_DITA41.pdf&usg=AFQjCNEq9y9dP5uXiVyIQEfMiXjw2iwnew&bvm=bv.114733917,d.dGo) Diakses pada 10 Februari 2016.