

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Definisi operasional digunakan sebagai kerangka acuan dalam pembahasan penelitian mengenai “Pengurangan Resiko Bencana Tsunami di Pesisir Pantai Puger, Kecamatan Puger Kabupaten Jember.

1. *Supply* pariwisata

Segala sesuatu yang disajikan bagi kepentingan wisatawan, baik berupa benda-benda obyek, alat (sarana prasarana), kegiatan (*events*), aksesibilitas, maupun pelayanan (*service*), yang sudah dirangkum menjadi penawaran (*supply*) dapat dikatakan sebagai produk wisata (Marpaung, 2002:78). Terkait penelitian mengenai Pengurangan Resiko Bencana Tsunami di Pantai Puger, *supply* pariwisata digunakan untuk mengidentifikasi kondisi dan persebaran daya tarik wisata, sarana dan prasarana, jenis kegiatan wisatawan, dan aksesibilitas.

2. Bahaya (*hazzard*)

Bahaya adalah sutu fenomena alam atau buatan yang mempunyai potensi mengancam kehidupan manusia, kerugian harta benda dan kerusakan lingkungan (Bappenas, 2009). Jenis bahaya yang dibahas dalam penelitian yaitu bahaya tsunami yang berpotensi terjadi di pesisir Pantai Puger.

3. Risiko bencana

Menurut Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, risiko bencana merupakan potensi kerugian yang ditimbulkan akibat bencana pada suatu daerah dan kurun waktu tertentu yang dapat berupa kematian, luka, sakit, jiwa terancam, hilangnya harta, dan gangguan kegiatan masyarakat. Kajian resiko bencana pada penelitian digunakan untuk mengetahui tingkatan resiko bencana tsunami pada kawasan wisata Pantai Puger dan permukiman pesisir Pantai Puger, sehingga dapat diprediksi potensi kerugian yang ditimbulkan akibat bencana tsunami yang berpotensi terjadi di pesisir Pantai Puger, Kabupaten Jember.

4. Pengurangan resiko bencana

Pengurangan resiko bencana merupakan salah satu sistem pendekatan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi dan mengurangi resiko yang diakibatkan oleh bencana. Tujuan utama pengurangan resiko bencana yaitu untuk mengurangi dampak yang merugikan di bidang sosial, ekonomi serta lingkungan alam yang disebabkan oleh penyebab terjadinya bencana.

5. Jalur evakuasi

Jalur evakuasi merupakan jalan atau lintasan yang dirancang bersama untuk dilalui pada waktu evakuasi (SNI 7766-2012). Penataan jalur evakuasi disesuaikan dengan jumlah penduduk serta perkiraan kapasitas pengungsian pada suatu wilayah. Jalur evakuasi bertujuan untuk upaya meminimalkan dampak negatif yang dihasilkan oleh bencana bagi korban bencana.

Pengurangan resiko bencana dalam penelitian yaitu dalam bentuk perencanaan jalur evakuasi pada daerah pariwisata dan permukiman sekitar Pesisir Pantai Puger, untuk mengurangi kerugian dan jumlah korban jiwa apabila terjadi bencana tsunami. Langkah dalam penelitian yaitu mengidentifikasi bahaya bencana tsunami untuk menentukan lokasi aman dan bahaya pada daerah wisata dan permukiman, membuat peta tingkat resiko bencana tsunami, kemudian merencanakan jalur evakuasi yang mengacu pada peta tingkat resiko bencana tsunami di kawasan Pesisir Pantai Puger.

3.2 Jenis Penelitian

Penelitian dilakukan dengan pendekatan kuantitatif. Pada pendekatan kuantitatif, peneliti lebih spesifik memusatkan perhatian kepada aspek-aspek tertentu dengan menunjukkan hubungan antara berbagai variabel yang lebih jelas pada situasi-situasi tertentu (S. Nasution, 2008:24). Penelitian “Pengurangan Resiko Bnecana Tsunami di Pesisir Pantai Puger, Kecamatan Puger Kabupaten Jember”, menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif digunakan dalam mengkaji identifikasi kondisi dan persebaran komponen *supply* pariwisata, sedangkan metode kuantitatif digunakan dalam mengkaji tingkat kerentanan bencana, tingkat resiko bencana, dan penentuan jalur evakuasi serta titik evakuasi sementara (*shelter*).

3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan objek penelitian yang menjadi titik perhatian dalam suatu penelitian. Penelitian “Pengurangan Resiko Bencana Tsunami di Pesisir Pantai

Puger Kecamatan Puger, Kabupaten Jember”, menggunakan beberapa variabel terkait dengan *supply* pariwisata, analisis resiko bencana, penentuan jalur evakuasi dan titik evakuasi. Berdasarkan teori dan beberapa hasil studi yang pernah dilakukan, penjabaran mengenai variabel dan sub variabel yang akan digunakan pada penelitian dapat dijelaskan pada **Tabel 3.1**.

Tabel 3. 1 Variabel Penelitian

Rumusan Masalah	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Sumber	
Bagaimana <i>supply</i> kegiatan pariwisata di Pantai Puger Kabupaten Jember?	Daya Tarik wisata (<i>attraction</i>)	Fisik alam	<ul style="list-style-type: none"> Keindahan Pantai Muara Sungai Bedadung 	<ul style="list-style-type: none"> Clare A.Gunn, 2002 (<i>Tourism Planning: Basics, Concepts, Cases</i>) Marpaung, 2002 Direktorat Jendral Pariwisata Republik Indonesia Undang-undang Nomor 10 Tahun 2009 Tentang Kepariwisataaan 	
		Budaya	<ul style="list-style-type: none"> Upacara adat Peninggalan bersejarah 		
		Buatan	<ul style="list-style-type: none"> Adanya TPI Puger Adanya bangunan <i>breakwater</i> Tempat pembuatan perahu manual 		
	Jenis Kegiatan	-	<ul style="list-style-type: none"> Berenang Memancing Menikmati pemandangan alam Naik perahu Menikmati kuliner Membeli ikan dan hasil olahan laut Melihat proses pembuatan perahu manual Mengambil foto 		
	Sarana dan prasarana wisata	Tempat makan dan minum	Tempat makan dan minum		<ul style="list-style-type: none"> Jumlah dan kondisi tempat makan dan minum Persebaran lokasi tempat makan dan minum
					Tempat belanja
		Fasilitas umum	Fasilitas umum		<ul style="list-style-type: none"> Jumlah dan kondisi toilet umum Jumlah dan kondisi sarana ibadah Jumlah dan kondisi pos keamanan Jumlah dan kondisi loket pintu masuk Jumlah dan kondisi tempat parkir Jumlah dan kondisi gazebo
					Sarana

Rumusan Masalah	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Sumber
		informasi dan promosi	<ul style="list-style-type: none"> Persebaran lokasi sarana informasi dan promosi 	
		Jaringan listrik	<ul style="list-style-type: none"> Ketersediaan penerangan Persebaran penerangan 	
		Jaringan telekomunikasi	<ul style="list-style-type: none"> Kekuatan sinyal Lokasi BTS 	
	Aksesibilitas	Jaringan jalan	<ul style="list-style-type: none"> Kondisi jaringan jalan Perkerasan jaringan jalan Hirarki jaringan jalan 	
		Moda angkutan umum	<ul style="list-style-type: none"> Ketersediaan moda angkutan umum 	
Karakteristik wisatawan	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Usia 	
	-	-	<ul style="list-style-type: none"> Tingkat Pendidikan 	
	Asal wisatawan	<ul style="list-style-type: none"> Masyarakat sekitar (Kecamatan Puger) Masyarakat lokal (Kabupaten Jember) Luar Kabupaten Jember Luar Provinsi Jawa Timur 		
Bagaimana tingkat resiko bencana di Pantai Pancer Puger Kabupaten Jember jika dikembangkan sebagai kawasan wisata?	Bahaya	-	<ul style="list-style-type: none"> Peta bahaya tsunami 	<ul style="list-style-type: none"> BPBD, 2012 (peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 02 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Resiko Bencana) GITEWS, 2007 Haryadi Permana dkk, 2007 (Pedoman Pembuatan Peta Jalur Evakuasi Bencana Tsunami).
	Kerentanan	Fisik	<ul style="list-style-type: none"> Presentase kawasan terbangun Kepadatan bangunan 	
		Sosial	<ul style="list-style-type: none"> Kepadatan penduduk Laju pertumbuhan penduduk Presentase penduduk wanita Persentase tingkat pendidikan penduduk di bawah SD 	
		Ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> Presentase penduduk miskin 	
Kapasitas	Kapasitas masyarakat dan wisatawan	<ul style="list-style-type: none"> Pengetahuan terhadap bencana Kebijakan bencana Rencana untuk keadaan darurat Sistem peringatan dini Mobilisasi sumberdaya 	<ul style="list-style-type: none"> BPBD, 2008 (Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 4 Tahun 2008 Tentang Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana) Cahyo Nugroho, 2007 (Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Mengantisipasi Bencana di Nias Selatan) Mulayana dan Fredy 2008 (Perencanaan Simulasi 	

Rumusan Masalah	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Sumber
				untuk Meningkatkan Kesiapsiagaan Komunitas dalam menghadapi bencana)
	Jalur evakuasi	Perkerasan jalan	<ul style="list-style-type: none"> • Makadan • Aspal • Rabat beton • Tanah 	<ul style="list-style-type: none"> • Sea Defence Consultants, 2007 (Pedoman Perencanaan Pengungsian Tsunami SDC-R-70022) • Hasan Rahmad, 2007
		Hirarki jalan	<ul style="list-style-type: none"> • Kelas jalan • Lebar jalan 	
	Titik evakuasi	Guna lahan	<ul style="list-style-type: none"> • Aman dari bahaya tsunami • Letak terhadap persebaran permukiman • Luas pengungsian 	
		Jarak titik evakuasi	<ul style="list-style-type: none"> • Jarak menuju lokasi evakuasi • Waktu tempuh 	

3.4 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan objek atau subjek yang menjadi perhatian dalam suatu penelitian (Margono, 2010:118). Populasi dalam penelitian adalah pihak pengelola wisata, wisatawan yang berkunjung ke wisata Pantai Puger, dan masyarakat sekitar Pantai Puger yang bermukim di Desa Puger Kulon, Puger Wetan, Mojosari dan Mojomulyo. Wisatawan, pihak pengelola, dan masyarakat Pesisir Pantai Puger digunakan untuk menilai kapasitas dalam menghadapi bencana tsunami. Berdasarkan data Kecamatan Puger Dalam Angka Tahun 2015, jumlah keseluruhan penduduk dari empat desa yang berada di Pesisir Pantai Puger sebanyak 43.914 jiwa. Penelitian tidak dilakukan terhadap seluruh populasi, tetapi terhadap sampel untuk memperoleh data maupun informasi yang dibutuhkan. Perhitungan sampel untuk masyarakat dalam penelitian mengacu pada perhitungan sampel *Isaac and Michael* dalam Sugiyono, 2012 dengan menggunakan tabel statistik penentuan jumlah sampel tingkat kesalahan 10%.

Tabel 3. 2 Penentuan jumlah sampel dari populasi dengan tingkat kesalahan 10%

N	S	N	S	N	S
70	56	500	176	20000	267
75	59	550	182	30000	268
80	62	600	187	40000	269
85	65	650	191	50000	269
90	68	700	195	75000	270

Sumber : Isaac dan Michael dalam Sugiyono, 2012

Berdasarkan **Tabel 3.2**, jumlah sampel masyarakat yang akan diambil sebanyak 269 responden. Jumlah responden masyarakat akan dibagi pada empat desa di kawasan

Pesisir Pantai Puger, yaitu Desa Puger Kulon, Puger Wetan, Mojosari dan Mojomulyo dengan menggunakan proporsi berdasarkan populasi pada setiap desa. Penjabaran pembagian jumlah sampel disajikan pada **Tabel 3.3**.

Tabel 3. 3 Jumlah Sampel Tiap Desa

Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Jumlah Sampel
Puger Kulon	15.000	91
Puger Wetan	10.660	65
Mojomulyo	8.375	51
Mojosari	9.879	62
Jumlah	43.914	269

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak pengelola wisata Pantai Puger, jumlah wisatawan yang berkunjung ke Pantai Pancer setiap harinya sebanyak 100 wisatawan dan 130 wisatawan berkunjung ke TPI Puger, sehingga jumlah keseluruhan responden wisatawan sebanyak 230 wisatawan. Jumlah responden petugas pengelola wisata Pantai Pancer sebanyak 30 responden dan 50 responden petugas pengelola TPI Puger. Cara pengambilan sampel yang digunakan menggunakan teknik *insidental sampling*, yaitu siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel, bila orang tersebut dipandang cocok sebagai sumber data.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Pengumpulan data dibagi menjadi dua metode yaitu dengan metode survei primer dan survei sekunder.

3.5.1 Survei Primer

Pengambilan data menggunakan metode survei primer pada penelitian dilakukan dengan dua cara yaitu wawancara dan observasi lapangan. Wawancara dilakukan pada wisatawan, pihak pengelola Pantai Puger, masyarakat sekitar wisata Pantai Puger dan pihak pemerintah (Dinas BPBD Kabupaten Jember). Sedangkan observasi lapangan dilakukan secara langsung di wilayah penelitian yaitu Pesisir Pantai Puger Kabupaten Jember.

Tabel 3. 4 Desain Survei Primer

No.	Metode Survei	Sumber Data	Data yang diperlukan
1.	Wawancara	Wisatawan yang berkunjung di wisata Pantai Puger Kabupaten Jember	<ul style="list-style-type: none"> • Usia • Tingkat pendidikan • Asal wisatawan Kapasitas wisatawan <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan dan sikap wisatawan terhadap bencana • Sistem peringatan dini • Mobilisasi sumberdaya
		Masyarakat sekitar wisata Pantai Puger Kabupaten Jember	<ul style="list-style-type: none"> • Usia • Tingkat pendidikan Kapasitas masyarakat <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan terhadap bencana • Kebijakan bencana • Rencana untuk keadaan darurat • Sistem peringatan dini • Mobilisasi sumberdaya
		Pihak pengelola dan BPBD Kabupaten Jember	Kapasitas bencana <ul style="list-style-type: none"> • Pelatihan siaga/simulasi penanggulangan bencana • Penyiapan dukungan dan mobilisasi sumber daya • Penyiapan sistem informasi dan komunikasi yang cepat dan terpadu • Penyiapan dan pemasangan instrumen sistem peringatan dini (<i>early warning</i>) • Pengaktifan pos-pos siaga bencana
2.	Observasi	Pengamatan secara langsung di lapangan	<ul style="list-style-type: none"> • Daya tarik wisata • Jenis kegiatan wisatawan • Ketersediaan Sarana dan prasarana • Aksesibilitas

3.5.2 Survei Sekunder

Data sekunder yang diperlukan untuk mendukung penelitian terkait “Pengurangan Resiko Bencana Tsunami di Pantai Puger Kecamatan Puger, Kabupaten Jember” disajikan pada **Tabel 3.5**.

Tabel 3. 5 Desain Survei Sekunder

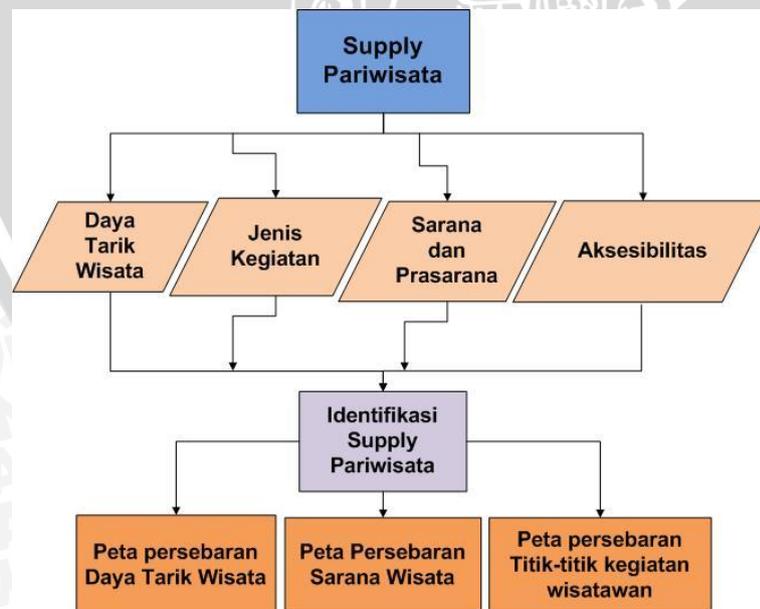
No.	Sumber Data	Jenis Data
1.	BAPPEDA Kabupaten Jember	• RTRW Kabupaten Jember Tahun 2012-2032
2.	Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD)	• Peta Jalur Evakuasi Bencana Tsunami Sektor C Kabupaten Jember
3.	Dinas Perhubungan	• Peta jaringan jalan
4.	Badan Konservasi Sumber daya Alam (BKSDA)	<ul style="list-style-type: none"> • Luas lahan Cagar Alam Gunung Watangan • Jenis vegetasi
5.	Dinas Pariwisata	• Rencana Induk Pariwisata (RIP) Kabupaten Jember Tahun 2014-2024
6.	BPS Kabupaten Jember	• Kecamatan Puger Dalam Angka Tahun 2015

3.6 Teknik Analisis Data

Kegiatan analisis data yaitu mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, menyajikan data dan variabel yang diteliti serta melakukan analisis untuk menjawab rumusan masalah dan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian “Pengurangan Resiko Bencana Tsunami di Pesisir Pantai Puger Kabupaten Jember”, adalah analisis resiko bencana, analisis jalur evakuasi bencana tsunami.

3.6.1 Identifikasi *Supply* Pariwisata

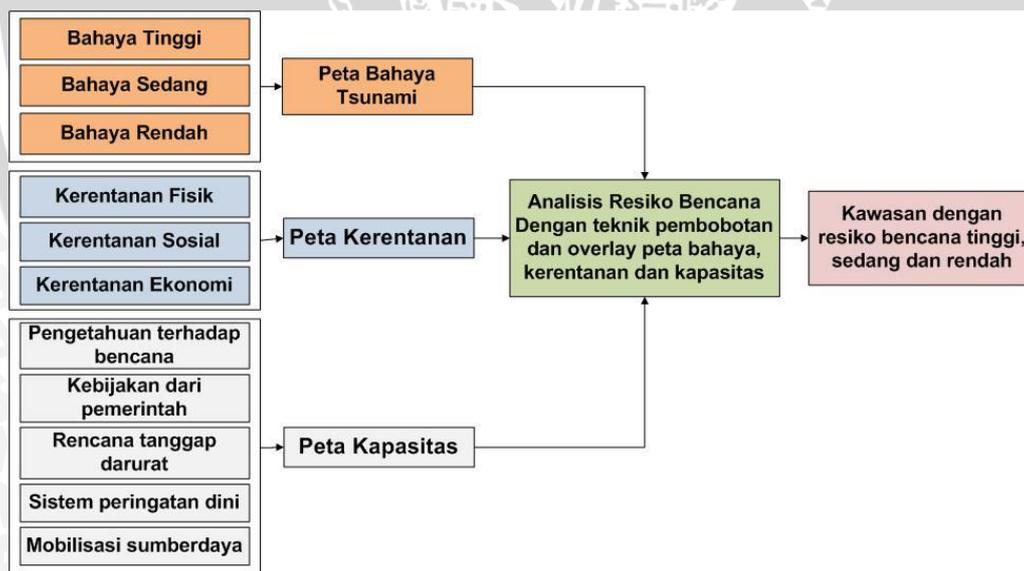
Identifikasi *Supply* pariwisata adalah untuk mengidentifikasi potensi atraksi atau daya tarik wisata yang ditawarkan, kondisi dan persebaran sarana dan prasarana serta jenis kegiatan yang dapat dilakukan oleh wisatawan di Pantai Puger, kemudian dipetakan menjadi peta persebaran daya tarik wisata, sarana dan prasarana pariwisata dan peta persebaran kegiatan wisatawan di Pantai Puger Kabupaten Jember. Penelitian dilakukan dengan cara observasi secara langsung. Peta persebaran komponen *supply* pariwisata kemudian di overlay dengan peta tingkat resiko bencana tsunami, sehingga dapat dilihat persebaran komponen supply seperti daya tarik wisata, sarana dan prasarana, dan titik-titik wisatawan berkumpul melakukan kegiatan wisata terletak pada tingkat resiko bencana tsunami rendah, sedang, maupun tinggi. Sistematika dari analisis *supply* pariwisata dapat dilihat pada **Gambar 3.1**.



Gambar 3. 1 Sistematika Analisis *Supply* Pariwisata

3.6.2 Analisis Risiko Bencana

Analisis resiko bencana merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui daerah yang memiliki resiko terkena dampak bencana tsunami tinggi, sedang dan rendah di Pantai Puger Kabupaten Jember. Perhitungan resiko bencana menggunakan tiga variabel yaitu bahaya, kerentanan dan kapasitas seperti pada persamaan (2 - 1). Teknik analisis yang digunakan dalam analisis resiko bencana menggunakan teknik pembobotan dan *overlay* peta antara peta bahaya tsunami, peta kerentanan dan peta kapasitas. Peta bahaya tsunami Kecamatan Puger diperoleh dari GITEWS (*German-Indonesian Cooperation for a Tsunami Early Warning System*). Variabel perhitungan kerentanan di Pesisir Pantai Puger menggunakan kerentanan fisik, sosial, dan ekonomi. Kapasitas Pesisir Pantai Puger meliputi kapasitas masyarakat dan wisatawan yang berkunjung ke wisata Pantai Puger. Parameter tingkat kapasitas yaitu pengetahuan terhadap bencana, kebijakan pengurangan resiko bencana, rencana tanggap darurat, sistem peringatan dini, dan mobilisasi sumberdaya. Hasil dari analisis resiko bencana akan menunjukkan kawasan permukiman dan pariwisata yang memiliki tingkat resiko bencana tinggi, sedang dan rendah. Berikut merupakan sistematika dalam analisis resiko bencana Pantai Puger Kabupaten Jember dapat dilihat pada **Gambar 3.2**.



Gambar 3. 2 Sistematika Analisis Resiko Bencana

1. Tingkat ancaman bencana tsunami

Berdasarkan peta Kawasan Rawan/Bahaya Bencana (KRB) tsunami di Kabupaten Jember, terbagi menjadi tiga klasifikasi tingkat rawan/bahaya tsunami yaitu klasifikasi tinggi, klasifikasi sedang, dan klasifikasi rendah. Pada peta Kawasan Rawan Bencana (KRB) Tsunami, daerah yang termasuk dalam klasifikasi rawan bencana tsunami tinggi

ditunjukkan dengan warna merah, daerah dengan klasifikasi rawan bencana tsunami sedang ditunjukkan dengan warna kuning, dan daerah dengan klasifikasi rawan bencana tsunami rendah ditunjukkan dengan warna hijau. Peta Kawasan Rawan Bencana (KRB) Tsunami Kecamatan Puger diperoleh dari hasil pengkajian GITEWS yang bekoordinasi dengan Kementerian Riset dan Teknologi (RISTEK), *Project for Training Education and Consulting for Tsunami Early Warning Systems* (PROTECTS) dan Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG).

2. Tingkat kerentanan

Perhitungan tingkat kerentanan yang digunakan dalam penelitian yaitu kerentanan fisik, kerentanan ekonomi, dan kerentanan sosial. Indikator perhitungan tingkat kerentanan bencana yang digunakan pada penelitian pengurangan resiko bencana di Pantai Puger dapat dilihat pada **Tabel 3.6**.

Tabel 3. 6 Indikator Kerentanan Bencana

Kerentanan	Indikator
Kerentanan fisik	<ul style="list-style-type: none"> • Presentase kawasan terbangun • Kepadatan bangunan
Kerentanan Sosial	<ul style="list-style-type: none"> • Kepadatan dan laju pertumbuhan penduduk • Presentase penduduk wanita • Presentase penduduk pendidikan dibawah SD
Kerentanan Ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> • Presentase penduduk miskin

Sumber: Sumekto, 2011

Berdasarkan **Tabel 3.6** indikator yang digunakan dalam kerentanan fisik adalah presentase kawasan terbangun dan kepadatan bangunan, indikator yang digunakan dalam kerentanan sosial adalah kepadatan penduduk, laju pertumbuhan penduduk, presentase penduduk wanita, dan presentase penduduk dengan pendidikan dibawah SD. Untuk indikator yang digunakan dalam kerentanan ekonomi adalah presentase penduduk miskin.

a. Kerentanan fisik

Klasifikasi kerentanan fisik dibagi menjadi tiga, yaitu kerentanan fisik rendah, kerentanan fisik sedang, dan kerentanan fisik tinggi. Penentuan klasifikasi kerentanan fisik menggunakan dua parameter yaitu presentase kawasan terbangun dan kepadatan bangunan.

Tabel 3. 7 Klasifikasi kerentanan fisik berdasarkan kepadatan bangunan

Skor	Interval Kepadatan Bangunan	Klasifikasi
1	<10 Unit/Ha	Rendah
2	10-15 Unit/Ha	Sedang
3	>15 Unit/Ha	Tinggi

Sumber: Miladan, 2009

Berdasarkan **Tabel 3.7** menjelaskan interval kepadatan bangunan pada suatu desa apabila memiliki kepadatan bangunan kurang dari 10 unit/Ha, maka tergolong klasifikasi

rendah. Sedangkan, desa yang memiliki kepadatan bangunan lebih dari 15 unit/Ha, termasuk dalam klasifikasi kepadatan bangunan tinggi.

b. Kerentanan Sosial

Penentuan klasifikasi kerentanan sosial menggunakan empat parameter yaitu kepadatan penduduk, laju pertumbuhan penduduk, presentase penduduk wanita, dan presentase penduduk dengan tingkat pendidikan dibawah SD.

Tabel 3. 8 Klasifikasi kerentanan sosial berdasarkan kepadatan penduduk

Skor	Interval Kepadatan Penduduk	Klasifikasi
1	<10 jiwa/ha	Rendah
2	10-25 jiwa/ha	Sedang
3	>25 jiwa/ha	Tinggi

Sumber: Miladan, 2009

Berdasarkan **Tabel 3.8** klasifikasi kepadatan penduduk rendah yaitu desa dengan kepadatan penduduk kurang dari 10 jiwa/Ha. Klasifikasi kepadatan penduduk sedang yaitu desa dengan kepadatan penduduk 10-25 jiwa/Ha. Kemudian untuk klasifikasi penduduk tinggi yaitu desa dengan kepadatan penduduk lebih dari 25 jiwa/Ha.

c. Kerentanan Ekonomi

Klasifikasi kerentanan ekonomi dibagi menjadi tiga, yaitu kerentanan ekonomi rendah, kerentanan ekonomi sedang, dan kerentanan ekonomi tinggi. Penentuan klasifikasi kerentanan ekonomi menggunakan satu parameter yaitu presentase penduduk miskin.

Tabel 3. 9 Klasifikasi kerentanan ekonomi berdasarkan presentase penduduk miskin

Skor	Presentase Penduduk Miskin	Klasifikasi
1	7,7 – 12,9	Rendah
2	13 – 18,2	Sedang
3	18,3 – 23,5	Tinggi

Berdasarkan **Tabel 3.9** menunjukkan klasifikasi kerentanan ekonomi berdasarkan presentase penduduk miskin. Desa yang memiliki presentase penduduk miskin sebanyak 7,7-12,9% termasuk dalam klasifikasi kerentanan rendah. Sedangkan desa yang memiliki presentase penduduk miskin sebanyak 18,3-23,5% termasuk dalam klasifikasi kerentanan tinggi.

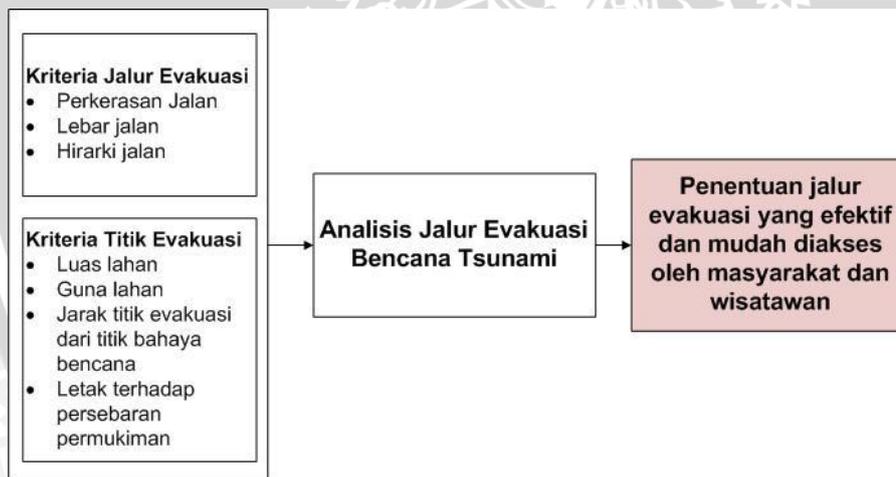
3. Kapasitas

Kapasitas bertujuan untuk mengetahui kapasitas wisatawan dan masyarakat ketika menghadapi bencana tsunami. Terdapat lima parameter yang berkaitan dengan kapasitas yaitu pengetahuan masyarakat terkait bencana tsunami, kebijakan dan panduan terhadap

bencana, rencana dari pemerintah untuk keadaan darurat, sistem peringatan dini, dan mobilisasi sumberdaya saat terjadi bencana. Kelima parameter tersebut akan dilakukan penilaian dengan teknik pembobotan, yaitu menentukan range skor klasifikasi tingkat kapasitas tinggi, sedang, maupun rendah.

3.7 Analisis Jalur Evakuasi

Merencanakan jalur evakuasi efektif dan mudah diakses oleh masyarakat digunakan analisis jalur terpendek dengan alat *Geographic Information System* (GIS), sehingga dapat menemukan jalur terpendek menuju titik evakuasi (shelter). Analisis jalur terpendek dengan metode *all or nothing* mengasumsikan bahwa pemilihan rute yang akan dilalui meminimumkan waktu perjalanan sehingga tergantung pada karakteristik jalan. Metode ini juga menganggap semua perjalanan dari zona asal ke zona tujuan mengikuti jalur tersingkat dan tercepat. Aspek yang dipertimbangkan dalam analisis yaitu jarak asal ke tujuan, waktu tempuh, dan lebar jalan. Sistematika penentuan jalur evakuasi dapat dilihat pada **Gambar 3.3**.



Gambar 3.3 Sistematika Analisis Jalur Evakuasi Tsunami

Analisis untuk menentukan jalur evakuasi menggunakan metode *all or nothing* yaitu metode yang mengasumsikan bahwa penggunaan jalan secara rasional memilih rute terpendek dengan meminimumkan hambatan transportasi (jarak, waktu dan biaya). Semua lalulintas antara zona asal dan tujuan menggunakan rute yang sama dengan anggapan dari pengguna jalan dalam penelitian yaitu pengungsi sehingga dapat menghasilkan rute tercepat. Metode *all or nothing* dapat dilakukan dengan rute terbaik antar zona yang dibebankan ke jaringan jalan sehingga total arus pada setiap jalur yang dilewati bisa dihitung. Selain itu, juga menyediakan informasi bagi penduduk untuk menentukan arah

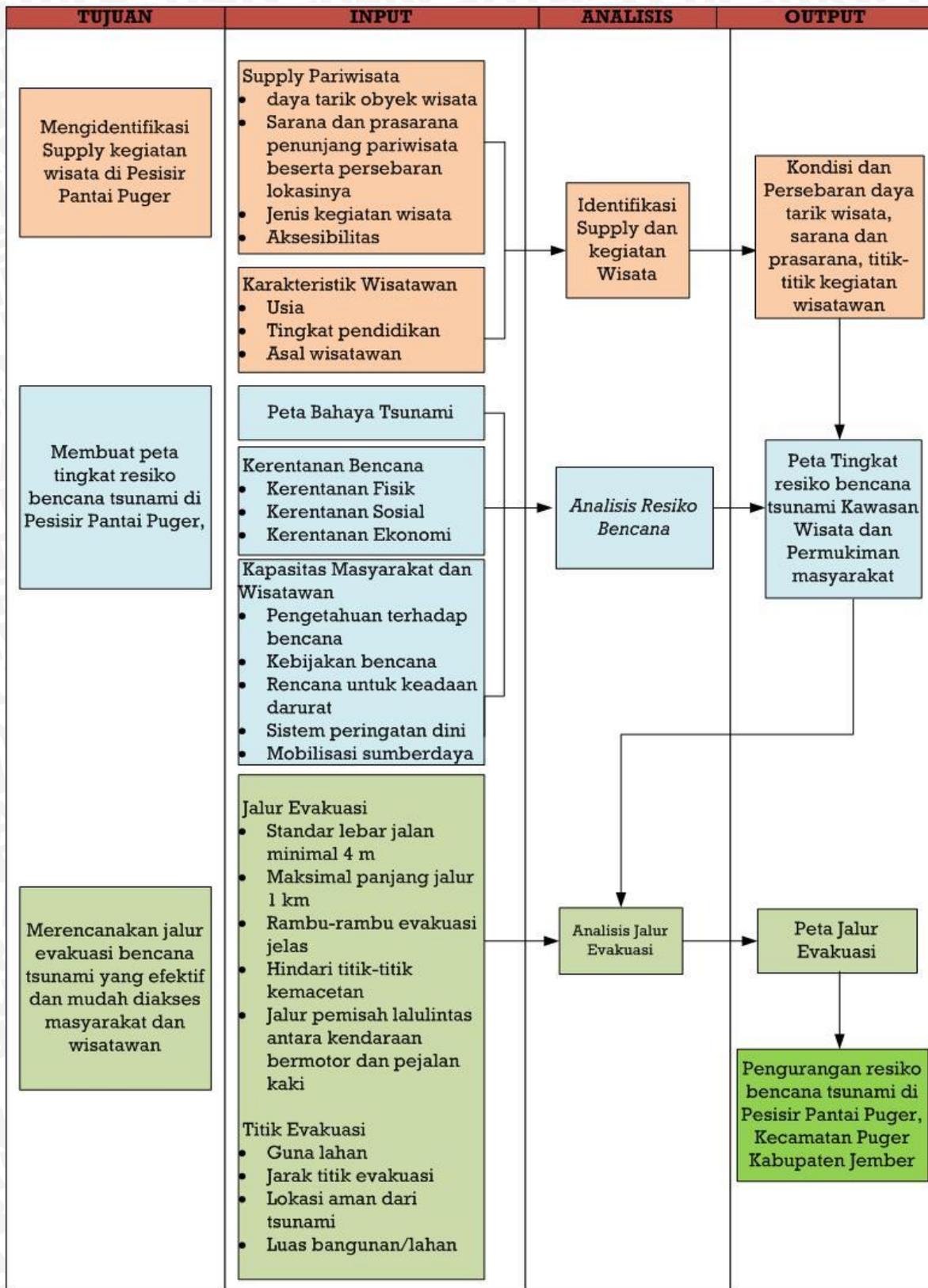
dari penggunaan jaringan atau jalur baru dalam perencanaan (Tamin, 2000:284). Penelitian untuk menentukan jalur terbaik yang digunakan sebagai jalur evakuasi mengadopsi asumsi yang digunakan dalam metode *all or nothing* sehingga lebih sesuai digunakan dan diaplikasikan dengan teknik *Network analysis* dari GIS. *Network analysis* merupakan salah satu aplikasi dari GIS yang memiliki kemampuan menganalisa jaringan untuk menemukan rute yang terbaik seperti jaringan jalan, jaringan listrik, jaringan pipa maupun jaringan sungai. Selain itu, *network analysis* juga dapat menemukan jalur terbaik dari satu lokasi ke lokasi lain (Buana, 2010: 3).

3.8 Kerangka Analisis

Kerangka analisis menunjukkan hubungan antar analisis yang digunakan dalam penelitian, sehingga menghasilkan output yang sesuai dengan tujuan dan menjawab rumusan masalah pada penelitian. Penelitian “Pengurangan Resiko Bencana Tsunami di Pesisir Pantai Puger Kecamatan Puger, Kabupaten Jember”, menggunakan dua analisis yaitu analisis resiko bencana, dan analisis jalur evakuasi bencana tsunami. Identifikasi *supply* pariwisata menggunakan variabel daya tarik wisata, sarana dan prasarana, jenis kegiatan, dan aksesibilitas. Output yang dihasilkan dari identifikasi *supply* yaitu kondisi dan persebaran dari variabel *supply* wisata, kemudian hasil dari analisis *supply* di *overlay* dengan hasil analisis resiko bencana yang berupa peta tingkat resiko bencana, sehingga dapat dilihat persebaran *supply* wisata berada pada tingkat resiko bencana rendah, sedang, maupun tinggi. Analisis resiko bencana yang menggunakan variabel bahaya, kerentanan dan kapasitas. Output dari analisis resiko bencana berupa peta tingkat resiko bencana yang menunjukkan daerah dengan tingkat resiko bencana rendah, sedang, hingga tinggi. Hasil dari analisis resiko bencana dijadikan acuan dalam analisis perencanaan jalur evakuasi bencana tsunami sebagai bentuk dalam pengurangan resiko bencana di Pesisir Pantai Puger Kecamatan Puger, Kabupaten Jember. Kerangka analisis penelitian dapat dilihat pada **Gambar 3.4**.

3.9 Desain Survei

Desain survei penelitian “Pengurangan Resiko Bencana Tsunami di Pesisir Pantai Puger Kecamatan Puger, Kabupaten Jember” disajikan dalam **Tabel 3.12**. Tahapan penelitian dimulai dari menentukan data apa saja yang dibutuhkan, teknik pengumpulan data, sumber data, metode analisis data, teknik analisis, melakukan analisis data sehingga menghasilkan output yang sesuai dengan tujuan penelitian.



Gambar 3. 4 Kerangka Analisis

Tabel 3. 10 Desain Survei

Rumusan Masalah	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Metode Pengumpulan Data	Sumber	Metode Analisis	Output
Bagaimana <i>supply</i> kegiatan pariwisata di Pesisir Pantai Puger Kabupaten Jember?	Daya Tarik wisata (<i>attraction</i>)	Fisik alam	<ul style="list-style-type: none"> Keindahan pantai Muara Sungai Bedadung 	<ul style="list-style-type: none"> Pengamatan secara langsung di lapangan Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara kepada wisatawan sesuai dengan jumlah sampel yang telah ditentukan dan pihak pengelola serta observasi lapangan secara langsung. 	<ul style="list-style-type: none"> Wisatawan Pihak pengelola Kondisi eksisting 	<ul style="list-style-type: none"> Analisis deskriptif kondisi wisata Identifikasi <i>Supply</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Persebaran lokasi daya tarik wisata Persebaran sarana dan prasarana wisata Persebaran kegiatan wisatawan
		Budaya	<ul style="list-style-type: none"> upacara adat Peninggalan bersejarah 				
		Buatan	<ul style="list-style-type: none"> Adanya TPI Puger Adanya bangunan <i>breakwater</i> Kolam renang 				
	Jenis Kegiatan	-	<ul style="list-style-type: none"> Berenang Memancing Menikmati pemandangan alam Naik perahu Menikmati kuliner Membeli ikan laut dan hasil olahan laut Melihat proses pembuatan perahu manual 				
		Tempat makan dan minum	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah dan kondisi tempat makan dan minum Persebaran lokasi tempat makan dan minum 				
		Tempat belanja	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah dan kondisi tempat belanja Persebaran lokasi tempat belanja 				
		Fasilitas umum	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah dan kondisi toilet umum Jumlah dan kondisi sarana ibadah Jumlah dan kondisi pos 				

Rumusan Masalah	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Metode Pengumpulan Data	Sumber	Metode Analisis	Output
			keamanan <ul style="list-style-type: none"> • Jumlah dan kondisi loket pintu masuk • Jumlah dan kondisi tempat parkir • Jumlah dan kondisi gazebo 				
		Sarana informasi dan promosi	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah dan Persebaran lokasi sarana informasi dan promosi 				
		Jaringan listrik	<ul style="list-style-type: none"> • Ketersediaan penerangan • Persebaran lampu penerangan 				
		Jaringan telekomunikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Kekuatan sinyal • Lokasi BTS 				
	Aksesibilitas	Jaringan jalan	<ul style="list-style-type: none"> • Kondisi jaringan jalan • Perkerasan jaringan jalan • Hirarki jaringan jalan 				
		Moda angkutan umum	<ul style="list-style-type: none"> • Ketersediaan moda angkutan umum 				
	Karakteristik wisatawan	-	<ul style="list-style-type: none"> • Usia 				
		-	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat pendidikan 				
		Asal wisatawan	<ul style="list-style-type: none"> • Masyarakat sekitar (Kecamatan Puger) • Masyarakat lokal (Kabupaten Jember) • Luar Kabupaten Jember • Luar Provinsi Jawa Timur 				
Bagaimana tingkat resiko bencana di Pesisir	Bahaya	-	<ul style="list-style-type: none"> • Peta bahaya tsunami 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengumpulan data dilakukan dengan cara survei sekunder pada instansi terkait 	<ul style="list-style-type: none"> • GITEWS • Bappeda Kabupaten Jember • BPS Kabupaten 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisis risiko bencana • Analisis jalur evakuasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat resiko bencana tsunami Pesisir Pantai
	Kerentanan	Fisik	<ul style="list-style-type: none"> • Presentase kawasan 				

Rumusan Masalah	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Metode Pengumpulan Data	Sumber	Metode Analisis	Output
Pantai Puger Kabupaten Jember?			terbangun • Kepadatan bangunan	• Wawancara wisatawan dan masyarakat	Jember • BPBD Kabupaten Jember • Dinas Perhubungan Kabupaten Jember • Masyarakat dan wisatawan		Puger • Penentuan daerah wisata yang aman dan rawan terhadap bencana untuk kegiatan wisata • Perencanaan jalur evakuasi yang aman dan cepat
		Sosial	• Kepadatan penduduk • Laju pertumbuhan penduduk • Presentase penduduk wanita • Presentase tingkat pendidikan dibawah SD				
		Ekonomi	• Presentase penduduk miskin				
	Kapasitas masyarakat dan wisatawan	-	• Pengetahuan terhadap bencana • Kebijakan bencana • Rencana untuk keadaan darurat • Sistem peringatan dini • Mobilisasi sumberdaya				
	Jalur evakuasi	Perkerasan jalan	• Makadam • Aspal • Rabat beton • Tanah				
		Hirarki jalan	• Kelas jalan • Lebar jalan				
	Titik evakuasi	Guna lahan	• Aman dari bahaya tsunami • Letak terhadap persebaran permukiman • Luas pengungsian				
Jarak titik evakuasi		• Jarak menuju lokasi evakuasi • Waktu tempuh					

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

