

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kejadian bencana tanah longsor di Indonesia yang tercatat di publikasi Data dan Informasi Bencana Indonesia Badan Nasional Penanggulangan Bencana (DIBI BNPB).

Sedangkan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data dampak bencana tanah longsor Tahun 2008-2018 yaitu sebanyak 13 variabel terdiri dari jumlah kejadian tanah longsor, korban meninggal dan hilang, korban luka-luka, korban menderita dan mengungsi, Rumah Rusak Berat (RRB), Rumah Rusak Sedang (RRS), Rumah Rusak Ringan (RRR), fasilitas kesehatan, fasilitas peribadatan, fasilitas pendidikan, jembatan rusak, jalan rusak, dan sawah rusak di 34 Provinsi di Indonesia Tahun 2008-2018.

4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian tugas akhir ini dilakukan pada bulan Januari 2019 - Maret 2019. Lokasi yang dipilih untuk penelitian ini adalah seluruh wilayah provinsi di Indonesia, yaitu berjumlah 34 Provinsi.

4.3 Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan variabel-variabel berupa dampak kejadian tanah longsor tahun 2008-2018 yang berjumlah 13 variabel. Adapun variabel-variabel tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 4.1 Variabel dan definisi operasional variabel

No	Variabel	Definisi Operasional Peubah	Satuan	Contoh Data
1	Jumlah Kejadian Longsor (X_1)	Banyaknya kejadian tanah longsor di Indonesia, baik yang menimbulkan korban dan kerusakan ataupun yang tidak.	Jumlah Kejadian	Banyaknya kejadian tanah longsor di Jawa Tengah sebanyak 1.744 kejadian selama 10 tahun terakhir. Sedangkan di Kalimantan Utara tercatat 1 kejadian tanah longsor pada tahun 2008-2018.

No	Variabel	Definisi Operasional Peubah	Satuan	Contoh Data
2	Korban Meninggal dan Menghilang (X_2)	Jumlah korban yang meninggal dan menghilang akibat bencana tanah longsor. Dihitung jumlah korban yang tidak selamat baik yang meninggal, hilang, dan tertimbun.	Orang	Banyaknya korban meninggal dan hilang akibat tanah longsor di Jawa Barat sebanyak 474 orang. Sedangkan di Kalimantan Selatan tidak tercatat korban meninggal dan menghilang akibat tanah longsor pada tahun 2008-2018.
3	Korban Terluka (X_3)	Jumlah korban terluka akibat bencana tanah longsor, baik yang terluka ringan maupun berat.	Orang	Banyaknya korban terluka akibat tanah longsor di Jawa Tengah sebanyak 551 orang. Sedangkan di Riau tidak tercatat korban terluka akibat kejadian tanah longsor pada tahun 2008-2018.
4	Korban Menderita dan Mengungsi (X_4)	Jumlah korban yang menderita dan mengungsi akibat bencana tanah longsor. Dihitung jumlah korban yang menderita finansial, psikologis, dan meninggalkan lokasi bencana pada waktu pasca bencana.	Orang	Banyaknya korban yang menderita dan mengungsi akibat tanah longsor di Jawa Barat sebanyak 70.503 orang. Sedangkan di Bangka Belitung tidak tercatat korban menderita dan mengungsi akibat kejadian longsor pada tahun 2008-2018.
5	Jumlah Rumah Rusak Berat; RRB (X_5)	Rumah dikatakan rusak berat jika sebagian besar komponen rumah rusak baik struktural maupun non-struktural seperti dinding rubuh, lantai retak merekah, dan sebagainya.	Unit	Banyaknya rumah rusak berat akibat kejadian longsor di Jawa Tengah sebanyak 4.428 rumah. Sedangkan di Kalimantan Barat tidak tercatat rumah rusak berat (RRB=0) akibat longsor pada tahun 2008-2018.
6	Jumlah Rumah Rusak Sedang; RRS (X_6)	Rumah dikatakan rusak sedang jika ditemukan kerusakan pada sebagian komponen struktural atau non-struktural seperti, struktur atap, struktur lantai, dan sebagainya.	Unit	Banyaknya RRS akibat kejadian longsor di Jawa Timur sebanyak 2.355 rumah. Sedangkan di DKI Jakarta tidak tercatat RRS (RRS=0) akibat longsor pada tahun 2008-2018.

No	Variabel	Definisi Operasional Peubah	Satuan	Contoh Data
7	Jumlah Rumah Rusak Ringan; RRR (X_7)	Rumah dikatakan rusak ringan jika ditemukan kerusakan terutama pada komponen non struktural seperti penutup atap, penutup langit, penutup lantai, dan dinding pengisi.	Unit	Banyaknya RRR akibat kejadian longsor di Jawa Barat sebanyak 4.316 rumah. Sedangkan di Papua Barat tidak tercatat RRS (RRS=0) akibat longsor pada tahun 2008-2018.
8	Jumlah Fasilitas Kesehatan Rusak (X_8)	Banyaknya fasilitas kesehatan yang rusak meliputi rumah sakit, puskesmas, apotik, dan fasilitas kesehatan lainnya akibat bencana tanah longsor.	Unit	Jumlah fasilitas kesehatan yang rusak di Jawa Barat akibat kejadian longsor adalah sebanyak 13 buah. Sedangkan beberapa provinsi seperti Bali, Banten, Riau, dan lainnya tidak tercatat fasilitas kesehatan yang rusak akibat kejadian longsor pada tahun 2008-2018.
9	Jumlah Fasilitas Peribadatan Rusak (X_9)	Banyaknya fasilitas peribadatan yang rusak meliputi masjid, gereja, vihara, dan fasilitas peribadatan lainnya akibat bencana tanah longsor.	Unit	Jumlah fasilitas peribadatan yang rusak akibat kejadian longsor di Jawa Barat adalah sebanyak 130 buah. Sedangkan di Aceh tidak tercatat fasilitas peribadatan yang rusak akibat kejadian longsor pada tahun 2008-2018.
10	Jumlah Fasilitas Pendidikan (X_{10})	Banyaknya fasilitas Pendidikan yang rusak meliputi sekolah, kampus, perpustakaan, dan fasilitas pendidikan lainnya akibat bencana tanah longsor.	Unit	Jumlah fasilitas pendidikan yang rusak akibat kejadian longsor di Jawa Barat sebanyak 64 buah. Sedangkan di Gorontalo tidak tercatat fasilitas pendidikan yang rusak akibat kejadian longsor pada tahun 2008-2018.
11	Jumlah Jembatan Rusak (X_{11})	Jumlah jembatan yang rusak baik kerusakan ringan maupun berat seperti rubuh sebagian, rubuh total, dan sebagainya, yang dapat mengganggu kelangsungan aktifitas pasca bencana.	Unit	Jumlah jembatan yang rusak akibat kejadian longsor di Jawa Tengah sebanyak 155. Sedangkan di Kepulauan Riau tidak tercatat jembatan yang rusak akibat kejadian longsor pada tahun 2008-2018.

No	Variabel	Definisi Operasional Peubah	Satuan	Contoh Data
12	Panjang Jalan Rusak (X_{12})	Panjang jalan rusak yang terkena dampak bencana tanah longsor baik kerusakan ringan maupun berat, seperti timbulnya retakan pada jalan utama, jalan penghubung antar-desa yang dapat mengganggu aktifitas pasca bencana.	Kilometer (KM)	Panjang jalan yang rusak akibat kejadian longsor di Sulawesi Tenggara adalah 363 km. Sedangkan di DKI Jakarta tidak tercatat ada jalan yang rusak akibat kejadian longsor pada tahun 2008-2018.
13	Luas Sawah Rusak (X_{13})	Luas sawah yang rusak akibat bencana tanah longsor, baik kerusakan ringan maupun berat yang menimbulkan kerugian pada pemilik lahan sawah.	Hektar (Ha)	Luas sawah yang rusak akibat kejadian longsor di Jawa Barat adalah 14.550 ha. Sedangkan di DKI Jakarta tidak tercatat jalan yang rusak akibat kejadian longsor pada tahun 2008-2018.

Sumber: Data Bencana Tanah Longsor Menurut Wilayah di Indonesia Tahun 2008-2018

4.4 Metode Pengumpulan Data

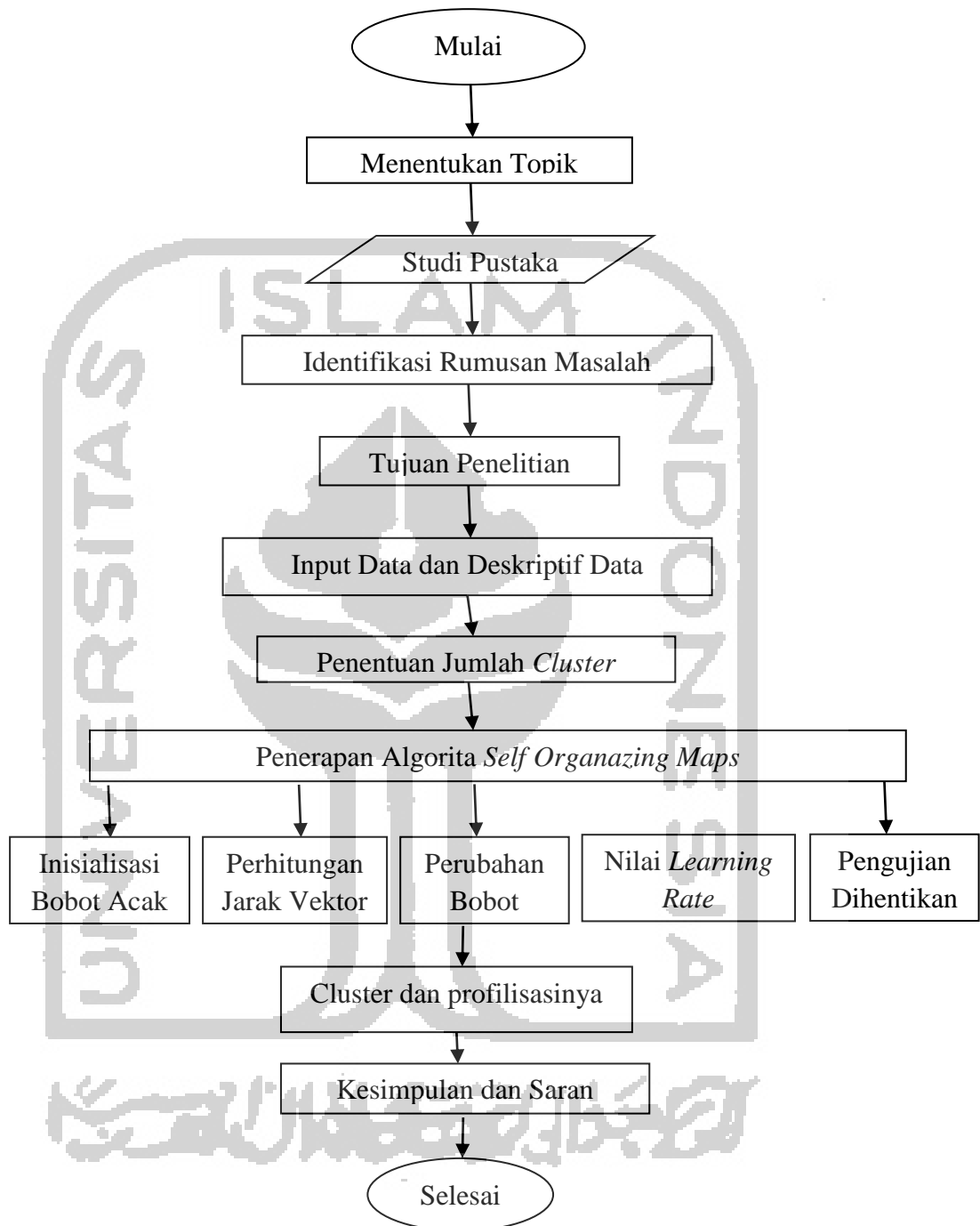
Jenis data dalam penelitian ini adalah data sekunder yaitu data yang diperoleh atau dikumpulkan dari sumber yang telah ada. Data yang digunakan diperoleh dari publikasi pada *website* DIBI BNPB, yang diunduh pada tanggal 20 Desember 2018.

4.5 Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif yang berfungsi untuk melihat gambaran umum kejadian bencana tanah longsor beserta dampak yang ditimbulkan menggunakan *Microsoft Excel 2010*, kemudian dilanjutkan dengan analisis *data mining* metode *Self Organizing Map (SOM)* dengan kohonen menggunakan perangkat lunak *RStudio*.

4.6 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan penelitian yang dilakukan pada penelitian ini digambarkan pada gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 Alur Tahapan Penelitian