



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA BARAT  
**BADAN PENANGGULANGAN BENCANA DAERAH**  
Jalan Jend. Sudirman No.47 Telp. (0751) 890720. Fax : (0751) 890721 Padang



# **LAPORAN TAHUNAN PUSDALOPS PB**

**BIDANG KEDARURATAN DAN LOGISTIK**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Atas izin Allah SWT dokumen Laporan Tahunan PUSDALOPS PB Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Sumatera Barat dapat disusun sebagai salah satu bentuk komitmen Pemerintah Provinsi Sumatera Barat dalam penyelenggaraan Penanggulangan Bencana sesuai amanat Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 dan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat No. 5 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana.

Satuan Tugas PUSDALOPS PB sebagaimana fungsinya membantu Kepala Pelaksana BPBD wajib melakukan pemantauan dan menyampaikan laporan dan informasi terkait potensi dan kejadian bencana baik kepada unsur pimpinan di lingkungan BPBD Provinsi Sumatera Barat dan unsur pimpinan di daerah hingga diseminasi informasi kepada masyarakat melalui media dan fasilitas yang ada di PUSDALOPS PB.

Oleh karena itu kami cukup berbangga hati dengan pelaksanaan tugas Satgas PUSDALOPS PB selama Tahun 2018, dan semoga laporan Tahunan PUSDALOPS PB selalu dapat dijadikan acuan dalam pengembangan dan perbaikan pelaksanaan tugas dan fungsi PUSDALOPS PB. Dalam perkembangannya, laporan ini haruslah diperbarui dan direvisi setiap ada perkembangan informasi dan data dalam kegiatan selama tahun 2018 yang terlewatkan dan belum terakomodir.

Akhirnya kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh Satgas yang telah melaksanakan tugas dan fungsinya selama tahun 2018, dan semoga selalu ada perbaikan untuk tahun-tahun berikutnya dalam rangka meningkatkan kesiapsiagaan dan ketangguhan dalam pelaksanaan Penanggulangan dan Penanganan Bencana pada umumnya.

**Kepala Bidang  
Kedaruratan dan Logistik  
Badan Penanggulangan Bencana Daerah  
Provinsi Sumatera Barat**

**Rumainur, S.E**  
NIP. 196707231998031002

## **DAFTAR ISI**

### **BAB I. GAMBARAN UMUM SUMATERA BARAT**

#### **1.1 Kondisi Fisik Wilayah**

- 1.1.1 Kondisi Topografi
- 1.1.2 Kondisi Geologi
- 1.1.3 Kondisi Hidrologi
- 1.1.4 Kondisi Bencana Geologi

#### **1.2 Kependudukan**

### **BAB II. POTENSI BENCANA**

#### **2.1. Gunungapi**

#### **2.2. Kebakaran**

#### **2.3. Bencana Hidro-Metreologi (Gelombang Pasang, Abrasi, Banjir, Longsor Dan Banjir Bandang)**

- 2.3.1. Gelombang Pasang - Abrasi
- 2.3.2. Longsor
- 2.3.3. Banjir dan Banjir Bandang

#### **2.4. Gempa bumi**

- 2.4.1. Zona Subduksi
- 2.4.2. Sunda Megathrust
- 2.4.3. Sistem Patahan Sumatera
- 2.4.4. Sistem Patahan Mentawai
- 2.4.5. Sistem Patahan Samudra Hindia

#### **2.5. Perkiraan Aktifitas Kegempaan dan Ancama Tsunami**

### **BAB III. PUSDALOPS PB, MONITORING DAN KESIAPSIAGAAN**

#### **3.1. Komunikasi Radio Kebencanaan Antar Wilayah Se-Provinsi Sumatera Barat**

#### **3.2. Pemantauan Cuaca dan Potensi Banjir**

- 3.2.1. Pemantauan Cuaca pada jaringan Satelit LAPAN dan BMKG
- 3.2.2. Pemasangan CCTV Batang Kuranji

#### **3.3. Pemantauan Gempa dan Kesiapsiagaan Tsunami**

- 3.3.1. Penerimaan formasi gempa dari jaringan Server BMKG dan INATWES

- 3.3.2. Pemantauan aktifitas seismik
- 3.3.3. Pengaktifan CCTV Pantai
- 3.3.4. Pengaktifan Sirine kontrol West Sumatera-TEWS yang siaga 24 Jam.
- 3.3.5. Aktivasi Sirine INA TEWS (Indonesia Tsunami Early Warning System) BMKG
- 3.3.6. BMKG Serahkan Enam Sirine Tsunami ke Provinsi Sumatera Barat
- 3.4. Pemantauan Aktifitas Gunung Marapi secara visual dan *real time*, CCTV**
- 3.5. Kujungan (Magang) Pudalops BPBD Papua Barat**

#### **BAB IV. CATATAN KEBENCANAAN SUMATERA BARAT 2018**

- 4.1. Jumlah Kejadian Bencana Sepanjang Tahun 2018**
- 4.2. Peta Jumlah Kejadian Bencana**
- 4.3. Dampak Kejadian Pada Manusia**
- 4.4. Dampak Kejadian Pada Fasilitas Umum**
- 4.5. Gempa Bumi**

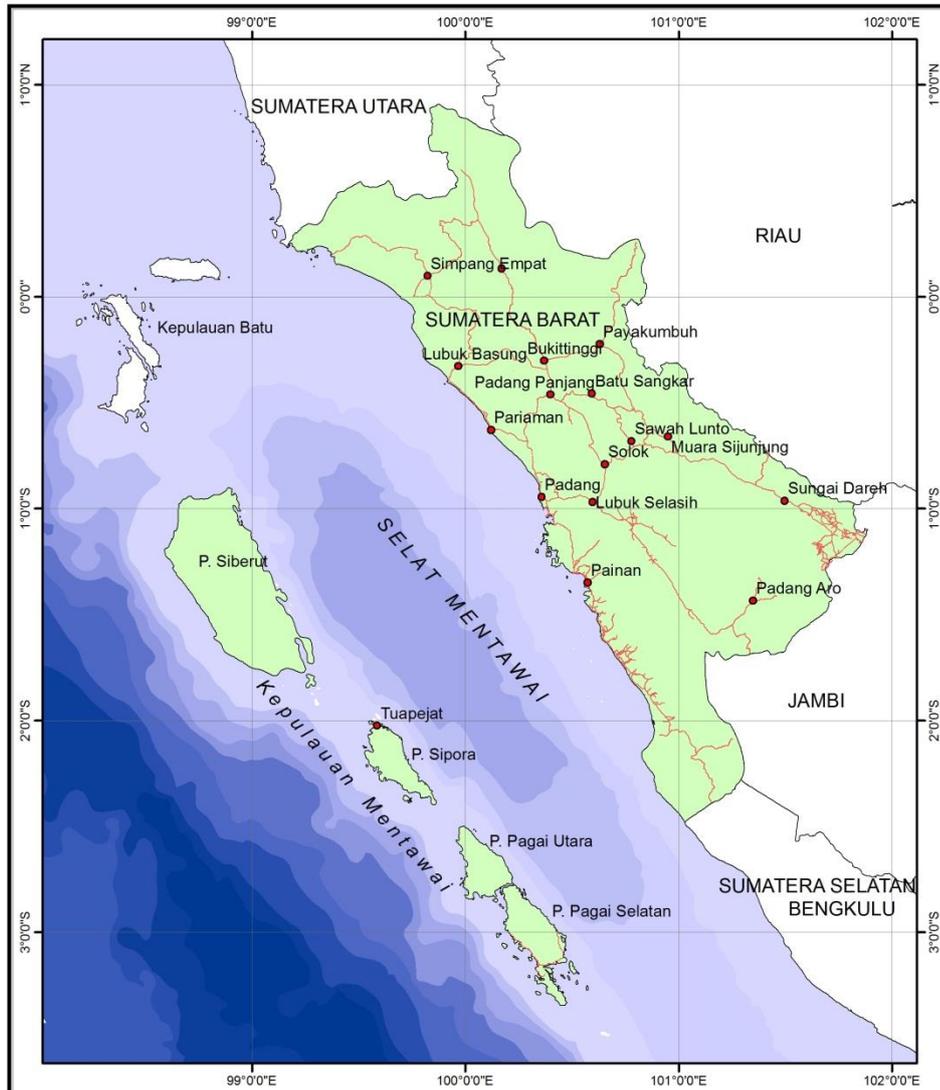
#### **BAB V. PENUTUP**

#### **PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN DATA GEMPA**

## BAB I GAMBARAN UMUM SUMATERA BARAT

Provinsi Sumatera Barat terletak pada kedudukan  $00^{\circ} 54'$  Lintang Utara sampai dengan  $3^{\circ} 30'$  Lintang Selatan serta  $98^{\circ} 36'$  sampai dengan  $101^{\circ} 53'$  Bujur Timur dengan luas daratan  $42.297,30 \text{ Km}^2$  dan luas perairan laut  $186.580 \text{ km}^2$ . Provinsi Sumatera Barat meliputi area daratan seluas  $\pm 42.297 \text{ Km}^2$  termasuk  $\pm 375$  pulau besar dan kecil di sekitarnya dan lautan yang berbatasan dalam jarak 12 mil dari garis pantai ke arah laut lepas.



Gambar 1.1. Peta Wilayah Administrasi Provinsi Sumatera Barat

Panjang garis pantai Provinsi Sumatera Barat adalah  $\pm 2.420.388 \text{ Km}$ , yang meliputi 6 (enam) Kabupaten/Kota dengan rincian panjang pantai sebagai berikut :

- Pasaman Barat = 142.955 Km
- Agam = 38.469 Km
- Padang Pariaman = 62.332 Km
- Padang = 99.632 Km

- Pesisir Selatan = 278.200 Km
- Kepulauan Mentawai = 1.798.800 Km

Wilayah administrasi Provinsi Sumatera Barat terdiri dari 19 (sembilan belas) Kabupaten dan Kota yaitu Kabupaten Padang Pariaman, Kabupaten Agam, Kabupaten Pasaman, Kabupaten Pasaman Barat, Kabupaten Lima Puluh Kota, Kabupaten Sijunjung, Kabupaten Dharmasraya, Kabupaten Solok, Kabupaten Solok Selatan, Kabupaten Tanah Datar, Kabupaten Pesisir Selatan dan Kabupaten Kepulauan Mentawai, serta 7 (tujuh) Kota yaitu Kota Padang, Solok, Kota Sawahlunto, Payakumbuh, Bukittinggi, Padang Panjang dan Kota Pariaman.

## **1.1 Kondisi Fisik Wilayah**

Kondisi fisik daerah Sumatera Barat dapat dilihat berupa morfologi dan sebaran litologinya.

### **1.1.1 Kondisi Topografi**

Berdasarkan Peta Geologi, daerah Sumatera Barat dapat dikelompokkan menjadi beberapa morfologi, yaitu :

#### **a. Dataran**

Mempunyai elevasi < 100 m, lereng < 15 % tetapi di bagian Timur Lubuk Sikaping terdapat elevasi < 500 m, sedangkan dataran yang berada di lembah bukit/pegunungan terdapat di Kayutaman dan tepi Danau Maninjau, Ranah, Langsung Kadap – Tandikat, Panyambungan, Batang Teso dan Selatan Pangka Larilagan, bagian Utara Danau Singkarak, Tibawan, Rantau Panjang, Kuculepung, Rumbai, Dolok dan Durian Tinggi, Pasir Pengerayan dan Suman dengan elevasi < 150 m serta dataran tinggi di bagian Timur G. Lumut & Malintang, Bukittinggi, Lubuk Sikaping dan daerah Pulau Punjung serta Selatan Solok/Cupak mempunyai elevasi > 500 m. Selain itu juga terdapat dataran di sepanjang tepi pantai bagian Barat (lebar 750 m hingga mencapai 12 km), dataran sepanjang tepi danau seperti pada Danau Singkarak, Danau Kerinci dan Danau Maninjau. Arah aliran sungai dominan ke arah Barat dan langsung bermuara ke Samudera Indonesia.

#### **b. Perbukitan**

Mempunyai elevasi 200 – 500 m, lereng 15 – 30 %. Penyebaran dimulai dari bagian Barat – Barat Laut, Utara, Timur laut, Tenggara, Selatan dan Barat Daya. Meliputi daerah Sungai Talang, Cubadak, Paninjauan dan Muaratais (Lubuk Sikaping), Gunung.

Sambung (Padang), Bukit Juragan, Bukit Pandan, Bukit Kasai, Kenaikan, Sibiruang, Gunung Malelo, Ranah Tapat, Siasam, Sungaisarik, Muara Ketua, Banjar Batumar (Pakanbaru). BT. Situgal, Kuala Nangau, BT. Pematang

Panjang, BT. Kuantan, Muara Pantai, Pangkalan, Ranal Kamang, Muara, Parambahan, Talaga Gunung, Payakumbuh (Solok, BT. Gedang, Lubuk Pauh, Gunung. Kayuaro, Gunung. Solang, BT. Airmadu, Sungailandai, Karang Saluli, BT. Lebongharu (Sungai Penuh), Bukit Sirambi, Bukit Batung Berjawat, Bukit Simpang, Bukit Gadang dan Dusun Telantam (Painan). Arah aliran air sungai ke arah Barat, dengan bermuara langsung ke Samudera Indonesia .

### c. Pegunungan

Di Bagian tengah Sumatera Barat melintang Barat Daya-Tenggara terdapat barisan bukit yang merupakan bagian dari “Bukit Barisan” Sumatera dengan ketinggian berkisar 500 – 1000 meter seperti pada Bukit Mambut (1799 m), Gunung Padang Lawas (940 m), Gunung Kasumbo (894 m), Gunung Sarang Layang layang (868m), Gunung Malenggang (1604 m) dan Bukit Malanger (1439 m). Pada bagian Barat hingga Timur terdapat Gunung Tandikat (> 2300 m), Gunung Singgalang (2877 m), Gunung Marapi (2891 m), Gunung Boleng ( 2560 m), Gunung Runcing (2145 m) dan Gunung Bongsu (1254 m), bagian Utara hingga Selatan terdapat G.Tor Ulujambu masak(1951 m ), Tor Sapuncim (2200 m) dan Gunung Gedang (2446 m). Sedangkan pada bagian Timur tidak terdapat pegunungan. Arah aliran sungai ke arah Barat bermuara ke Samudera Indonesia. Sementara itu terdapat berapa gunung dengan elevasi > 1000 m, lereng > 30 %, (Gunung. Talamau, Gunung. Malintang, Sawahlunto – Bt. Talampung – Bt. Paninjauan dan Bt. Malangar).

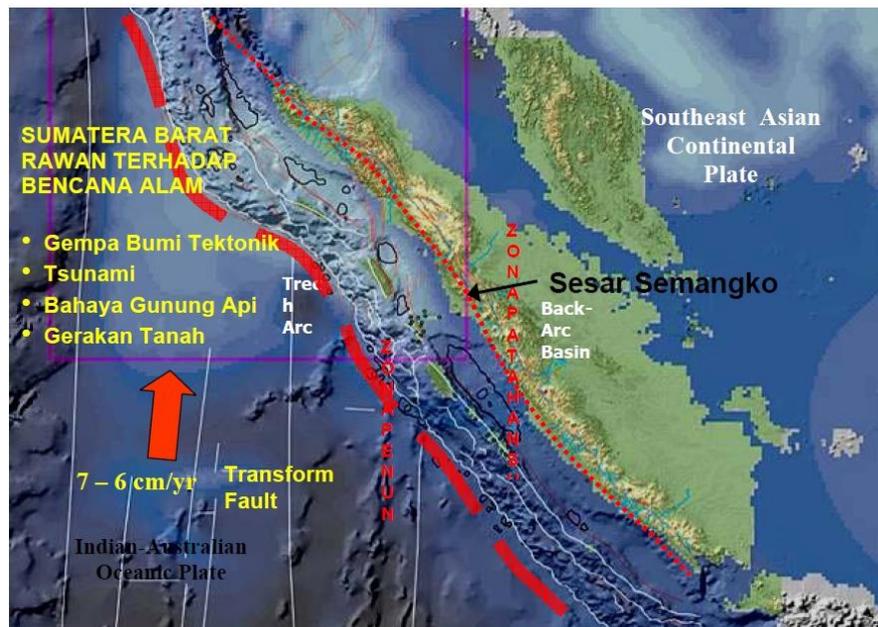
### 1.1.2 Kondisi Geologi

Wilayah Sumatera Barat di bagian Barat terdapat zona subduksi di sepanjang palung sunda di Barat Kepulauan Mentawai yang memanjang hingga Selatan Jawa. Pada zona subduksi, lempeng samudera bergerak ke Utara relatif tegak lurus terhadap bentuk Pulau Sumatera dengan kecepatan 6 – 7 cm/tahun khususnya menjadi faktor sering terjadinya gempa bumi setelah periode tertentu pada bidang batas kontak lempeng samudera dan lempeng kerak kepulauan. Adanya subduksi berakibat pada gejala-gejala geologi sebagai berikut :

- a. Munculnya gunung api aktif di permukaan, seperti G. Marapi, G. Singgalang, G.Tandikat, G. Malintang, G. Talang dan G. Kerinci.
- b. Terjadinya Proses – proses magmatis yang menghasilkan jenis – jenis batuan beku (granit) dan Proses mineralisasi (Emas dan tembaga) .
- c. Adanya tekanan pada masa batuan, maka akan terjadi sebaran tekanan pada batuan di wilayah Sumatera Barat, dengan arah :
  - Mendatar yang menyebabkan gerakan dengan bidang batas sesar Sumatera, arah gerakannya berat laut & Tenggara.
  - Tegak yang menyebabkan gerakan dengan bidang batas segmen sesar – sesar dengan arah gerakannya naik – turun.

Selain itu beberapa hal yang perlu diketahui akibat adanya tektonik lempeng aktif :

- a. Sebaran segmen – segmen sesar Semangko/Sumatera dan aktifitasnya yang tertutup oleh Endapan Vulkanik Gunung api, khususnya pada wilayah permukiman padat.
- b. Sifat teknis Endapan Vulkanik Gunung api, kecepatan, elastisitas, tekanan jenis, permeabilitas, kuat tekan, kadar air dan lain – lainnya.
- c. Bagaimana pengaruh kegempaan terhadap aktifitas segmen – segmen tersebut yang mengakibatkan adanya sebaran zona – zona hancur, pola retakan baru vs lama, dsb.



Gambar 1.2. Kondisi Regional Pulau Sumatera

Berdasarkan Peta Geologi daerah Sumatera Barat dapat dikelompokkan menjadi empat(4) unit litologi, yaitu :

**a. Endapan Permukaan**

Tersebar dominan di sepanjang tepi pantai bagian Barat, morfologi dataran (tepi danau dan endapan rawa) dan di dataran tinggi (Solok, Bukitinggi dan Lubuk Sikaping). Litologi yang mendominasi adalah Aluvium Muda (Qh), Kipas Aluvium (Qf), Aluvium (Qal), Endapan Danau (Ql), Endapan Undak (Qat), Endapan Paya (Qas), dan Aluvium Tua(Qp). Terdapat struktur geologi berupa sesar yang terdapat di tepi pantai bagian Barat daerah Painan.

**b. Endapan Gunung api**

Tersebar menerus dari bagian Tenggara sampai Barat Laut, dengan morfologi perbukitan – pegunungan, setempat di dataran tepi pantai (Barat Laut). Batuan ini merupakan hasil dari aktifitas gunung api, yaitu : Gunung Talamau; Gunung. Sarang Layang – layang; Gunung Talang; Gunung Gadut;

Gunun Betesambung; Gunung Marapi; Gunung Singgalang; Gunung Talang; Gunung Tandikat dan Gunung Kerinci.

Litologi yang mendominasi adalah batuan berumur Kuartar (Qtt, Qpt, Qama, Qatg, Qamg, QTau,QTwt, Qhpt, Qpt, Qast, Qamj, Qat, QTta, QTP, QTpr, Tomu, Qhvsm, Qvsm, Qvmt, Qvta,Qvpa, Qvsk, Qvga, Qhvm, Qyu, Qyl, Qou, Qoa, Qol, Qhpm, Qtve, Qtv, Qhp Qv), Tersier(Ta, Tmv, Tmvsk, Tmvab, Tmvsg, Tmvam, Tuvm, Tlvl, Tomp, Tb) dan Prem (Ppvp danPp).

Struktur geologi yang terdapat adalah sesar pada bagian Tenggara – Barat Laut, dan merupakan hasil aktifitas gunung api yang melewati daerah; Sekitar Gunung Kerinci, Gunung Talang, Gunung Tandikat, Gunung Kerinci, Gunung Singgalang, Gunung Sorik Marapi dan Gunung Malintang.

### c. Batuan Sedimen

Tersebar di bagian Selatan, Utara, Timur, laut dan setempat di bagian tengah serta Timur laut, dengan morfologi dataran – perbukitan dan tersebar di daerah pegunungan (sekitar Gunung Bongsu). Litologi dominan meliputi batuan yang berumur Kuartar (Qtpu, Qpke, QTb, Qpmi dan Qtk), Tersier (Tpm, Tpl, Tmou, Tol, Tmol, Tmtl, Tml, Tos, Tob,Tsc, Tpc, Tls, Qta, Tmba, Tmbap, Tmbal, Tup, Tmt, Tms, Tmsk, Tmsc, Toms, Tlpe, Tmpm, Tma, Tmg, Tomt, Tmo dan Tmr), serta Kapur (Ks, Ksl, Kjp, Kjpm).

Struktur geologi yang terdapat pada batuan sedimen adalah sesar semangko yang menerus dari arah Tenggara – Barat Laut. Dengan melewati daerah seperti Solok, Cupak, Suman, Bukittinggi dan Rantau Panjang. Pada bagian Timur – barat terdapat struktur sesar, antiklin dan sinklin. Melewati daerah seperti Gunung Kramat, Bukit Situgal, Bukit Pematang Panjang dan Bukit Baranasi.

### d. Batuan Beku dan Malihan

Tersebar menerus di bagian Tenggara sampai Barat Laut, dengan morfologi perbukitan –pegunungan. Meliputi Bukit Barisan, Ulu Langgo, Gunung Batukas, Gunung Bongsu, Tor Sanduluk, Gunung Sorik Marapi, Tor Nagargar dan Dolok Namaitait. Litologi dominan adalah Kuartar (Qtd), Tersier (TMit, TMipl, Tmid, Tmisp, Tmibi, Tuim, TMimn,Tmgr, TMiab, TMik, TMI, TMiu, Tpgds, Tpg, Tpgdl, Tmdi, Tmda, Tpgdn, Trjg, Tgr, Tgdr,Tdb, TRts), Trias (g, gd, qd, qp), Jura – Kapur (Jsl, Jgr, Jl, Js, Jd, Jt, Ja, Muse, Mupu,Mtims, MPirr, MPip, MPiro, Mpitd, Mpi, Mums, Mumsl, Mumss, Muba, Musk, Muwn,Muw, Muwl, MPu, MPul, Mli, Mltl, Mtc, MPigt, MPipg, MPiul, Mtt, Kgr, Kd, Kub), Perem(Ps, Psl, PCks, PCKl, PCkg, Pl, Ps, Pq, Pps, Pptl, Puku, Pukul, Pukup, Pb, PCn, PCnl,Pukt, Pp) dan Karbon (Cl, d, Cs).

Struktur geologi yang terdapat adalah kekar – kekar yang berada sepanjang sesar semangko yang berada pada bagian Timur, Tenggara, Selatan, barat dan Barat Laut, melewati daerah seperti Bukit Paninjauan,

Bukit Batung Bejawat, Bukit Lumut, Payakumbuh, dan terdapat di beberapa tempat seperti sekitar Gunung Pulas, daerah Kurahan, Tanjung Medan, Kotanopan dan Dolok Malea.

### **1.1.3 Kondisi Hidrologi**

Berdasarkan karakteristik geologi yang ada di Provinsi Sumatera Barat, kondisi hidrologi terdiri atas hidrologi air permukaan dan hidrologi air tanah.

#### **1.1.3.1 Hidrologi Air Permukaan**

Provinsi Sumatera Barat mempunyai potensi ketersediaan air permukaan sebesar  $\pm$  43 milyar m<sup>3</sup>, dibagi dalam 6 (enam) Satuan Wilayah Sungai (SWS) dimana 2 (dua) SWS bermuara di Pantai Barat dan 4 (empat) SWS lainnya bermuara di Pantai Timur Pulau Sumatera. Sungai-sungai yang bermuara di pantai barat bukan merupakan satu sistem jaringan sungai atau dengan kata lain masing-masing sungai secara individual bermuara di Samudera Hindia, sedangkan sungai-sungai yang bermuara di pantai Timur merupakan satu sistem jaringan sungai dimana 3 (tiga) SWS yaitu SWS Rokan, SWS Kampar dan SWS Inderagiri mengalir melalui Provinsi Riau dan 1 (satu) SWS yaitu SWS Batang Hari mengalir melalui Provinsi Jambi.

Empat danau besar terdapat di Provinsi Sumatera Barat yaitu Danau Singkarak (130 km<sup>2</sup>), Danau Maninjau (99 Km<sup>2</sup>), Danau Diatas (17 Km<sup>2</sup>) dan Daunau Dibawah (14 Km<sup>2</sup>). Air dari Danau Singkarak dan Danau Maninjau saat ini dimanfaatkan untuk pembangkit listrik tenaga air dimana masalah lingkungan merupakan isu yang penting dan perlu mendapatkan perhatian serius dari berbagai pihak untuk penyelesaiannya.

Selanjutnya hidrologi air permukaan untuk masing-masing SWS dapat diuraikan sebagai berikut :

SWS yang sungai-sungainya mengalir ke Pantai Barat (2 SWS) :

##### **a. SWS Anai Sualang**

SWS Anai Sualang yang mempunyai daerah tangkapan air seluas 12.089 km<sup>2</sup> dengan potensi ketersediaan air permukaan sebesar  $\pm$  14,6 milyar m<sup>3</sup>, sungai-sungainya melewati Kabupaten Padang Pariaman, Kabupaten Agam bagian Barat, Kabupaten Pasaman Barat, Kota Padang Panjang dan Kota Bukittinggi. Sungai-sungai di Kabupaten Mentawai bagian Utara (Siberut) termasuk dalam SWS Anai Sualang.

b. SWS Silaut

SWS Silaut yang mempunyai daerah tangkapan air seluas 8.929 Km<sup>2</sup> dengan potensi ketersediaan air permukaan sebesar ± 12,8 milyar m<sup>3</sup>, sungai-sungainya melewati Kabupaten Pesisir Selatan, Kabupaten Solok Selatan dan Kota Padang. Sungai-sungai di Kabupaten Mentawai bagian Selatan (Sipora, Pagai Utara/Setatan) termasuk dalam SWS Silaut.

**SWS yang sungai-sungainya mengalir ke pantai Timur (4 SWS)**

a. SWS Rokan

SWS Rokan yang mempunyai daerah tangkapan air seluas 3.123 Km<sup>2</sup> dengan potensi ketersediaan air permukaan sebesar ± 3,8 milyar m<sup>3</sup>, sungai-sungainya melewati Kabupaten Pasaman, dimana Batang Rokan merupakan sungai induk yang mengalir kepantai Timur melalui Provinsi Riau.

b. SWS Kampar

SWS Kampar yang mempunyai daerah tangkapan air seluas 1.980 Km<sup>2</sup> dengan potensi ketersediaan air permukaan sebesar ± 2,4 milyar m<sup>3</sup>, sungai-sungainya melewati Kabupaten 50 Kota bagian Timur, dimana Batang Kampar merupakan sungai induk yang mengalir ke pantai Timur melalui Provinsi Riau.

c. SWS Inderagiri

SWS Inderagiri yang mempunyai daerah tangkapan air seluas 7.990 Km<sup>2</sup> dengan potensi ketersediaan air permukaan sebesar ± 4,3 milyar m<sup>3</sup>, sungai-sungainya melewati Kabupaten Solok, Kabupaten Sijunjung, Kabupaten Dharmasraya, Kabupaten Tanah Datar, Kabupaten Agam bagian Timur serta Kota Solok, Kota Sawahlunto, Kota Padang Panjang, Kota Bukittinggi, dan Kota Payakumbuh. Batang Kuantan merupakan sungai induk dan selanjutnya mengalir ke Batang Inderagiri dan bermuara di pantai Timur melalui Provinsi Riau.

Indeks penggunaan air di SWS ini sudah mendekati kritis yaitu sebesar ± 50%. Pada SWS Inderagiri telah dioperasikan PLTA Singkarak yang mengalirkan air Danau Singkarak ke SWS Anai Sualang dengan debit rata-rata sebesar 47 m<sup>3</sup>/detik.

d. SWS Batang Hari

SWS Batang Hari yang mempunyai daerah tangkapan air seluas 8.138 Km<sup>2</sup> dengan potensi ketersediaan air permukaan sebesar ±

5,8 milyar m<sup>3</sup>, sungai-sungainya melewati Kabupaten Solok bagian Selatan dan Kabupaten Sijunjung, dimana Sungai Batang Hari merupakan induk yang mengalir melalui Provinsi Jambi.

### 1.1.3.2 Hidrologi Air Tanah

Potensi ketersediaan air tanah masing-masing satuan wilayah sungai terdiri dari air tanah yang mengalir di dasar sungai sebagai “*base flow*” dan air tanah yang saat ini dieksploitasi melalui sumur pompa PDAM, swasta dan Proyek Pengembangan AirTanah.

Air tanah yang mengalir sebagai “*base flow*” sebesar  $\pm 5,70$  milyar m<sup>3</sup>, bersama dengan debit sungai sudah diperhitungkan dan dimasukkan dalam aliran permukaan pada masing-masing SWS, yaitu SWS Anai Sualang sebesar  $\pm 1,70$  milyar m<sup>3</sup>, SWS Silaut sebesar  $\pm 0,50$  milyar m<sup>3</sup>, SWS Rokan sebesar  $\pm 0,60$  milyar m<sup>3</sup>. SWS Kampar sebesar  $\pm 0,40$  milyar m<sup>3</sup>, SWS Inderagiri sebesar  $\pm 0,25$  milyar m<sup>3</sup> dan SWS Batang Hari sebesar  $\pm 2,25$  milyar m<sup>3</sup>.

### 1.1.4 Kondisi Bencana Geologi

Berdasarkan peta Data Dasar Gunung Api, 1990 & 1991, Peta Bahaya Guncangan Gempa Bumi Indonesia; Kertapati, E.K., Dkk., 1999, Peta Wilayah Rawan Bencana Gempa bumi Indonesia; Kertapati, E.K., Dkk., 2001, Peta Seismo tektonik Indonesia; Kertapati, E.K., Dkk., 1998. Bencana geologi di wilayah Sumatera Barat terdiri dari :

#### 1. Gempa Bumi

##### a. Intensitas Gempa bumi (MMI)

Daerah Sumatera Barat mempunyai tingkat kebesaran gempa berkisar antara < IV hingga VIII (skala MMI), yaitu :

- **Skala < IV** : Tersebar di bagian Timur Laut, melewati daerah Sungai Siak. Dengan ciri – ciri terasa guncangan di dalam rumah, jendela dan pintu berderik, gantungan rumah bergoyang dan barang berupa piring/gelas pecah.
- **Skala IV – V** : Tersebar di bagian Utara – Tenggara yang melewati daerah Pasir Pengarayan, Bukit Batakuk, Pakanbaru, Danau Baru, Gunung Sarang Layang – layang, Bukit Gadang, Cerinti, Tanjung, Kota Baru, Rantauku dan Padang. Dengan ciri – ciri terasa guncangan di dalam rumah, jendela dan pintu berderik, gantungan rumah bergoyang dan barang berupa piring/gelas pecah hingga dapat dirasakan di luar rumah, orang tidur terbangun, cairan tampak bergerak dan tumpah sedikit, barang perhiasan rumah yang kecil

jatuh, pintu terbuka tertutup, pigura dinding bergerak, lonceng bandul bergerak atau mati atau tidak cocok jalannya.

- **Skala V – VI** : Tersebar di bagian Barat Laut – Selatan, melewati daerah Tor Ulujambu Masak, Ulu Lango, Gunung Tandikat, Airbaru, Pakanpung, Rumah Batu, Bukit Gadang, Jambak, Gunung Malintang, Bukit Talampung, Bukit Paninjawan, Danau Maninjau dan Muara Gadang. Dengan ciri – ciri dapat dirasakan di luar rumah, orang tidur terbangun, cairan tampak bergerak dan tumpah sedikit, barang perhiasan rumah yang kecil jatuh, pintu terbuka tertutup, pigura dinding bergerak, lonceng bandul bergerak atau mati atau tidak cocok jalannya hingga terasa oleh semua orang, banyak yang keluar rumah, gambar dinding jatuh, mebel bergerak/berputar, lonceng berbunyi, plester dinding pecah dan lepas dan pohon terlihat bergoyang.
- **Skala VI – VII** : Tersebar setempat di bagian Barat Laut dan Selatan yang melewati daerah Gunung Malintang, Lubuk Sikaping, Gunung Marapi, Gunung Tandikat, Danau Singkarak, Gunung Talang, Bukit Sirambu, Danau Kerinci dan Bukit Tinggi. Dengan ciri – ciri terasa oleh semua orang, banyak yang keluar rumah, gambar dinding jatuh, mebel bergerak/berputar, lonceng berbunyi, plester dinding pecah dan lepas dan pohon terlihat bergoyang hingga dapat dirasakan oleh supir kendaraan, orang sulit berjalan, cerobong asap pecah, langit – langit dan bagian konstruksi pada tempat yang tinggi rusak, barang piring/gelas pecah, tembok pecah – plesteran lepas, terjadi sedikit pergeseran dan lekukan – lekukan pada timbunan pasir – kerikil, air menjadi keruh dan lonceng besar berbunyi, serta selokan irigasi rusak.
- **Skala VII – VIII** : Tersebar setempat di bagian Barat Laut dan Selatan yang melewati daerah Paroman, Gunung Talamau, Sekitar kaki Gunung Marapi dan Gunung Tandikat, Arang Barbungo, Gunung Bungkok, Bukit Tebakan dan Bukit Langkap. Dengan ciri - ciri terasa guncangan didalam rumah, jendela pintu pintu berderik, gantungan rumah bergoyang dan barang berupa piring/ gelas pecah hingga mengemudi mobil terganggu, terjadi kerusakan pada bangunan yang kuat karena bagian yang runtuh, kerusakan terjadi pada tembok yang dibuat tahan terhadap getaran horisontal dan beberapa bagian tembok runtuh, cerobong asap, monumen, menara dan tangki air yang berada diatas berputar/ jatuh, rangka rumah berpindah dari fondasinya, dinding yang tidak terikat baik jatuh atau terlempar, ranting pohon patah dari dahannya, tanah yang basah dan lereng curam terbelah.

#### **b. Zona Percepatan (cm<sup>2</sup>/detik)**

Zona percepatan di bagi menjadi enam (6) zona, yaitu :

- **Zona A** : 0,05 g (Cm/detik<sup>2</sup>), tersebar di bagian Timur laut – Timur yang melewati daerah Mandu, Pangkalan Delik dan Pangkalan Pisang.

- **Zona B** : 0,10 g (Cm/detik<sup>2</sup>), tersebar di bagian Timur Laut – Tenggara yang melewati daerah Kwalanapuli, Lebung dan Lebung Melebung.
- **Zona C** : 0,15 g (Cm/detik<sup>2</sup>), tersebar di bagian Utara dan Timur yang melewati daerah Alanganga dan Pakanbaru.
- **Zona D** : 0,20 g (Cm/detik<sup>2</sup>), tersebar di bagian Utara dan Timur yang melewati daerah Bukit Pandan dan Bukit Gadinding.
- **Zona E** : 0,25 g (Cm/detik<sup>2</sup>), tersebar di bagian Utara – Tenggara yang melewati daerah Pasir Pengarayan, Gunung Malintang, Bukit Sirambu, Gunung Patah Sembilan dan Bukit Panyambungan.
- **Zona F** : 0,30 g (Cm/detik<sup>2</sup>), tersebar di bagian barat dan Utara yang melewati daerah Payambungan, Ulu Lango, Danau Maninjau, Bukittinggi, Gunung Marapi, Gunung Talang, Gunung Tandikat, Gunung Singgalang dan Danau Singkarak.

## 2. Gunung Api

Wilayah Sumatera Barat terdapat lima (5) Gunung api aktif tipe B yaitu :

- **Gunung Talamau**, mempunyai ketinggian 2913 meter (dml), terletak di bagian Selatan. Bahaya Gunung Talamau secara umum terbagi dalam dua (2) bagian (Berita berkala Vulkanologi, 1990), yaitu:
  - 1) **Daerah Bahaya**, menyebar pada daerah dalam dengan radius  $\pm 5$  km dari titik pusat kawah dengan penambahan luas cenderung ke daerah lembah atau kearah Selatan – barat. Dilihat dari panjang radius maka daerah yang termasuk kedalam daerah Bahaya adalah Batu Baringkok, Pamatong Gunung dan Banjarlawas.
  - 2) **Daerah Waspada**, merupakan daerah perluasan bagian luar dari Daerah Bahaya dengan radius  $\pm 10$  km dari titik pusat kawah. Dilihat dari radius yang dicapai maka daerah yang termasuk dalam Daerah Waspada adalah Suka Menanti, Simpang, Lubuk Landur dan Ladang Rimbo.
- **Gunung Malintang**, berada di Barat Laut dari Gunung Talamau. Bahaya Gunung Malintang secara umum terbagi dalam dua (2) bagian, yaitu :
  - 1) **Daerah Bahaya**, menyebar pada daerah dalam dengan radius  $\pm 5$  km dari titik pusat kawah dengan penambahan luas cenderung ke arah Selatan. Dilihat dari panjang radius maka daerah yang termasuk kedalam daerah Bahaya adalah Banjarsuluk, Ulubarang Tengah, Rantau Bangunan dan Biluran Gadang.
  - 2) **Daerah Waspada**, merupakan daerah perluasan bagian luar dari Daerah Bahaya dengan radius  $\pm 10$  km dari titik pusat kawah dengan tambahan panjang dari aliran lahar akibat dari hujan dan pendingin lava diperkirakan mencapai radius  $\pm 30$  km dari titik pusat kawah

kearah Selatan. Dilihat dari radius yang dicapai maka daerah yang termasuk dalam Daerah Waspada adalah daerah Pagambiran, Batu Sundung, Rabajulu, Banjar Lawas, Paraman Cubadak dan Gunung Malintang.

- **Gunung Kerinci**,  $101^{\circ}15'52''$  BT  $1^{\circ}41'50''$  LS mempunyai ketinggian 3800 meter (dml), terletak 10 km ke arah Barat dari Gunung Tujuh. Bahaya Gunung Kerinci secara umum terbagi dalam dua (2) bagian (Berita berkala Vulkanologi, 1990), yaitu:

- 1) **Daerah Bahaya**, menyebar pada daerah dalam dengan radius  $\pm 5$  km dari titik pusat kawah.

- 2) **Daerah Waspada**, merupakan daerah perluasan bagian luar dari Daerah Bahaya dengan radius  $\pm 10$  km dari titik pusat kawah dengan tambahan panjang dari aliran lahar akibat dari hujan dan pendingin lava diperkirakan mencapai radius  $\pm 30$  km dari titik pusat kawah kearah Selatan. Dilihat dari radius yang dicapai maka daerah yang termasuk dalam Daerah Waspada adalah daerah Pagambiran, Batu Sundung, Rabajulu, Banjar Lawas, Paraman Cubadak dan Gunung Malintang.

- **Gunung Marapi** - mempunyai ketinggian 2.891 meter (dml), terletak di bagian Timur, secara geografis terletak pada posisi  $100^{\circ} 28' 17''$  BT dan  $0^{\circ} 22' 47,72''$  LS. Bahaya Gunung Marapi secara umum terbagi dalam dua (2) bagian (Berita berkala Vulkanologi, 1990), yaitu:

- 1) **Daerah Bahaya**, menyebar pada daerah dalam dengan radius  $\pm 5$  km dari titik pusat kawah dengan penambahan luas cenderung ke daerah lembah atau kearah Selatan – barat. Dilihat dari panjang radius maka daerah yang termasuk kedalam daerah Bahaya adalah Pandak, GK. Kapatuhan, Gandung dan BT. Pauh Kambah.

- 2) **Daerah Waspada**, merupakan daerah perluasan bagian luar dari Daerah Bahaya dengan radius  $\pm 10$  km dari titik pusat kawah dengan tambahan panjang dari aliran lahar akibat dari hujan dan pendingin lava diperkirakan mencapai radius  $\pm 20$  km dari titik pusat kawah ke arah Timur, Selatan dan Utara. Dilihat dari radius yang dicapai maka daerah yang termasuk dalam Daerah Waspada adalah Bungakotalu, Kotagadis, Bukittinggi, Padang Panjang, Taman dan Batusangkar.

- **Gunung Tandikat** berada di Barat Daya dari Gunung Marapi. Bahaya G. Tandikat secara umum terbagi dalam dua (2) bagian, yaitu :

- 1) **Daerah Bahaya**, menyebar pada daerah dalam dengan radius  $\pm 5$  km dari titik pusat kawah dengan penambahan luas cenderung ke arah Selatan. Dilihat dari panjang radius maka daerah yang termasuk

kedalam daerah Bahaya adalah Bt. Andalas, Lambek, Bt. Manyapoleng dan Paraman Talang.

2) **Daerah Waspada**, merupakan daerah perluasan bagian luar dari Daerah Bahaya dengan radius  $\pm 10$  km dari titik pusat kawah dengan tambahan panjang dari aliran lahar akibat dari hujan dan pendingin lava diperkirakan mencapai radius  $\pm 30$  km dari titik pusat kawah ke arah Selatan. Dilihat dari radius yang dicapai maka daerah yang termasuk dalam Daerah Waspada adalah daerah Kampung Tengah, Malalak, Paladangan Randah, Paraman Talang, Tobasi Baruk, Kapala Halang dan Kayutanam.

- **Gunung api Kompleks**

Tersebar di bagian Barat Laut – barat yang meliputi Dolok Partarakan; Sidohardohar; TOR Busuhouk; Panyambungan; Dolok Soporuang; Ulu Lango; Koto Padang; Batang Kundur; Rumah Batu; Kotoprapatan; G. Sarang Layang – layang; Bukit Bartakuk; G.Malintang; bagian Tenggara meliputi D. Singkarak; S. Bitung; Bukit Medan; Bukit Sirambo; Bukit Batung Berjawat; G. Patah Sembilan; Dusun Telantam; G. Gajah Berani; BT. Sungai Kuyung; G. Sibilibus; BT. Tengah Teras; BT. Pandan Bungsu; G. Gadang; BT.Paninjawan; BT. Gelumbuk; sedangkan di bagian Utara hanya terdapat setempat – setempat yang meliputi G. Malenggang dan Tanjung Mega. Litologi berupa batuan Bekudan Malihan, terjadi karena adanya patahan/retakan.

## 2.2 Kependudukan

### 2.2.1 Jumlah dan Persebaran Penduduk

Jumlah Penduduk Provinsi Sumatera Barat berdasarkan data *data Penduduk sumbar 2010-2018* BPS (Badan Pusat Statistik) tercatat 5,411,844 orang. Jumlah itu terdiri atas **2,692,582** laki-laki dan **2,719,262** perempuan.

Kota Padang, Kabupaten Agam dan Kabupaten Pesisir Selatan merupakan tiga daerah dengan jumlah penduduk terbesar di Sumatera Barat, sedangkan Kota Padang Panjang merupakan daerah dengan jumlah penduduk paling kecil.

Tabel. 11. Penduduk Provinsi Sumatera Barat Proyeksi Tahun 2018

Wilayah	Laki laki (jiwa)	Perempuan (jiwa)	Laki laki dan Perempuan (jiwa)
Kepulauan Mentawai	47,401	43,755	91,156
Pesisir Selatan	229,224	233,250	<b>462,474</b>
Kab.Solok	184,211	188,301	372,512
Sijunjung	117,867	117,721	235,588
Tanah Datar	169,921	178,152	348,073
Padang Pariaman	204,090	210,624	414,714
Agam	240,804	249,030	<b>489,834</b>
Lima Puluh Kota	188,905	192,205	381,110
Pasaman	138,737	141,232	279,969
Solok Selatan	85,583	84,084	169,667
Dharmasraya	126,480	117,768	244,248
Pasaman Barat	221,894	217,409	439,303
<b>Padang</b>	<b>471,941</b>	<b>472,978</b>	<b>944,919</b>
Kota Solok	34,866	35,433	70,299
Sawahlunto	30,868	31,308	62,176
Padang Panjang	26,565	26,802	53,367
Bukittinggi	62,856	66,814	129,670
Payakumbuh	66,920	67,726	134,646
Pariaman	43,449	44,670	88,119
<b>SUMATERA BARAT (Provinsi)</b>	<b>2,692,582</b>	<b>2,719,262</b>	<b>5,411,844</b>

Sumber Data : BPS Sumbar (data Penduduk sumbar 2010-2018)

## BAB II POTENSI BENCANA

### 2.1. Gunungapi

Daerah Sumatera Barat memiliki beberapa gunungapi aktif, yaitu **G. Marapi, G. Talang, G. Tandikek dan G. Kerinci**. Secara fisiografis, seluruh gunungapi aktif tersebut berada di zona bukit barisan dan berasosiasi atau berhubungan erat dengan patahan besar Sumatera atau sesar Semangko.

Bahaya gunungapi umumnya meliputi:

#### a. Bahaya Primer

Bahaya primer gunungapi meliputi ancaman-ancaman yang langsung diakibatkan oleh peristiwa letusan gunungapi, yaitu:

- Awan panas atau *pyroclastic flow*, merupakan aliran material panas yang terjadi akibat guguran atau longsoran material panas di puncak gunungapi.
- Guguran/aliran lava pijar.
- Jatuhan material letusan (debu, pasir hingga kerikil dan batu termasuk lava/batu pijar).

#### b. Bahaya sekunder, yaitu banjir bandang lahar.

Bahaya sekunder umumnya terjadi setelah adanya letusan gunungapi dan tumpukan material baru yang tidak stabil atau sisi-sisi lereng tidak stabil atau rentan di sekitar lereng hingga puncak gunungapi. Tumpukan material tersebut dapat berubah menjadi aliran sedimen atau banjir bandang pada sungai-sungai yang hulunya mengarah ke wilayah di sekitar gunungapi.

Berdasarkan standarisasi peta bahaya gunung api di Indonesia, peta kerawanan bencana gunungapi di bedakan menjadi tiga tipe Kawasan Rawan Bencana (KRB), yaitu :

- a. Kawasan Rawan Bencana I : Kawasan berpotensi terhadap aliran lahar hujan dan adanya kawasan pada radius tertentu berpotensi terhadap hujan abu dan kemungkinan dapat terkena lontaran batu pijar
- b. Kawasan Rawan Bencana II : Kawasan berpotensi terlanda awan panas, lava dan lahar hujan, dan adanya kawasan pada radius tertentu berpotensi terlanda hujan abu lebat dan lontaran batu pijar.
- c. Kawasan Rawan Bencana III : Selalu terancam aliran awan panas, lava dan gas beracun, dan adanya kawasan pada radius tertentu selalu terancam lontaran batu pijar dan hujan abu lebat.

Keberadaan kantong-kantong air di wilayah puncak atau lereng gunungapi juga dapat menjadi ancaman ketika kantong-kantong air tersebut sudah jenuh dan dinding-dinding penahan sudah tidak dapat lagi menahan beban dan tekanan. Hal ini dapat memicu jebolnya kantong-kantong air tersebut dan menyebabkan banjir bandang di daerah hilir gunungapi. **Dengan adanya ancaman dari kantong-kantong air ini, maka keberadaannya**

harus dipetakan dan dimasukkan kedalam peta ancaman gunungapi sebagai salah satu sumber ancaman pada Peta KRB gunungapi.

## **2.2. Kebakaran**

Kebakaran hutan menyebabkan kerugian secara ekologis, ekonomis, dan sosial, menyebabkan rusaknya lahan/hutan dan hilangnya vegetasi pada daerah terbakar, menyebabkan gangguan kesehatan dan masalah transportasi. Secara umum kejadian kebakaran hutan dapat terjadi karena pembukaan lahan dengan pembakaran atau karena kemarau. Di daerah Sumatera Barat daerah-daerah yang sangat rawan kebakaran hutan adalah daerah Kabupaten Sijunjung, Kabupaten Dharmasraya, Kota Sawahlunto.

## **2.3. Bencana Hidro-Metreologi (Gelombang Pasang - Abrasi, Banjir, Longsor Dan Banjir Bandang)**

Bencana Hidro-Metreologi biasanya berkaitan dengan musim hujan dan cuaca ekstrim, di daerah Sumatera Barat dan daerah iklim tropis pada umumnya biasanya berlangsung pada bulan-bulan antara September hingga Maret dan puncaknya akan terjadi pada bulan Januari dan Februari.

### **2.3.1. Gelombang Pasang - Abrasi**

Gelombang pasang dan abrasi merupakan dua fenomena yang dapat dijumpai di daerah-daerah pinggir pantai. Gelombang pasang merupakan gelombang air laut yang energy dan ketinggiannya melebihi batas normal menghempas ke daratan. Gelombang pasang erat kaitannya dengan peristiwa iklim dan cuaca serta interaksi gravitasi bumi, matahari dan bulan. Sedangkan abrasi merupakan pengikisan daerah pantai oleh gelombang, ombak atau aliran air, menyebabkan pergeseran garis pantai maju ke daratan. Dalam proses kejadiannya dapat menimbulkan kerugian bagi masyarakat dan infrastruktur yang berada di sekitar wilayah pantai.

Secara umum, sebanyak tujuh kabupaten dan kota yang berada di daerah pesisir dapat terancam bencana gelombang pasang dan abrasi terutama daerah pantai yang langsung berhadapan dengan laut lepas dan tidak ada pelindung berupa struktur pemecah ombak dan gelombang atau pelindung alami seperti bakau dan terumbu. Fenomena majunya garis pantai ke darat akibat abrasi dapat dijumpai di Kota Padang, dan Tiku, Kabupaten Pasaman.

### **2.3.2. Longsor**

Daerah berpotensi tanah longsor di Provinsi Sumatera Barat umumnya dijumpai di daerah perbukitan barisan atau daerah berbukit dengan kemiringan lereng yang terjal dan umum terjadi pada daerah yang secara geologi tersusun oleh batuan-batuan vulkanik yang bersifat lepas atau yang telah mengalami pelapukan dengan banyak adanya retakan/rekahan. Kondisi tersebut apabila terletak di atas lapisan yang kedap air (lapisan gelincir) pada saat hujan turun dengan curah hujan yang tinggi dapat dipastikan akan terjadi longsor.

Selain itu, seringkali dijumpai material vulkanik baru menumpang di atas material vulkanik lama yang sudah terlapukkan menjadi lempung atau tanah – sering disebut juga *paleosoil* – yang bersifat lunak, kedap dan licin ketika basah, seperti yang dijumpai di

Malalak, Kabupaten Agam. Pada saat curah hujan tinggi, material vulkanik baru tersebut dapat menjadi jenuh dan *paleosoil* yang berada dibawahnya akan menjadi bidang gelincir bagi material di bawahnya dan bencana dapat terjadi jika kemiringan bidang gelincir tersebut mengarah kepada masyarakat dan infrastruktur.

Pemotongan Lereng atau bukit secara tidak benar juga dapat mengakibatkan longsor. Seperti yang terjadi pada 24 Desember 2012 di Kecamatan Koto Parik Gadang Diateh, Kab. Solok, pembangunan rumah dengan cara memotong lereng secara vertikal, dan menempatkan bangunan tidak jauh dari lereng yang di potong telah menyebabkan longsor pada saat hujan dan menewaskan 3 orang penghuni rumah.

Dalam upaya mitigasi dan kesiapsiagaan terhadap ancaman longsor, sangat perlu memperhatikan faktor-faktor risiko, perlu pembenahan tataruang dan ijin mendirikan bangunan secara ketat.

### 2.3.3. Banjir dan Banjir Bandang

Daerah rawan banjir umumnya berada pada dataran banjir atau daerah limpasan di sekitar sungai, semakin luas daerah tangkapan air semakin besar potensi banjirnya. Peristiwa banjir dapat terjadi ketika curah hujan tinggi dan penampang sungai tidak sanggup lagi menampung air hujan, artinya daerah aliran sungai (DAS) tidak dapat menampung volume air, dan air akan meluap ke dataran di daerah limpasannya. Tidak hanya di saat hujan, di suatu daerah, banjir dapat saja terjadi jika DAS di bagian hulu atau pada *catchmentarea*-nya terjadi curah hujan yang tinggi, dan DAS tidak mampu menahan aliran permukaan (*surfacerunoff*) karena berkurangnya vegetasi.

Sementara itu banjir bandang merupakan banjir kiriman yang terjadi jika curah hujan yang tinggi disertai longsoran-longsorannya di daerah hulu dan menyumbat alur sungai. Sumbatan-sumbatan tersebut menyimpan potensi energi yang besar yang siap dilepaskan ketika sumbatan-sumbatan tersebut telah jenuh dan tidak lagi mampu menahan beban dirinya sendiri maupun tubuh air di atasnya. Runtuhnya sumbatan-sumbatan tersebut menghasilkan aliran banjir bercampur material longsorannya dan dengan energi yang besar akan melanda apapun yang dilaluinya.

Untuk wilayah Sumatera Barat, daerah rawan banjir umumnya daerah dataran yang memiliki DAS yang luas atau area tangkapan air yang luas seperti sungai-sungai besar di Kota Padang, Kota Solok, Kab. Pesisir Selatan, Kab. Padang Pariaman, Kab. Sijunjung, Kab. Solok Selatan dan Kab. Pasaman dan umumnya berhulu di daerah Bukit Barisan, sedangkan banjir bandang umumnya adalah daerah aliran sungai yang berhulu di daerah perbukitan di daerah bukit barisan, baik daerah dataran yang berada di pesisir barat (seperti Kab. Padang Pariaman, Kab. Solok Selatan, Kab. Pasaman Barat, Kab. Pesisir Selatan dan Kota Padang) maupun daerah perbukitan di Bukit Barisan (seperti Kab. Solok, Kab. Solok Selatan, Kab. Pasaman Timur, Kab. Sijunjung).

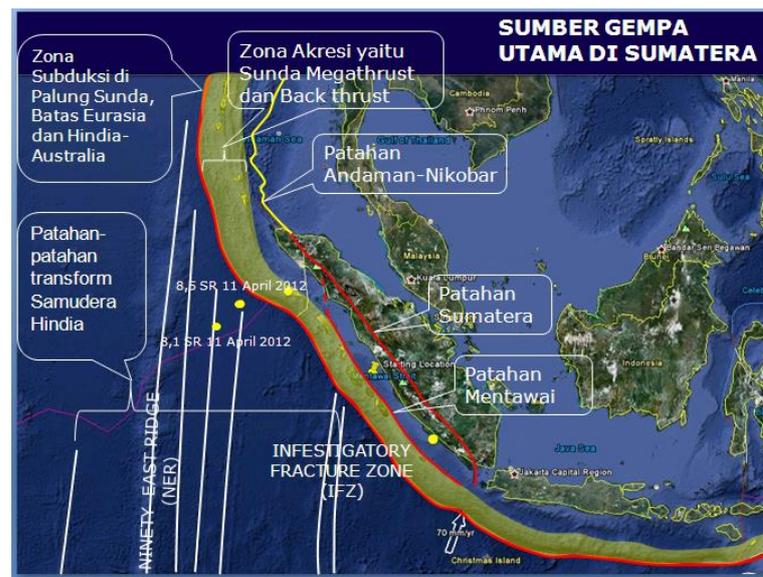
Dalamantisipasi bahaya banjir ini, maka **diperlukan inventarisasi sungai-sungai rawan banjir, adanya pemetaan daerah aliran sungai (DAS)** sehingga dapat diketahui kapasitas DAS dan hulunya (*catchmentarea*). Inventarisasi sungai-sungai rawan banjir ini dan pemetaan DAS tersebut dapat dilakukan diatas kertas (pemeriksaan peta) maupun survey lapangan sehingga dapat melengkapi peta bahaya banjir. Khusus banjir bandang perlu diwaspadai

daerah-daerah berbatuan vulkanik yang tidak terkonsolidasi dan daerah dengan tingkat pelapukan yang tinggi, dan potensi banjir bandang dapat meningkat pada daerah gundul atau kurang vegetasi.

Dengan kelengkapan data tersebut dapat memudahkan penentuan dan pemilihan kebijakan dalam mitigasi bencana banjir, misalnya perbaikan atau pemulihan DAS dengan pengerukan penampang sungai (normalisasi) atau pemulihan daerah hulu melalui program penghutanan kembali.

## 2.4. Gempa bumi

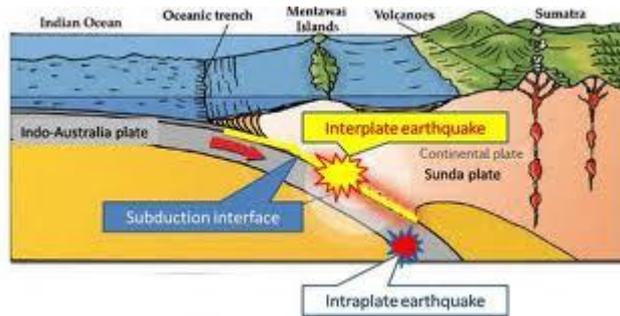
Wilayah Sumatera Barat terletak di bagian Barat pulau Sumatera berhadapan langsung dengan zona subduksi aktif antara Lempeng Tektonik Euro-Asia dengan Lempeng Samudra Hindia-Australia. Gempa-gempa tektonik di lepas patai Barat pulau Sumatera dan Kepulauan Mentawai sangat erat hubungannya dengan zona subduksi tersebut. Pergerakan Lempeng Euro-Asia ke arah Selatan dan menabrak Lempeng Hindia Australia di sepanjang zona subduksi juga mengakibatkan terbentuknya sesar/patahan besar di Pulau Sumatera (Sesar Sumatera) dan Sesar Mentawai di Cekungan Mentawai, Berhadapan dan menumpang langsung dengan zona subduksi terdapat zona pengangkatan yang disebut dengan Sunda Megathrust.



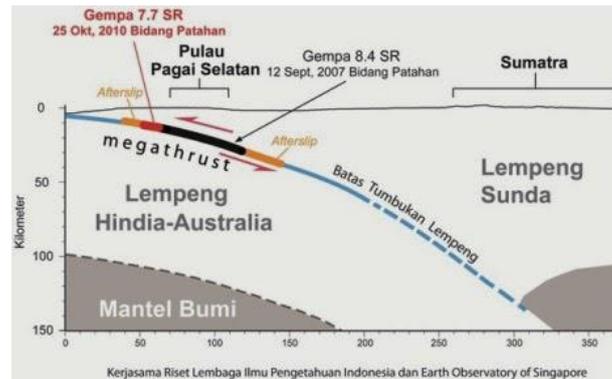
Gambar 2.1. Sumber-sumber gempa bumi di wilayah Sumatera-Jawa.

### 2.4.1. Zona Subduksi

Zona Subduksi Sumatera-Jawa merupakan titik pertemuan Lempeng Samudera Hindia dengan Lempeng Benua Eurasia di sepanjang Palung Sunda di lepas Pantai Barat Pulau Sumatera dan Selatan Pulau Jawa. Kontak antar kedua lempeng tersebut menjadi pusat-pusat gempa aktif mulai dari titik pertemuan di sepanjang Palung Sunda hingga zona kontak di bawah Benua. Pusat-pusat gempa pada zona ini mulai dari titik “no” batas lempeng di dekat palung hingga kedalaman lebih dari 30 km di bawah kepulauan Mentawai, 30 – 100 km di bawah Selat Mentawai dan >100 km di bawah Pulau Sumatera (Lihat gambar 4.3).



Gambar 2.2. Zona gempa pada pertemuan lempeng (*interplate earthquake*)



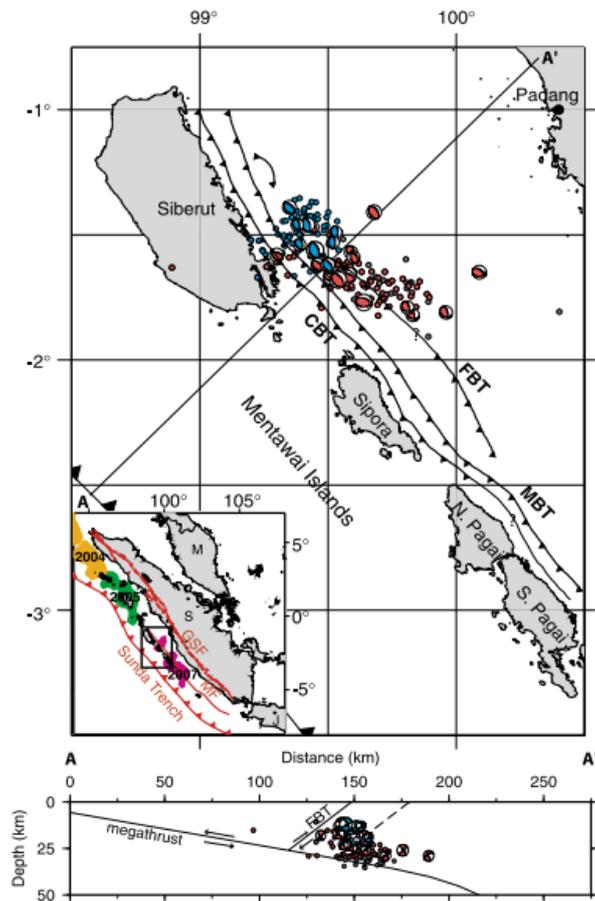
Gambar 2.3. Kedalaman Subduksi (pada batas Tumbukan lempeng Hindia-Australia dengan Lempeng Sunda/Eurasia)

#### 2.4.2. Sunda Megathrust

Zona megathrust merupakan zona pengangkatan akibat adanya patahan-patahan naik di depan zona subduksi sebagai hasil dari kompresi/tekanan di sepanjang tabrakan lempeng Samudera Hindia-Australia dengan Lempeng benua Eurasia. Patahan-patahan naik tersebut dapat mengangkat daratan dan pulau-pulau karang lebih tinggi ke permukaan. Kegempaan pada zona ini umumnya merupakan gempa-gempa dangkal pada kedalaman kurang dari 50 km dengan karakteristik lambat (gempa lambatslow earthquake) yang umumnya dirasakan berayun.

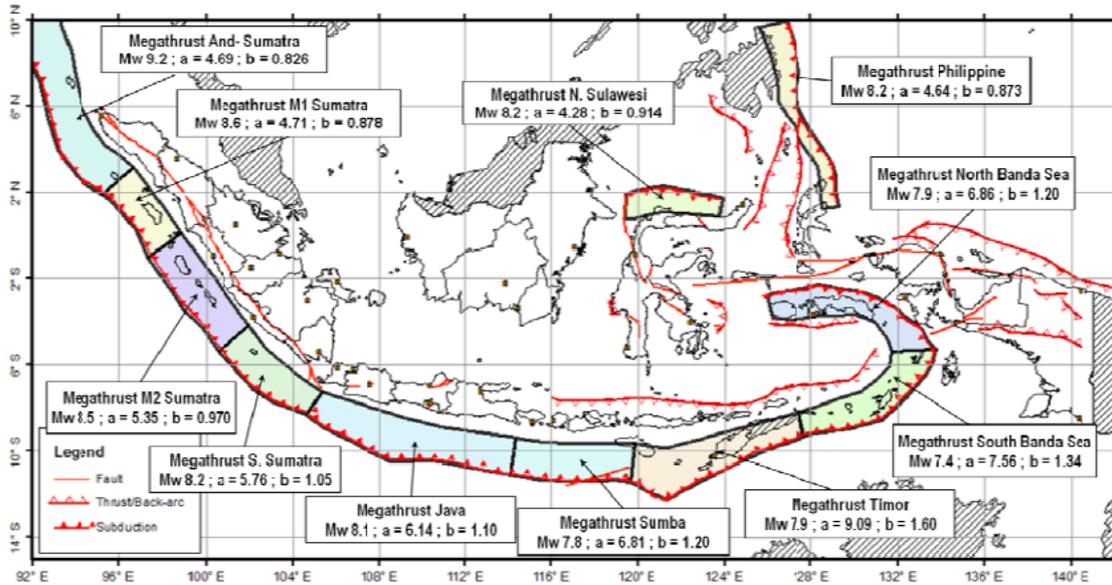
Zona megathrust menurut para ahli selalu berpasangan dengan dengan zona backthrust. Zona ini terdiri dari sesar-sesar anjak (sesar naik) aktif sebagai pelengkap dari megathrust yang secara umum juga mengalami runtuh (rupture) selama terjadinya gempa

Para ahli membagi zona Megathrust menjadi beberapa segmen berdasarkan rangkaian kegempaan yang terjadi di zona tersebut. Segmen megathrust yang berhadapan langsung dengan wilayah Sumatera Barat adalah Segmen Siberut. Kegempaan pada zona ini akan berdampak langsung pada wilayah Kepulauan Mentawai namun dapat dirasakan di sepanjang Pantai Barat Sumatera.



Gambar 2.4. Cluster-cluster gempa terkini *Backthrust* Mentawai (gempa-gempa 2009 berwarna biru dan gempa-gempa 2005 berwarna merah). Konfigurasi *backthrust* Mentawai : frontal backthrust(FBT), *mainbackthrust* (MBT), and coastal *backthrust* (CBT), (S. C. Singh et al., 2010).

Prediksi kegempaan di zona subduksi oleh Tim revisi Peta Gempa Indonesia, 2010, dihitung berdasarkan waktu selang diam atau *seismic gap* segmen-segmen patahan sumber gempa. Berdasarkan perhitungan tersebut diketahui bahwa *Megathrust* Segmen Siberut memiliki potensi gempa dengan magnitudo maksimum  $M = 8.5$ .



Gambar 2.4. Model Segmentasi dan parameter sumber gempa zona subduksi (Tim revisi Peta Gempa Indonesia, 2010).

Tabel 2.1. Data dan parameter sumber gempa di Zona Subduksi (Tim revisi Peta Gempa Indonesia, 2010)

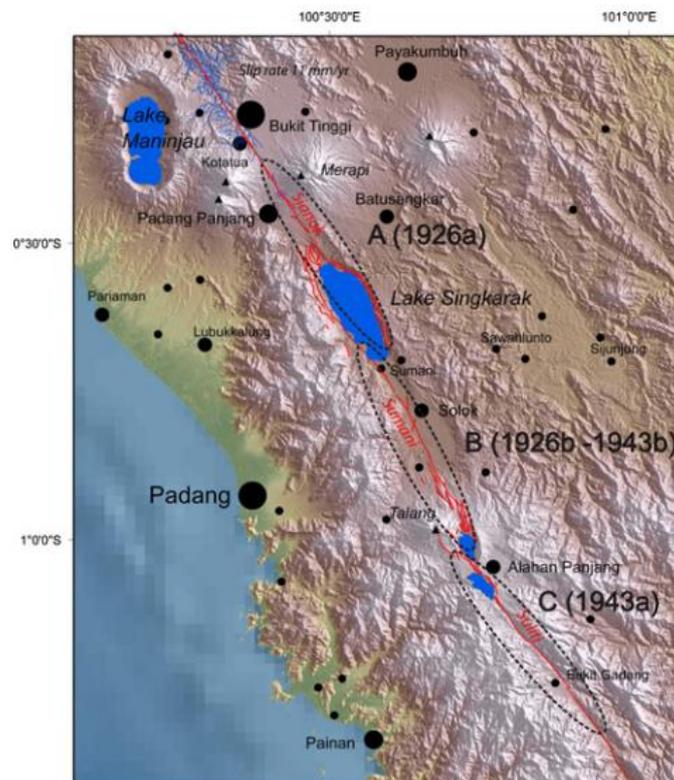
No	Megathrust	$M_{max}$ History	$b$ -val	$a$ -val	$M_{max}$ (Desain)	
					GR	Char
1	Andaman-Sumatra	9.2 (26-12- 2004)	0.826	4.69	8.0	9.2
2	Nias (Mid-1 Sumatra)	8.7 (28-03-2005)	0.878	4.71	8.7	8.7
3	Siberut (Mid-2 Sumatra)	8.5 (12-09-2007)	0.970	5.35	8.5	8.5
4	Southern Sumatra	7.9 (04-06-2000)	1.050	5.76	8.2	8.2
5	Java	8.1 (27-02-1903)	1.100	6.14	8.1	8.1
6	Sumba	7.8 (11-08-1937)	1.200	6.81	7.8	-
7	Timor	7.9 (20-10-1938)	1.600	9.09	7.9	-
8	North Banda Sea	7.9 (01-03-1948)	1.200	7.26	7.9	-
				7.56	7.4	-
9	South Banda Sea	7.1 (23-04-1964)	1.340	7.56	7.0	-
10	Northern Sulawesi	7.9 (01-01-1996)	0.914	4.82	8.2	-
11	Philippine	8.2 (14-04-1924)	0.878	4.64	8.2	-

### 2.4.3. Sistem Patahan Sumatera

**Sistem Patahan Sumatera** (*Sumatra Fault System, SFS*) atau sering disebut juga Sesar Semangko, dibagi menjadi 12 segmen, dan 5 segmen terdapat di Wilayah Sumatera Barat, yaitu Segmen Siulak (2.25°S ~ 1.7°S), Segmen Suliti (1.75°S ~ 1.0°S), Segmen Sumani (1.0°S ~ 0.5°S), Segmen Sianok (0.7°S ~ 0.1°N), Segmen Sumpur (0.1°N ~ 0.2°N), sedangkan potensi gempa masing-masing segmen tersebut dapat dilihat pada table 4.2.

Tabel 2.2. Data dan Parameter sumber gempa pada segmen-segmen Sesar Sumatera (Tim revisi Peta Gempa Indonesia, 2010).

Fault		Slip-Rate		Sense Mechanism	Dip	Top	Bottom	L (km)	M <sub>max</sub>
ID	Name	mm/yr	Weight						
1	Aceh	2	1	Strike-slip	90	3	20	230	7.7
2	Seulimeum	2.5	1	Strike-slip	90	3	20	120	7.5
3	Tripa	6	1	Strike-slip	90	3	20	180	7.7
4	Renun	27	1	Strike-slip	90	3	20	220	7.8
5	Toru	24	1	Strike-slip	90	3	20	95	7.4
6	Angkola	19	1	Strike-slip	90	3	20	160	7.6
7	Barumun	4	1	Strike-slip	90	3	20	125	7.5
8	Sumpur	23	1	Strike-slip	90	3	20	35	6.9
9	Sianok	23	1	Strike-slip	90	3	20	90	7.3
10	Sumani	23	1	Strike-slip	90	3	20	60	7.2
11	Suliti	23	1	Strike-slip	90	3	20	95	7.4
12	Siulak	23	1	Strike-slip	90	3	20	70	7.2



Gambar 2.5. Segmentasi Zona Sesar Sumatera (Natawidjaja et al., 1995). Gempa pada segemen-segmen tersebut dapat memicu peningkatan aktifitas gunungapi di wilayah Sumatera.

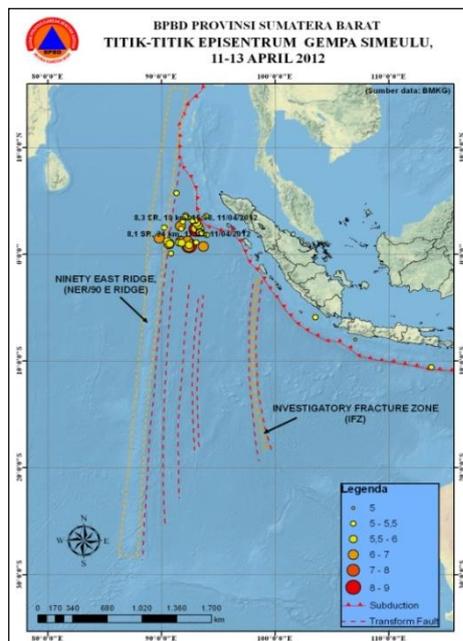
#### 2.4.4. Sistem Patahan Mentawai

**Sistem Patahan Mentawai (Mentawai Fault System)** merupakan zona patahan yang sejajar atau paralel dengan Zona Patahan Sumatera, terbentang dari Barat Laut ke Tenggara di antara Kepulauan Mentawai dan Daratan Sumatera.

#### 2.4.5. Sistem Patahan Samudra Hindia

Desakan ke arah utara dari pusat pemekaran samudra pada MOR (Mid Oceanic Ridge) di Selatan Samudra Hindia membentuk struktur-struktur sesar mendatar (transform faults) di lempeng samudra. Struktur yang dominan adalah “transform ridges” berupa strike slip fault (geser searah/sepanjang bidang atau jalur sesar) yang berarah NNE (Utara Timur Laut) –SSW (Selatan Barat Daya), yang paling besar adalah **Ninety East Ridge (NER)** di sebelah Barat, memanjang hampir utara selatan, NNE – SSW, dengan ujung berada di bawah kipas Benggal (selatan Bangladesh), sedangkan yang di Timur dinamai **Investigator Fracture Zone (IFZ)** yang berujung di zona subdusi di Barat Daya Pulau Sipora, Kepulauan Mentawai dan menerus ke bawah Pulau Sumatera di bawah Siberut pada kedalaman di bawah 50 km hingga Pasaman pada kedalaman di atas 100 km.

Para ahli sebelumnya berasumsi bahwa zona-zona *transform ridges* tersebut merupakan zona *aseismic* (zona tidak aktif gempa). Namun gempa bumi Aceh 11 Januari 2012 yang berkekuatan 7,1 SR, dan sejumlah gempa bumi 11 April 2012 yang berkekuatan 8,3 SR dan 8,1 SR, telah mengubah persepsi para ahli bahwa “transform ridge” juga harus diperhitungkan sebagai penghasil gempa yang besar. Hingga saat ini, aktifitas kegempaan di zona-zona ini masih terpusat pada “transform ridge” disekitar Ninety East Ridge (NER) di Barat Pulau Simeulue, Nanggroe Aceh Darussalam.



Namun demikian sungguhpun memiliki potensi gempa yang besar, namun potensi tsunami akibat gempanya tidaklah lebih besar dibandingkan dengan gempa-gempa yang ditimbulkan oleh subdusi dan “megathrust”. Hal inilah yang terjadi pada peristiwa gempa Aceh 11 Januari 2012 dan 11 April 2012, meskipun besar kekuatan gempanya namun kecil kemungkinan tsunaminya. Namun demikian adalah suatu keniscayaan bahwa kita harus selalu meningkatkan kewaspadaan dan kesiapsiagaan terhadap kemungkinan bencana.

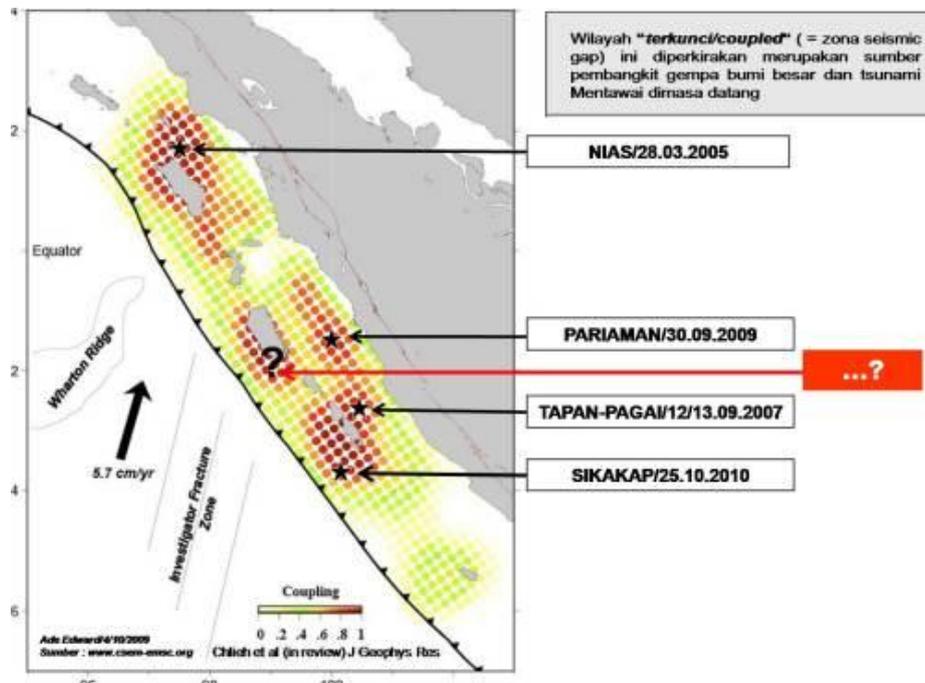
Gambar 2.6.

Aktifitas kegempaan di sekitar Ninety East Ridge (NER) di Barat Pulau Simeulue, Nanggroe Aceh Darussalam,

April 2012.

## 2.5. Perkiraan Aktifitas Kegempaan dan Ancama Tsunami

Meskipun para ahli geologi dan kegempaan telah dapat menetapkan zona-zona gempa dan dapat memprediksi potensi kegempaan yang mungkin terjadi, namun belum ada metoda untuk menentukan kepastian kejadian gempa secara akurat. Fakta empiris menyatakan bahwa data kegempaan dan hasil kajian-kajian para peneliti menunjukkan korelasi yang dapat dijadikan acuan dalam kegiatan mitigasi dan kesiapsiagaan.



Gambar 2.7. Korelasi prediksi wilayah berpotensi gempa bumi besar dengan fakta empiris.

Dimasa yang akan datang, kegempaan di seluruh wilayah Sumatera Barat, jika berkesesuaian dengan hasil kajian para ahli, mungkin saja akan mengakibatkan banyak kerusakan dan kerugian di berbagai sektor. Oleh karena itu karena perlu mempertimbangkan aspek-aspek keamanan dan keselamatan dalam pembangunan, penguatan masyarakat melalui pendidikan dan pemahaman yang benar dan sesuai tentang kegempaan.

Disamping gempa bumi, potensi tsunami di wilayah Sumatera Barat dan sekitarnya patutlah menjadi perhatian dan diwaspadai. Potensi tsunami ini akan berasosiasi dengan gempabumi di sepanjang *Sunda Megathrust*. Berdasarkan perhitungan para ahli, *Megathrust di Sub-segment Siberut* masih menyimpan potensi gempa yang besar, sementara itu *Zona transform fault* di sepanjang *Investigatory Fracture Zone* (IFZ) belum menunjukkan aktifitas yang signifikan.

Seperti halnya kegempaan di wilayah Barat dan Utara Simeulue hingga daerah Kepulauan Andaman, secara empiris terdapat korelasi antara kegempaan di sepanjang zona *transform fault* di sekitar *Ninety East Ridge* (NER) dengan kegempaan di zona subduksi dan megathrust di wilayah tersebut, maka perlu diwaspadai bahwa peningkatan aktifitas di sepanjang *Investigatory Fracture Zone* (IFZ) sangat mungkin akan memicu aktifitas

kegempaan di *megathrust* Segmen Siberut yang “diam” (gambar 4.7). Gempa pada segmen ini dapat mengakibatkan kerusakan yang hebat di sekitar Kepulauan Mentawai, namun dapat dirasakan di daratan Sumatera. Perlu juga diwaspadai bahwa aktifitas gempa di zona *megathrust* dapat memicu gelombang tsunami.

Berdasarkan Dokumen Rencana Kontinjensi Menghadapi Bencana Tsunami Provinsi Sumatera Barat 2012, diketahui bahwa dari 19 Kabupaten Kota di seluruh wilayah Provinsi Sumatera Barat terdapat 7 kabupaten/kota, 37 kecamatan, dan 243 kelurahan/nagari/desa yang terancam bahaya tsunami. Dari 7 kabupaten/kota tersebut diperkirakan terdapat 921.349 penduduk atau sebesar 16,40% dari total jumlah penduduk daerah pesisir (7 kabupaten/kota) akan terpapar bencana tsunami (lihat table 2.3)

Tabel 2.3. Kabupaten/kota terancam bencana tsunami

No	Kabupaten/Kota	Jumlah Terpapar			
		Kecamatan	Kelurahan/ Nagari/Desa	Penduduk (jiwa)	Penduduk (%)
1	Kab. Pesisir Selatan	10	57	245.916	<b>43.26%</b>
2	Kota Padang	8	78	508.804	<b>58.38%</b>
3	Kab. Padang Pariaman	6	9	24.861	5.23%
4	Kota Pariaman	3	51	25.029	<b>27.94%</b>
5	Kab. Agam	1	3	20.644	3.81%
6	Kab. Pasaman Barat	5	12	78.782	<b>17.69%</b>
7	Kab. Mentawai	4	33	17.313	<b>21.02%</b>
<b>Provinsi Sumatera Barat</b>		<b>37</b>	<b>243</b>	<b>921.349</b>	<b>16.40%</b>

Dengan tingginya dampak yang akan diakibatkan oleh bencana tsunami maka secara keseluruhan, dalam upaya pengurangan risiko bencana, perlu dilakukan langkah-langkah mitigasi dan kesiapsiagaan hingga ke level masyarakat, perlu dilakukan upaya peningkatan pemahaman pada masyarakat, pembangunan infrastruktur, sarana sosialisasi dan peringatan dini serta arahan pada masyarakat perlu ditingkatkan.

### **BAB III**

#### **PUSDALOPS PB, MONITORING DAN KESIAPSIAGAAN**

Pembentukan Pusat Pengendalian Operasi Penanggulangan Bencana di lingkungan Badan Penanggulangan Bencana Provinsi Sumatera Barat merupakan bagian dari pelaksanaan amanat UU No. 24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana dan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat No. 5 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. Dalam pelaksanaannya mengacu kepada Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 46 Tahun 2008 tentang Pedoman Organisasi dan Tata Kerja Badan Penanggulangan Bencana dan Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana No. 3 Tahun 2008 tentang Pedoman Pembentukan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) dimana dinyatakan bahwa dalam melaksanakan tugasnya Kepala Pelaksana Badan Penanggulangan Bencana Daerah wajib membentuk Satuan Tugas (Satgas) Pusat Pengendalian Operasi Penanggulangan Bencana (PUSDALOPS PB ), termasuk Satgas Reaksi Cepat (meliputi kaji cepat dan penyelamatan/ pertolongan) dan satuan tugas lainnya sesuai dengan kebutuhan daerah.

Pelaksanaan tugas PUSDALOPS PB mengacu kepada Peraturan Kepala BNPB no. 15 Tahun 2008 dengan tugas pokok membantu Kepala BPBD dalam menyelenggarakan komunikasi, koordinasi, komando, kendali secara efektif & efisien melalui pengumpulan – pengolahan/analisis - verifikasi - pendistribusian data/ informasi secara cepat-tepat-akurat dalam pelaksanaan operasi Penanggulangan Bencana pada pra bencana, saat bencana hingga pasca bencana. Oleh karena itu untuk pemenuhan tugas pokok PUSDALOPS PB menjalankan fungsi-fungsi sebagai berikut:

- Pemantauan dan deteksi dini terhadap semua gejala , ancaman dan kejadian bencana di wilayah Provinsi selama 24jam/hari-7 hari/minggu secara terus-menerus membuat membuat catatan & laporan harian.
- Pengumpulan, pengolahan, verifikasi dan penyajian data/informasi serta pendistribusian data perkembangan mutakhir situasi ancaman dan kejadian bencana sebagai bahan pertimbangan guna menentukan pengambilan keputusan dan kebijakan lebih lanjut dalam rangka pelaksanaan penyelenggaraan Penanggulangan Bencana.
- Menyampaikan secara luas (diseminasi) informasi kebencanaan dan Peringatan Dini Bencana atas otorisasi Pejabat Berwenang kepada instansi/dinas terkait, stakeholder dan masyarakat daerah terancam bencana melalui semua sarana media informasi dan komunikasi.
- Penyelenggaraan dukungan koordinasi dan komando antar instansi/lembaga yang terkait dalam pelaksanaan Penanggulangan Bencana pada pra bencana, saat bencana, tanggap darurat dan pasca bencana.
- Penyelenggaraan sistem komunikasi data/informasi guna mendukung operasi Penanggulangan Bencana

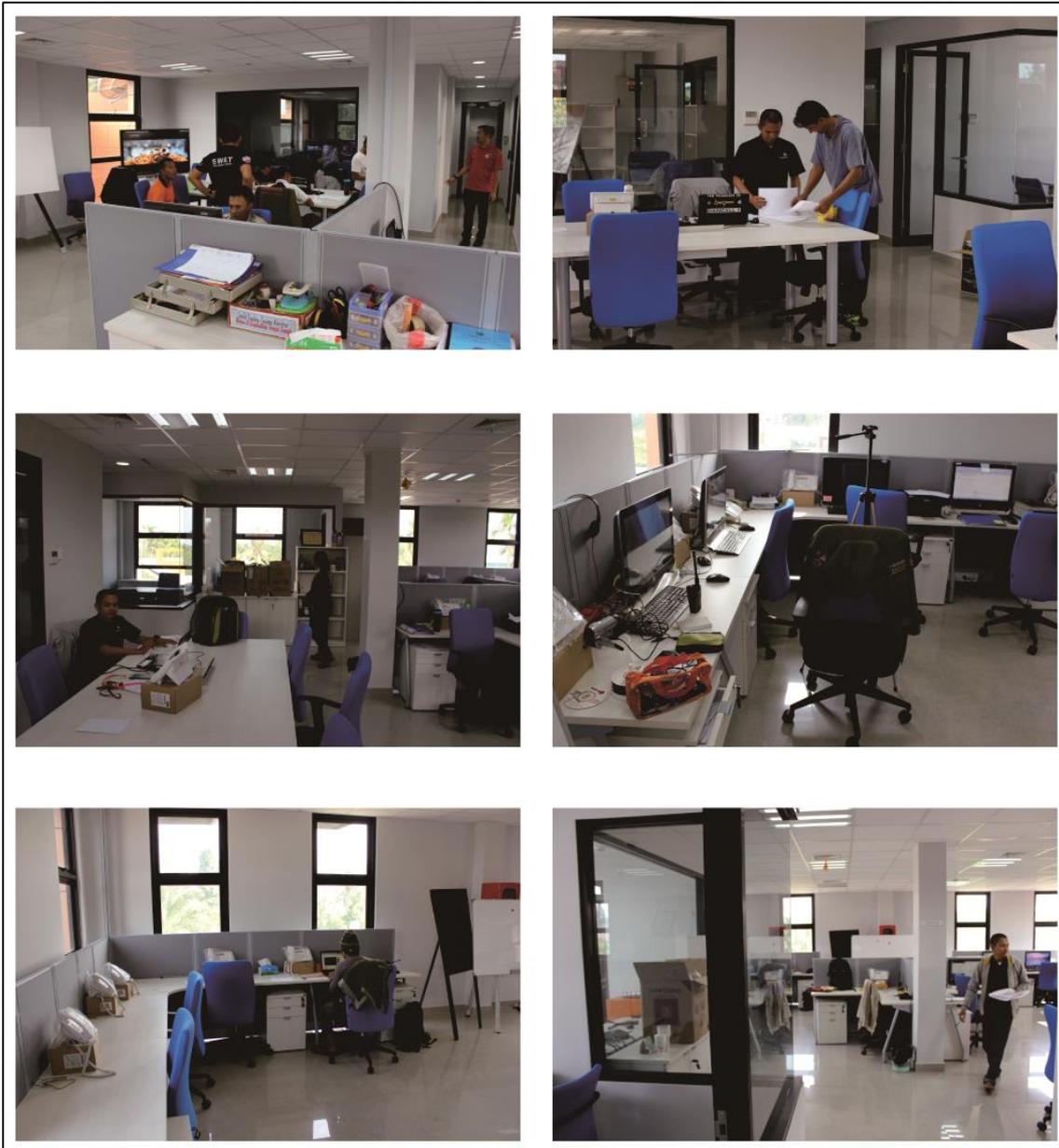
- Pada status keadaan darurat bencana ditetapkan, PUSDALOPS PB ditingkatkan fungsinya menjadi Posko Tanggap Darurat Bencana dibawah kendali operasi Bidang Penanganan Darurat/Bidang Kedaruratan sebagai sarana pendukung Komando Tanggap Darurat.

Dalam pelaksanaan tugas pokok dan fungsinya PUSDALOPS PB didukung dengan fasilitas-fasilitas sebagai berikut (gambar 3.1 – 3.4):

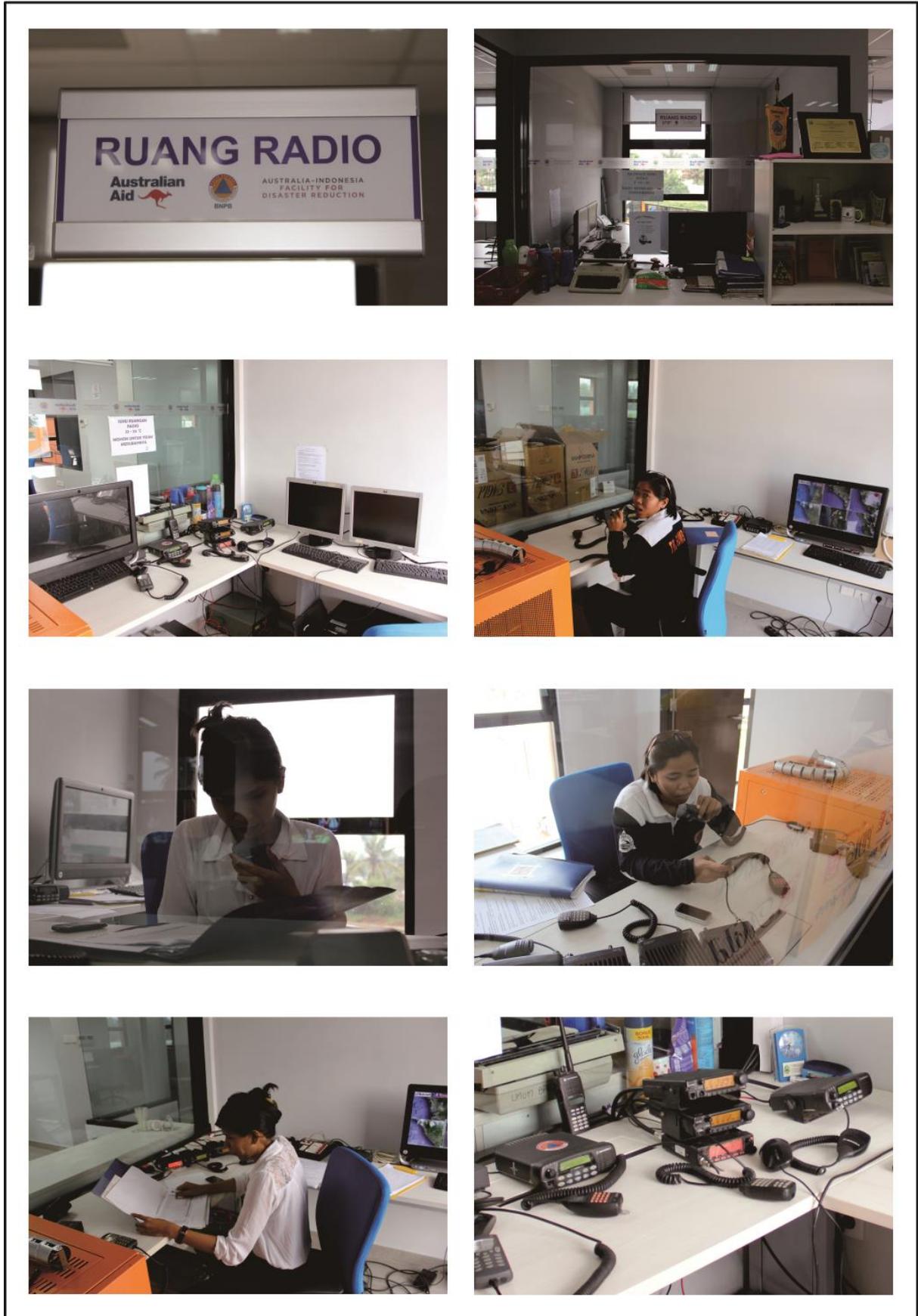
1. Peralatan Komunikasi
  - a. Radio Komunikasi HF dan VHF untuk komunikasi nasional dan lokal dalam lingkup Provinsi Sumatera Barat.
  - b. Telepon dan Fax
2. Peralatan IT dan jaringan internet
3. Ruang Krisis dan ruang rutin
4. Ruang pertemuan
5. Ruang pimpinan dan manejer
6. Ruang inap dilengkapi kamar mandi dan dapur



Gambar 3.1. Lokasi Pusdalops PB BPBD Prov. Sumatera Barat di Gedung UPT BNPB, Kompleks Balai Latihan Penyuluh Pertanian, Bandar Buat, Padang



Gambar 3.2. Ruang krisis dan ruang rutin Pusdalops PB



Gambar 3.3. Ruang komunikasi Pusdalops PB



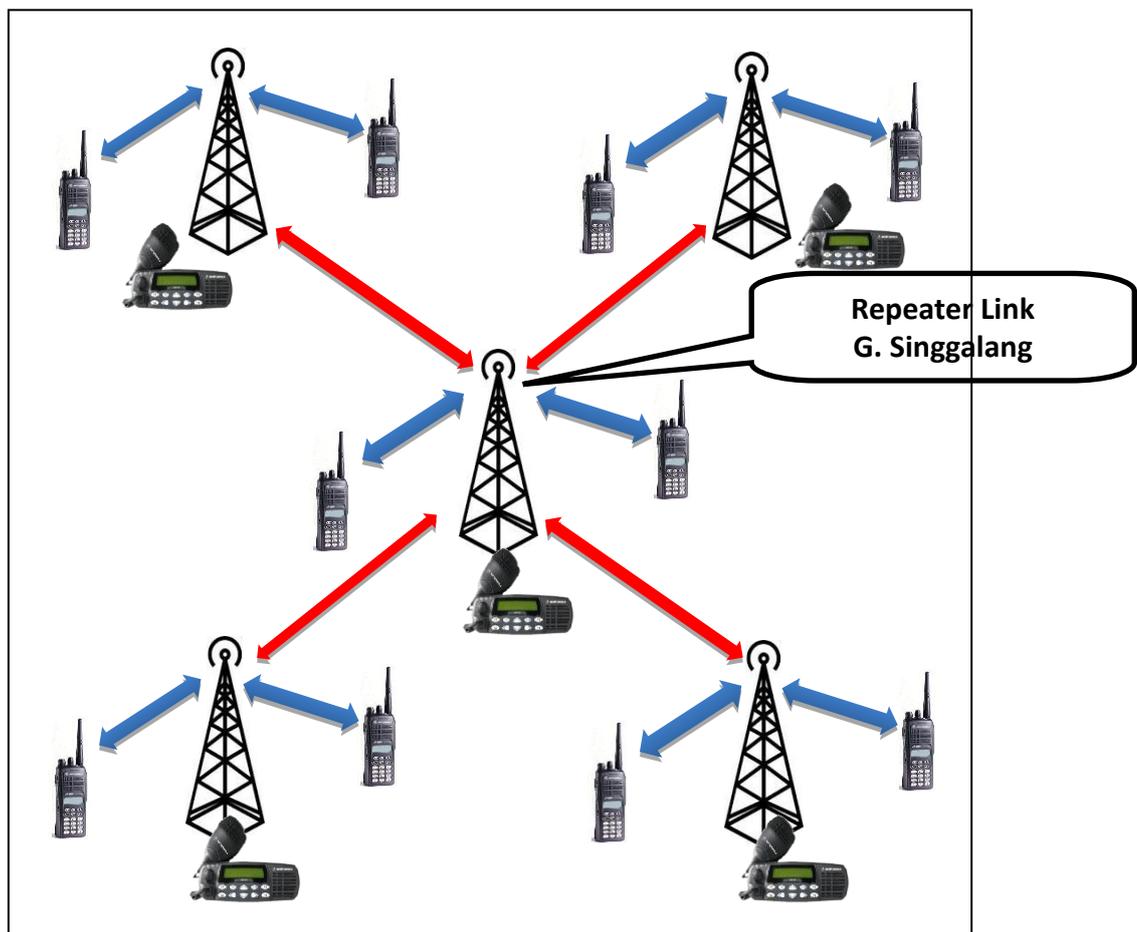
Gambar 3.4. Ruang inap operator dengan fasilitas kamar mandi dan dapur.

### 3.1. Komunikasi Radio Kebencanaan antar wilayah Se- Provinsi Sumatera Barat

Dalam rangka memperkuat komunikasi radio kebencanaan antar kabupaten/kota di seluruh Wilayah Provinsi Sumatera Barat, Pemerintah Provinsi melalui BPBD Provinsi Sumatera Barat membangun jaringan komunikasi radio dengan menempatkan *repeater* (pancar ulang frekwensi) di beberapa titik, meliputi :

1. Bukit Gado-gado Gunung Padang, Kota Padang
2. Bukit Biawak, Kab. Pesisir Selatan
3. Komplek Pos Pekonina Kab Solok Selatan
4. Puncak Gunung Singgalang

Untuk memperluas jangkauan komunikasi radio dan menjangkau seluruh wilayah Provinsi Sumatera Barat *repeater* yang ditempatkan di puncak Gunung Singgalang difungsikan sebagai *repeater link*. Konsep pancar ulang tersebut dapat dilihat pada skema gambar 3.5.



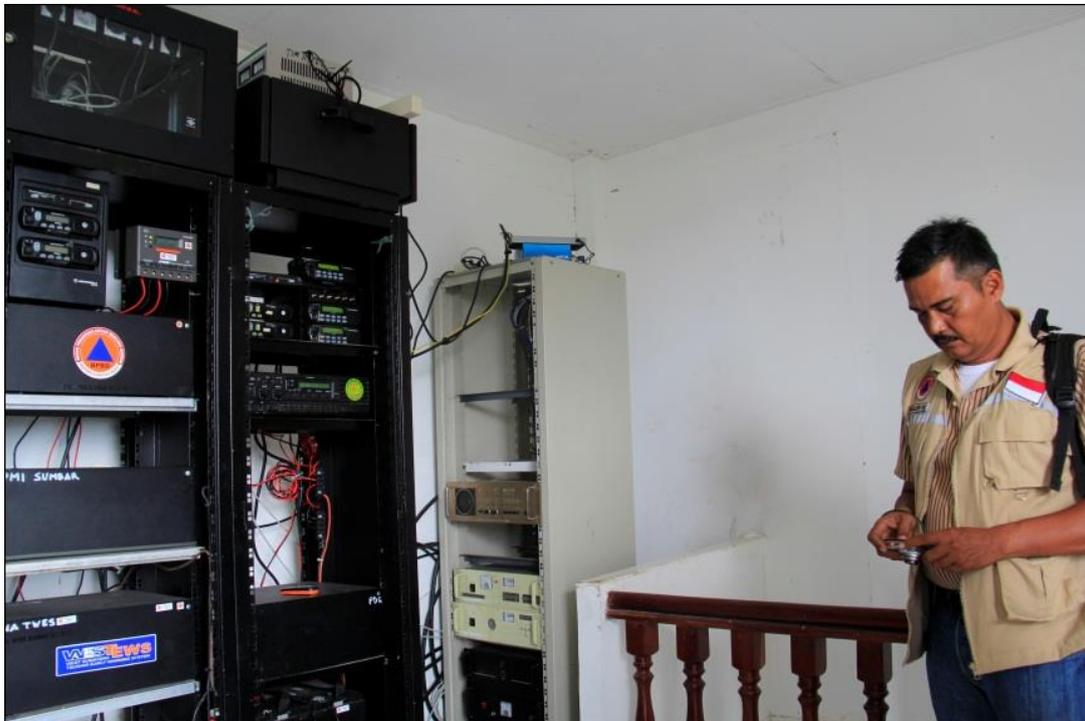
Gambar 3.5. Skema jaringan komunikasi radio dengan menggunakan *repeater* dan *repeater link*.



Gambar 3.6. Persiapan Pendakian G. Singgalang untuk pemasangan repeater.



Gambar 3.7. Repeater Gunung Singgalang sebagai sentral link



Gambar 3.8. Repeater Bukit Gado



Gambar 3.9. Repeater Bukit Biawak, Pesisir Selatan

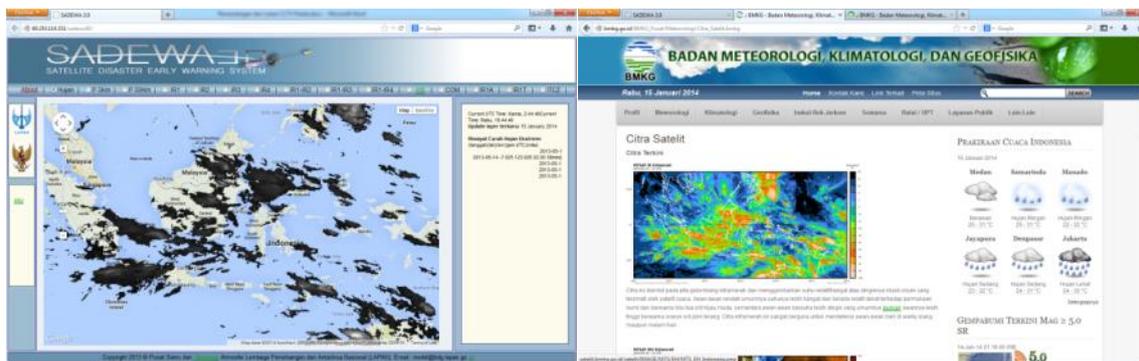


Gambar 3.10. Repeater Pekonina, Solok Selatan

### 3.2. Pemantauan Cuaca dan Potensi Banjir

#### 3.2.1. Pemantauan Cuaca pada jaringan Satelit LAPAN dan BMKG

Pemantauan cuaca dilakukan melalui pengamatan visual dan dari jaringan internet terutama citra satelit terkini yang ditayangkan dari website SADEWA (Satellite Early Warning System) LAPAN dan BMKG. Kondisi cuaca yang diperoleh kemudian diseberluaskan melalui jaringan Radio Komunikasi, Komunitas Blackberry Messenger dan Whatsupp, Facebook dan Blogspot.



Gambar 3.11. Pemantauan cuaca dari website LAPAN dan BMKG.

#### 3.2.2. Pemasangan CCTV Batang Kuranji



Gambar 3.12. Pemandangan keLokasi CCTV pengamatan air Batang Kuranji, Kompleks Perguruan Adzkia, Kelurahan Kalumbuk, Kecamatan Kuranji, Padang, koordinat. 00° 55,257' LS dan 100° 23.623' BT.

Kamera yang dipasang dilokasi bertipe *Network (IP) Camera*, Panasonic BB-HCM581CE, 42x Zoom (21x Optical & 2x Digital). Kamera menghadap ke Selatan dan dapat dikendalikan atau diputar 360° dari PUSDALOPS PB BPBD Sumatera Barat. CCTV ini bermanfaat untuk pengamatan dan interpretasi dampak terkini dari perubahan cuaca di daerah hulu Batang Kuranji.

### 3.3. Pemantauan Gempa dan Kesiapsiagaan Tsunami

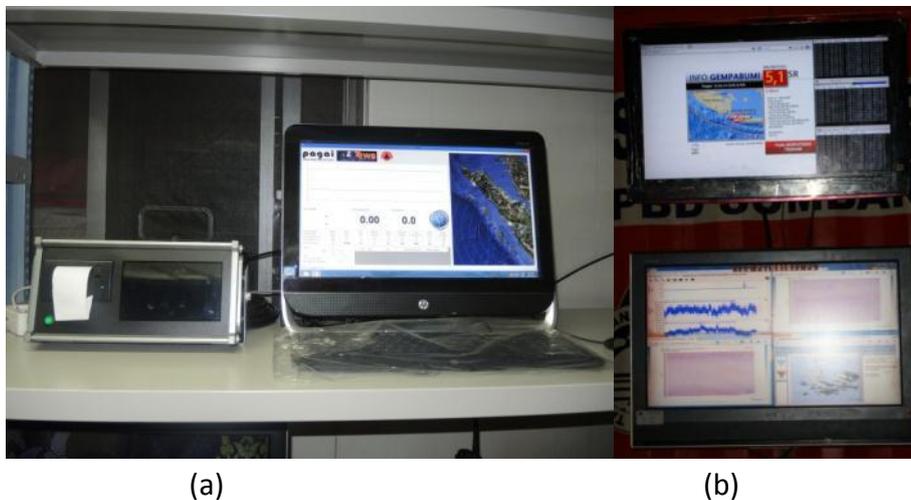
#### 3.3.1. Penerima informasi gempa dari jaringan Server BMKG dan INATWES



Gambar 3.13. Foto Ruang Server WRS BMKG untuk informasi Gempabumi dan Peringatan Dini Tsunami

#### 3.3.2. Pemantauan aktifitas seismik

Pemantauan aktifitas Seismik (kegempaan) di sekitar wilayah Sumatera Barat selain dengan mengaktifkan server BMKG juga dilakukan dengan dengan mengaktifkan Intensitimeter dan pemantauan aktifitas seismik pada stasiun-stasiun seismik online terdekat dengan wilayah Sumatera Barat.



Gambar 3.14. (a) Seismogram dengan Intensiti meter (b) pemantauan aktifitas seismik pada stasiun-stasiun online

### 3.3.3. Pengaktifan CCTV Pantai



Gambar 3.15. Pemandangan dari Lokasi CCTV Pantai, lantai 6 Hotel Pangeran Beach, Padang (koordinat posisi 00° 55,434' LS dan 100° 21,003' BT), Jalan Ir H Juanda 79, Padang Utara, Padang.

Kamera yang dipasang dilokasi bertipe *Network (IP) Camera*, Panasonic BB-HCM581CE, 42x Zoom (21x optical & 2x digital). Pemasangan CCTV ini adalah untuk pengamatan perubahan muka air laut dan kondisi cuaca kawasan pantai secara *real time* dan berkelanjutan dalam rangka siaga tsunami dan cuaca ekstrem. Kamera CCTV menghadap ke Barat dan dapat dikendalikan atau diputar 360° dari PUSDALOPS PB BPBD Sumatera Barat.

### 3.3.4. Pengaktifan Sirine kontrol West Sumatera-TEWS yang siaga 24 Jam.



Gambar 3.16. Foto Sistem Pemberitahuan Gempa berpotensi Tsunami, dilengkapi dengan Sirine peringatan berjenjang dan Suara.

### 3.3.5. Aktivasi Sirine INA TEWS (Indonesia Tsunami Early Warning System) BMKG, Informasi Gempa dan Peringatan Dini Cuaca

Dengan telah diteruskannya eksekusi sirine INA TEWS-BMKG ke PUSDALOPS PB BPBD Provinsi Sumatera Barat maka eksekusi peringatan dini gempabumi dan tsunami menjadi kewenangan Pemerintah Daerah Provinsi Sumatera Barat melalui Operasional PUSDALOPS PB, dan terhitung mulai tanggal 26 Desember 2014 dan setiap tanggal 26 di bulan-bulan berikutnya dilakukan uji coba sirine INA TEWS melalui pusat kontrol yang ditempatkan di PUSDALOPS PB.



Gambar 3.17. Sosialisasi sekaligus pelatihan dan rapat penyerahan aktivasi sirine INA TEWS kepada PEMDA (BPBD Prov. Sumatera Barat) bersama BMKG Padang Panjang. 22 Desember 2014 dan 25 Desember 2014.



Gambar 3.18. Latihan aktivasi sirine INA TEWS di ruangan server PUSDALOPS PB, bersama BMKG dan PT. Gemilang pada tanggal 26 Desember 2014.

Jaringan INA TEWS-BMKG yang terpasang di beberapa kabupaten/kota (Kab. Agam, Kab. Pesisir Selatan, Kab. Padang Pariaman, Kota Padang, dan Kota Pariaman, Kecamatan Sikakap, Kecamatan Sipora, Kecamatan Siberut Utara dan Kecamatan Siberut Selatan Kab. Mentawai) di Provinsi Sumatera Barat juga dilengkapi dengan Warning Receiver System (WRS)/Dijital Video Broadcasting (DVB) sebagai media pengiriman informasi singkat gempabumi dan tsunami yang juga telah diintegrasikan dengan Peringatan Dini Cuaca Ekstrem yang di-relay BMKG Padang Panjang. Informasi Peringatan Dini ini rencananya juga

akan memasukkan beberapa pihak dari BPBD Kabupaten/Kota yang belum memiliki WRS/DVB BMKG (seperti Kab. Pasaman Barat, Kab. Pasaman, Kab. Lima Puluh Kota, Kab. Tanah Datar, Kab. Sijunjung, Kab. Solok Selatan, Kab. Dharmasraya, Kab. Solok, Kota Solok, Kota Sawahlunto).

### 3.3.6. BMKG SERAHKAN ENAM SIRINE TSUNAMI KE PROVINSI SUMATERA BARAT

BMKG serahkan Enam Sirine Tsunami kepada Pemerintah Provinsi Sumatera Barat di UPT BNPB di Bandar Buat Padang. Acara serah terima Sirine tsunami tersebut dihadiri oleh Kepala BMKG Ibu Prof. Ir. Dwikorita Karnawati, MSc. Phd, di dampingi Kepala Sta. Geof. Kelas I Silaing Bawah - Padang Panjang Rahmat Triyono, ST, Dipl.Seis, M.Sc dan Pemerintah Provinsi Sumatera Barat di hadiri oleh Gubernur Sumatera Barat Bapak Prof. Dr. H. Irwan Prayitno, S.Psi., M.Sc Dt. Rajo Bandaro Basa dan didampingi oleh Plh. Kepala Pelaksana BPBD Provinsi Sumatera Barat Bapak Eliyusman, SH, MM dan dari Kepala UPT BNPB Regional Sumatera Ir.Yazid Fadli, MM beserta jajarannya.

Sirine tsunami yang dibangun BMKG dimaksud terletak pada 6 (enam) lokasi Kabupaten Kota se Sumatera Barat yaitu ; Kabupaten Pesisir Selatan, Kota Padang, Kabupaten Padang Pariaman, Kota Pariaman, Kabupaten Agam, dan Kabupaten Pasaman Barat. EWS ini merupakan sebuah sistem Peringatan Dini Tsunami (InaTEWS) mulai dari sistem monitoring, processing dan diseminasi atau penyebaran warning ke seluruh stake holder dan Pemerintah Daerah termasuk masyarakat.

Sesuai dengan amanat UU Penanggulangan Bencana No. 24 Tahun 2007 dan Peraturan Pemerintah No. 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana menyatakan bahwa perintah evakuasi bilamana adanya ancaman bencana khususnya tsunami menjadi tugas Kepala Daerah. Sedangkan BMKG sesuai UU No. 31 Tahun 2009 bertugas untuk memberikan Warning Peringatan Dini Tsunami.



Gambar 3.19. Serah Terima Enam EWS Tsunami dari BMKG ke Pemprov Sumatera Barat.

### 3.4. Pemantauan Aktifitas Gunung Marapi secara visual dan *real time*, CCTV



Gambar 3.20. Kamera CCTV Pemantauan Gunung Marapi, Jorong Cangkiang, Nagari BatuTaba, Kec. Empat Angkat Candung, di rumah masyarakat atas nama Indarmawan, koordinat Lokasi 0,314275 LS dan 100,4184.

Kamera yang dipasang dilokasi bertipe *Network (IP) Camera*, Panasonic BB-HCM581CE, 42x Zoom (21x Optical & 2x Digital) kamera menghadap ke Tenggara. Koneksi kamera menggunakan akses internet Speedy. Dapat diakses secara online pada <http://marapi-seipuar.dynalias.com:60005>.

### 3.5. Kunjungan (Magang) PUSDALOPS BPBD Papua Barat

Kegiatan ini dilaksnakan berkat kerjasama BPBD Papua Barat dan Program kerja TaTT'S Sumatera Barat & TaTT'S Papua Barat dengan maksud:

1. Sharing Ilmu tentang apa yang dilaksanakan oleh PUSDalops BPBD Prov. Sumatera Barat apabila terjadi bencana.
2. Mengenalkan Data Base & Laporan Kejadian Bencana PUSDalops PB BPBD Prov. Sumatera Barat kepada Teman-teman BPBD Papua Barat sehingga dapat diterapkan juga dikemudian hari.
3. Menunjukkan Fungsi dan Cara kerja Sistem Peringatan Dini yang terdapat pada Provinsi Sumatera Barat.

Memperlihatkan sistem Koordinasi yang dilaksanakan oleh BPBD Prov. Sumatera Barat dengan Kabupaten / Kota yang berada pada wilayah Prov



## **BAB IV**

### **CATATAN KEBENCANAAN SUMATERA BARAT 2018**

Sumatera Barat adalah wilayah yang memiliki potensi bencana cukup tinggi. Faktor cuaca ekstrim dan posisi geografisnya terletak di jajaran perbukitan dan dikelilingi pegunungan yang masih aktif. Potensi Bencana di Sumatera Barat antara lain:

1. Erupsi Gunung Api
2. Longsor
3. Banjir
4. Banjir Bandang
5. Gelombang Pasang
6. Gempa Bumi
7. Kebakaran
8. Kebakaran Lahan
9. Abrasi Pantai
10. Abrasi Sungai
11. Puting Beliung (Badai/Angin Kencang/Hujan Badai)
12. Hanyut/Tenggelam
13. Likuifaksi

Kesiapan Sumatera Barat dalam menghadapi berbagai ancaman tersebut telah diupayakan dalam berbagai hal, dari pembentukan Badan Penanggulangan Bencana yang berada di 19 Kabupaten/ Kota, pembentukan Komunitas Siaga Bencana di tiap Kabupaten/ Kota hingga mengadakan sosialisasi dan edukasi bagi masyarakat dan siswa sekolah, serta pengadaan peralatan hingga pemantauan cuaca dan kegunaan dari sumber-sumber terpercaya yang melalui mekanisme yang di selenggarakan oleh instansi-instansi teknis seperti Badan Meteorologi dan Geofisika (BMKG), Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG) serta Lembaga Antariksa dan Penerbangan Nasional (LAPAN) termasuk sumber-sumber resmi internasional melalui jaringan internet. Sementara itu koordinasi dan jaringan informasi kebencanaan se-Sumatera Barat dilakukan secara intensif dengan Pemda Kabupaten/Kota dalam hal ini BPBD Kabupaten/Kota.

Penyusunan database kebencanaan BPBD Provinsi Sumatera Barat dilakukan dengan pencatatan laporan kejadian bencana di Kabupaten/Kota, baik yang diterima melalui jaringan komunikasi radio dan media komunikasi lainnya yang kemudian terkonfirmasi dengan laporan

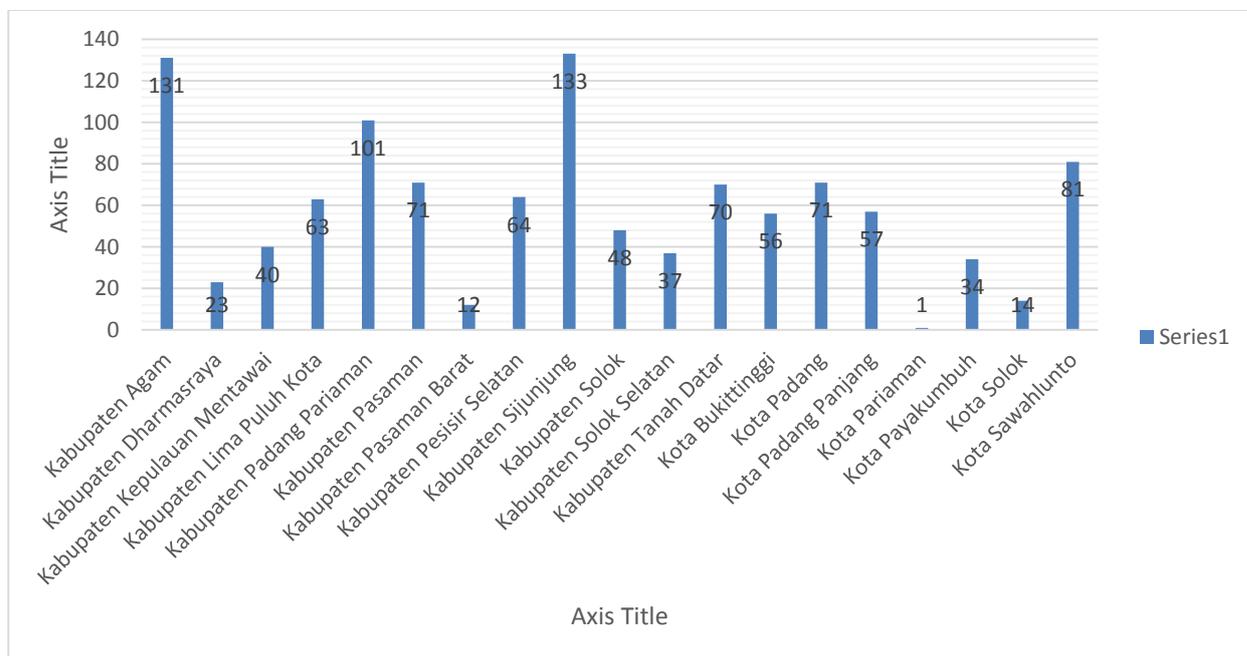
resmi dari BPBD Kabupaten/Kota ditambah dengan rekapitulasi data per-periode waktu dari BPBD Kabupaten/Kota.

Rekaman kejadian bencana yang tercatat dalam database di PUSDALOPS PB dianalisa dengan metode perhitungan sederhana dimana kejadian yang sama pada tanggal yang sama dihitung 1 kali kejadian bencana. Kelengkapan data terperinci baik wilayah administrasi hingga dampak dan kerugian yang kemudian diakumulasi untuk satu peristiwa bencana yang dimaksud. Kualitas dan kuantitas pelaporan (volume data) sangat tergantung dari suplay data atau laporan dari setiap kabupaten/kota.

#### 4.1. Jumlah Kejadian Bencana Sepanjang Tahun 2018

Kejadian bencana di Provinsi Sumatera Barat pada Tahun 2018 sebanyak **1106** kejadian dengan total kerugian tercatat Rp. **166,833,447,019** (**Seratus enam puluh enam milyar delapan ratus tiga puluh tiga juta empat ratus empat puluh tujuh ribu Sembilan belas rupiah** (Gambar 4.1, Tabel 4.1).

Untuk persentase kejadian bencana terbanyak terdapat di **Kabupaten Sijunjung** sebanyak 133 kejadian, berikutnya **Kabupaten Agam** 131 kejadian **Kabupaten Padang Pariaman** 101 kejadian, sementara itu kerugian terbanyak senilai **Rp. 49,101,601,715,-** terdapat di **Kabupaten Pasaman Barat** disebabkan oleh Banjir



Gambar 4.1. Grafik Jumlah kejadian bencana per kabupaten/kota selama Tahun 2018.

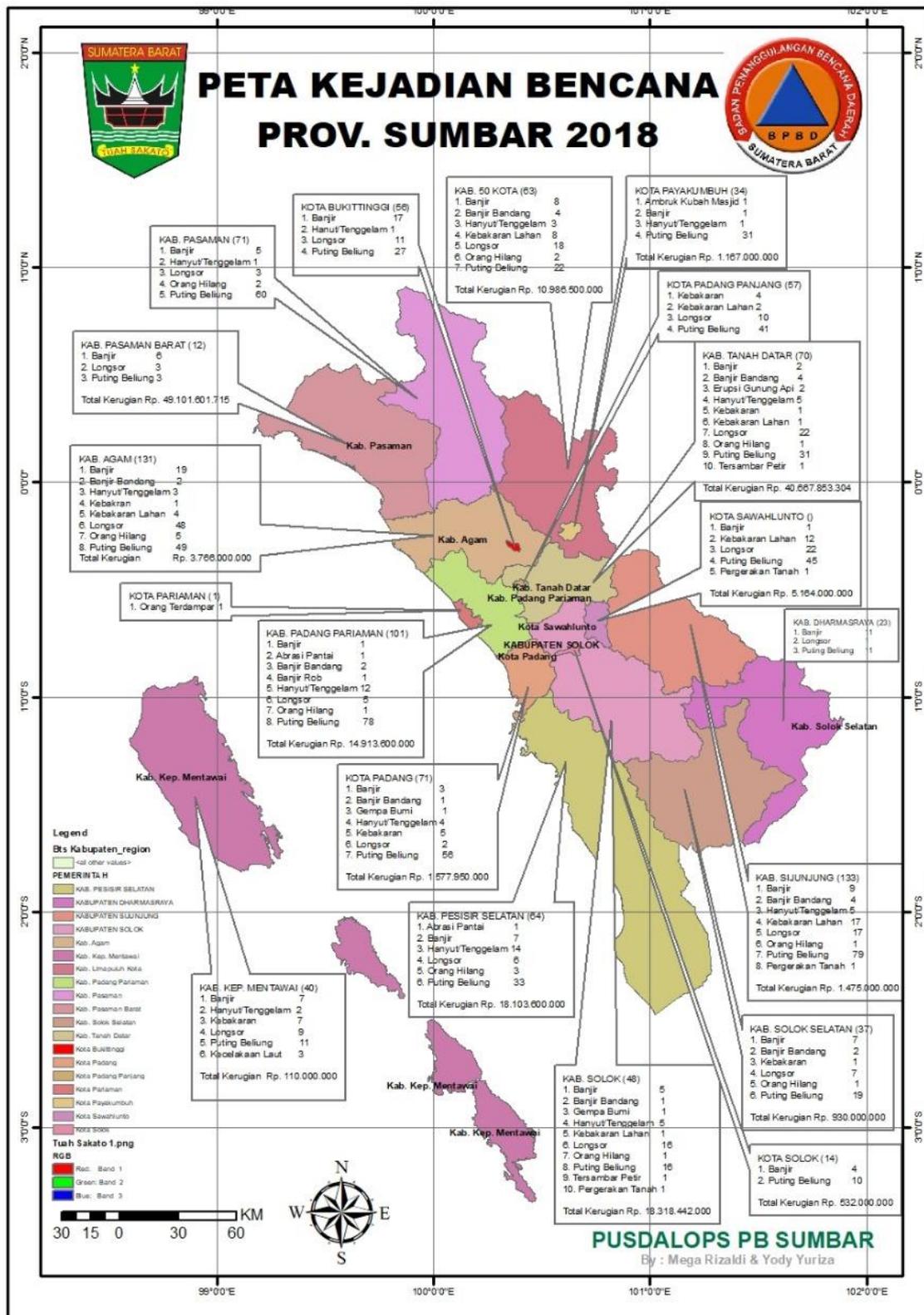
Tabel 4.1. Jumlah kejadian Bencana kabupaten/kota di wilayah Provinsi Sumatera Barat dan total taksiran kerugian tercatat selama Tahun 2018

No	Kabupaten Kota	Total Jumlah Kejadian	Total Taksiran kerugian
1	Kabupaten Agam	131	3,766,000,000
2	Kabupaten Dharmasraya	23	
3	Kabupaten Kepulauan Mentawai	40	110,000,000
4	Kabupaten Lima Puluh Kota	63	10,986,500,000
5	Kabupaten Padang Pariaman	101	14,913,600,000
6	Kabupaten Pasaman	71	-
7	Kabupaten Pasaman Barat	12	49,101,601,715
8	Kabupaten Pesisir Selatan	64	18,103,500,000
9	Kabupaten Sijunjung	133	1,475,000,000
10	Kabupaten Solok	48	18,318,442,000
11	Kabupaten Solok Selatan	37	930,000,000
12	Kabupaten Tanah Datar	70	40,687,853,304
13	Kota Bukittinggi	56	
14	Kota Padang	71	1,577,950,000
15	Kota Padang Panjang	57	
16	Kota Pariaman	1	
17	Kota Payakumbuh	34	167,000,000
18	Kota Solok	14	532,000,000
19	Kota Sawahlunto	81	5,164,000,000
	Grand Total	1106	166,833,447,019

## 4.2. Peta Jumlah Kejadian Bencana

Kejadian bencana di kabupaten/kota dilingkungan Provinsi Sumatera Barat pada Tahun 2018 didominasi oleh Puting Beliuang (Angin Kencang, Hujan Badai atau Angin Ribut) sebanyak 622 kejadian, diikuti oleh Longsor Sebanyak 200 Kejadian, Banjir 113 Kejadian, Berikut Peta Sebaran Kejadian Bencana di Kab/kota Provinsi Sumatera Barat.

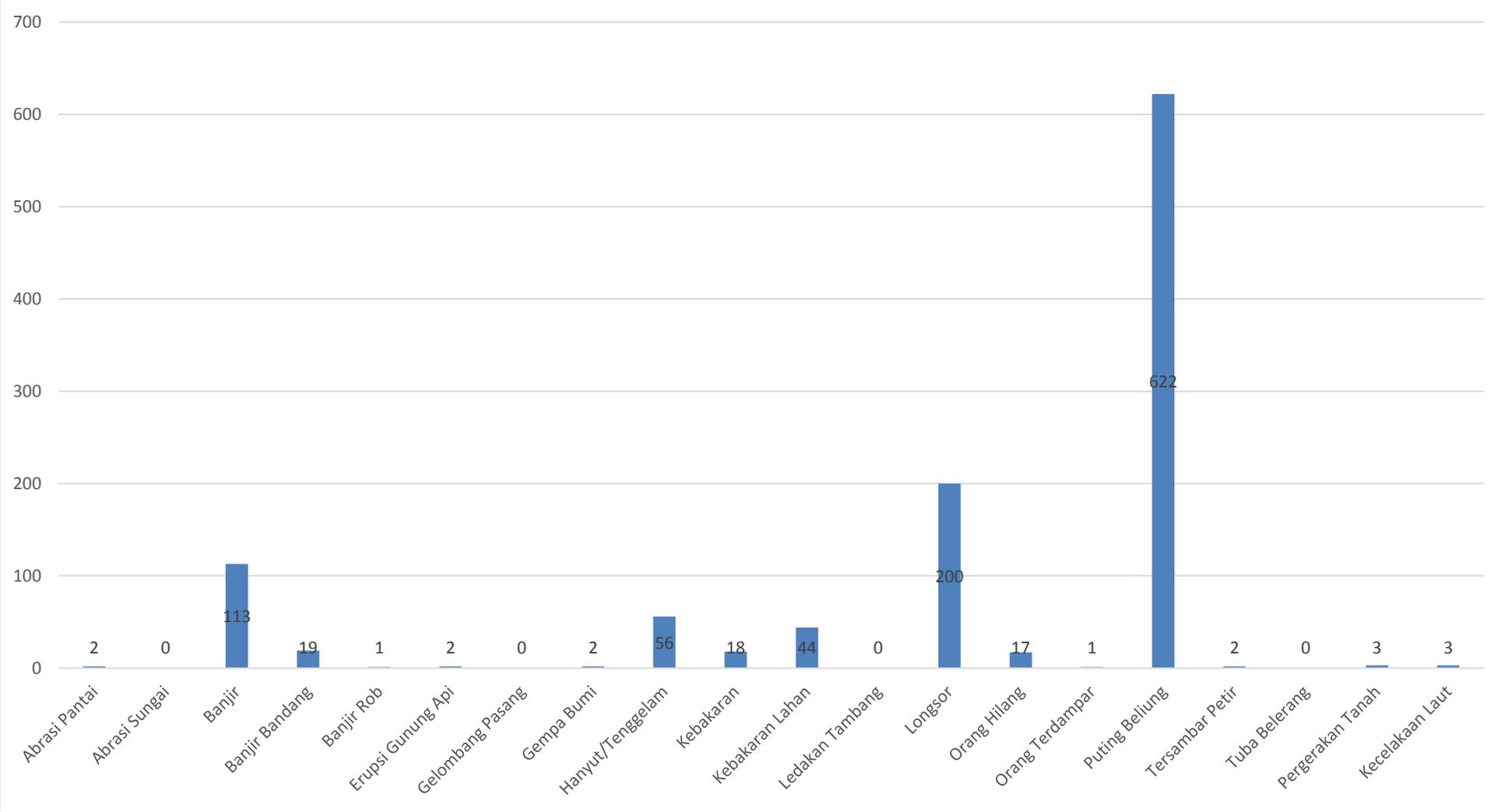
Gambar 4.2. Peta Sebaran kejadian Bencana di kabupaten/kota Sumatera Barat selama Tahun 2018.



Tabel 4.2. Jumlah Kejadian bencana per Kabupaten/Kota per jenis bencana selama Tahun 2018

No	Nama Kab/Kota	Abrasi Pantai	Banjir	Ambruknya Kubah Masjid	Banjir Bandang	Banjir Rob	Erupsi Gunung Api	Gempa Bumi	Hanyut/Tenggelam	Kebakaran	Kebakaran Lahan	Longsor	Orang Hilang	Orang Terdampar	Puting Beliung	Tersambar Petir	Pergerakan Tanah	Kecelakaan Laut	Grand Total
1	Kab. Agam		19		2				3	1	4	48	5		49				131
2	Kab. Dharmasraya		11									1			11				23
3	Kab. Kepulauan Mentawai		7						2	7		9			11			3	39
4	Kab. Lima Puluh Kota		8		4				3		6	18	2		22				63
5	Kab. Padang Pariaman	1	1		2	1			12			5	1		78				101
6	Kab. Pasaman		5						1			3	2		60				71
7	Kab. Pasaman Barat		6									3			3				12
8	Kab. Pesisir Selatan	1	7						14			6	3		33				64
9	Kab. Sijunjung		9		4				5		17	17	1		79		1		133
10	Kab. Solok		5		1			1	5		1	16	1		16	1	1		48
11	Kab. Solok Selatan		7		2						1	7	1		19				37
12	Kab. Tanah Datar		2		4		2		5	1	1	22	1		31	1			70
13	Kota Bukittinggi		17						1			11			27				56
14	Kota Padang		3					1	4	5		2			56				71
15	Kota Padang Panjang									4	2	10			41				57
16	Kota Pariaman													1					1
17	Kota Payakumbuh		1	1					1						31				35
18	Kota Solok		4												10				14
19	Kota Sawahlunto		1								12	22			45		1		81
	<b>Grand Total</b>	2	113		19	1	2	2	56	18	44	200	17	1	622	2	3	3	1106

Gambar 4.3. Grafik Jumlah Kejadian Bencana per jenis bencana di kabupaten/kota di wilayah Prov. Sumatera Barat Tahun 2018.



### 4.3. Dampak Kejadian Pada Manusia

Berdasarkan catatan data bencana selama Tahun 2018, secara keseluruhan bencana telah mengakibatkan 40 jiwa meninggal, 8 jiwa hilang, 17 jiwa luka/sakit dan 9,387 mengungsi.

Tabel 4.3. Dampak Kejadian Bencana selama Tahun 2018 terhadap manusia.

Kab/Kota	Jumlah Kejadian	Meninggal	Luka/Sakit	Menderita	Mengungsi
Kabupaten Agam	131	7	8	5	20
Kabupaten Dharmasraya	23	0	0	0	0
Kabupaten Kepulauan Mentawai	39	3	89	0	0
Kabupaten Lima Puluh Kota	63	4	4	1	0
Kabupaten Padang Pariaman	101	18	7	102	19
Kabupaten Pasaman	71	2	0	0	0
Kabupaten Pasaman Barat	12	0	3	0	800
Kabupaten Pesisir Selatan	64	10	0	0	0
Kabupaten Sijunjung	133	5	9	0	133
Kabupaten Solok	48	10	12	1	0
Kabupaten Solok Selatan	37	3	1	0	0
Kabupaten Tanah Datar	70	8	1	0	0
Kota Bukittinggi	56	1	0	0	0
Kota Padang	71	10	3	1	50
Kota Padang Panjang	57	0	0	0	0
Kota Pariaman	1	0	200		
Kota Payakumbuh	34	1	1	0	0
Kota Solok	14	0	1	0	9
(blank)	0	0	0	0	0
Kota Sawahlunto	81	0	1	0	0
<b>Grand Total</b>	<b>1106</b>	<b>82</b>	<b>340</b>	<b>110</b>	<b>1031</b>

Dari seluruh kejadian bencana, Penyebab terbesar **hilangnya nyawa** manusia disebabkan oleh Kejadian Hanyut/tenggelam baik karena hanyut di sungai maupun di laut yaitu sebanyak 46 jiwa meninggal dan 5 jiwa luka/sakit dan 2 orang menderita.

Gangguan terbesar terhadap aktifitas masyarakat selama Tahun 2018 terjadi akibat **Bencana Banjir** dimana total **947 jiwa telah mengungsi** dan 78 Jiwa mengungsi akibat **Putting Beliung**.

#### 4.4. Dampak Kejadian Pada Fasilitas Umum

Kejadian Bencana selama Tahun 2018 yang berjumlah 1105 kejadian memberikan dampak pada Perumahan dan fasilitas umum dengan Taksiran kerugian sebesar **Rp.166,833,447,019,-** (Tabel 4.4).

Puting Beliung memiliki jumlah kejadian tertinggi yakni 622 Kejadian memberikan dampak pada Perumahan dan Fasilitas Umum. Puting Beliung merusak rumah dengan kategori Rusak Ringan sebanyak 152 rumah, Rusak Sedang sebanyak 56 rumah, Rusak Berat sebanyak 69 rumah, terendam sebanyak taksiran kerugian sebaesar Rp. **20,804,392,000,-**.

Jumlah kejadian tertinggi kedua adalah Longsor sebanyak 200 Kejadian. Longsor menyebabkan 44 rumah Rusak Ringan, 16 rumah Rusak Sedang, 38 rumah Rusak Berat, **1990** rumah terendam dengan Taksiran kerugian sebesar Rp. **32,063,500,000,-**.

Selanjutnya Banjir dengan Jumlah Kejadian sebanyak 113 Kejadian menyebabkan **460** rumah Rusak Ringan, 2 rumah Rusak Sedang, 26 rumah Rusak Berat, 23 Unit Tempat Ibadah, 28 Unit Sekolah, 3 Unit Kantor, 4 Unit Kios, 26 Unit Jembatan dan 1 Pasar dengan Taksiran Kerugian sebesar Rp **64,527,701,715,-**.

Tabel 4.4. Dampak Kejadian Bencana selama Tahun 2018 Perumahan dan fasilitas umum.

No	Jenis Bencana	Jumlah Kejadian	Rumah				Irigasi (m)	Sawah (ha)	Jembatan (unit)	Taksiran kerugian
			Rusak Ringan	Rusak Sedang	Rusak Berat	Terendam				
1	Abrasi Pantai	2		20	1				500,000,000	
2	Abrasi Sungai	0							-	
3	Ambruknya Kubah Masjid	1							1,000,000,000,-	
<b>3</b>	<b>Banjir</b>	<b>113</b>	<b>460</b>	<b>2</b>	<b>26</b>	<b>1990</b>	<b>4</b>	<b>648</b>	<b>21</b>	<b>64,527,701,715</b>
4	Banjir Bandang	19	36		2		1		1	42,811,853,304
5	Banjir Rob	1								20,000,000
6	Erupsi Gunung Api	2								-
7	Gelombang Pasang	0								-
8	Gempa Bumi	2	206	15	40					1,500,000,000
9	Hanyut/Tenggelam	56		1						
10	Kebakaran	18	0	0	10	0	0.15			2,736,000,000
11	Kebakaran Lahan	44								35,000,000
12	Ledakan Tambang	0								-
<b>13</b>	<b>Longsor</b>	<b>200</b>	<b>44</b>	<b>16</b>	<b>38</b>	<b>10</b>	<b>1.25</b>	<b>4.5</b>	<b>5</b>	<b>32,063,500,000</b>
14	Orang Hilang	17								-
15	Orang Terdampar	1								-
<b>16</b>	<b>Puting Beliung</b>	<b>622</b>	<b>152</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	<b>1202</b>	<b>26</b>	<b>268.7</b>	<b>14</b>	<b>20,804,392,000</b>
17	Tersambar Petir	2								65,000,000
18	Tuba Belerang	0								-
19	Pergerakan Tanah	3	19	3	19					770,000,000
20	Kecelakaan Laut	3								-
	Grand Total	1105	917	113	205	3202	32.4	921.2	41	166,833,447,019

#### **4.5 Gempabumi**

Kegempaan secara umum sangat dipengaruhi oleh aktifitas tektonik regional yang mencakup area yang sangat luas. Oleh karena itu pemantauan Kegempaan tidak hanya dilakukan untuk wilayah Sumatera Barat saja namun mencakup wilayah-wilayah sumber gempa di sekitar Sumatera Barat. Hal ini dilakukan melalui pengaktifan Intensiti meter di PUSDALOPS PB BPBD Prov. Sumatera Barat dan melalui koneksi jaringan informasi kegempaan yang diselenggarakan oleh BMKG dan sistem INA TEWS BMKG serta pusat-pusat pemantauan gempabumi dan tsunami internasional seperti The European-Mediterranean Seismological Centre (**EMSC**), United States Geological Survey (USGS), Pacific Tsunami Warning Center (PTWC). Berikut Sebaran Gempa Wilayah Provinsi Sumatera Barat dan Sekitarnya sepanjang tahun 2018 (data Gempa Terlampir).

## **BAB V PENUTUP**

### **1. Kesimpulan**

Dari Laporan Tahunan Pusdalops PB Provinsi Sumatera Barat Tahun 2018 Dapat disimpulkan :

1. Laporan Tahunan Pusdalops PB Provinsi Sumatera Barat adalah Laporan yang memuat Data Kebencanaan yang merangkum kejadian Bencana dari 19 kabupaten/kota di Sumatera Barat sepanjang tahun 2018.
2. Sepanjang Tahun 2018 terdapat **1106** Kejadian Bencana dengan Taksiran Kerugian sebanyak Rp. **166,833,447,019** ,-
3. Sepanjang Tahun 2017 terdapat 12 kejadian bencana yaitu Erupsi Gunung Api, Longsor, Banjir, Banjir Bandang, Gelombang Pasang, Gempa Bumi, Kebakaran, Kebakaran Lahan, Abrasi Pantai, Abrasi Sungai, Puting Beliung (Badai/Angin Kencang/Hujan Badai), Hanyut/Tenggelam.
4. Kejadian Bencana didominasi oleh Puting Beliung 622 Kejadian dengan total kerugian sebanyak Rp.20,804,392,000, Kabupaten yang mengalami Puting Beliung tertinggi adalah Kabupaten Sijunjung dengan 79 Kejadian dan Kabupaten Solok dengan Jumlah Kerugian 16 Kejadian.
5. Longsor merupakan bencana terbanyak ke dua dengan jumlah kejadian sebanyak 200 kejadian dan taksiran kerugian sebesar Rp. 32,063,500,000,-. Daerah yang mengalami longsor terbanyak adalah kabupaten Agam dengan 48 Kejadian kemudian Kota Sawahlunto dan Kab.Tanah Datar masing masing sebanyak 22 kejadian.
6. Sedangkan Kejadian Banjir terjadi sebanyak 113 Kejadian dengan Taksiran kerugian sebesar Rp. 64,527,701,715,- . Daerah yang mengalami Kejadian Banjir tertinggi adalah Kabupaten Agam dengan 19 Kejadian dan Kota Bukittinggi sebanyak 17 Kejadian.

## 2. Saran

Dalam Penyusunan Laporan Tahunan Pusdalops PB Provinsi Sumatera Barat Tahun 2018 maka disarankan beberapa hal berikut:

1. Data kejadian Bencana dari kabupaten Kota sebaiknya dikumpulkan setiap bulannya agar mengurangi kemungkinan ada data yang tidak direkap sebab akan mempengaruhi Jumlah kejadian Bencana.
2. Perlu adanya Laporan Harian dari setiap Supervisor yang piket dari setiap grup piket agar data yang dilaporkan bisa secara periodik dan tercatat.
3. Perlunya pemutakhiran dan sinkronisasi data agar data yang terkumpul di Provinsi bisa sinkron dengan Kab/kota.

**PUSTAKA**

1. Disarikan dari berbagai sumber
2. Data Informasi Bencana kabupaten/kota se-Sumatera Barat.

## REKAP DATA GEMPA BUMI DI WILAYAH SUMATERA BARAT TAHUN 2018

LS = -      LU = +

No.	Bulan	Tanggal	Waktu	Lintang	Bujur	Magnitudo (SR)	Kedalaman (Km)	Wilayah	Potensi Tsunami	Pusat Gempa	Sumber	Keterangan
1	1	28-Jan-18	18:52:44 WIB	-1.81	99.48	3.5	70	27 Km Barat laut Tua Pejat-Kep. Mentawai-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG	
2	2	4-Feb-18	06:23:52 WIB	-1.24	99.7	4.8	22	<a href="#">84 km BaratDaya PARIAMAN</a>	tidak berpotensi	Laut	BMKG	
3	2	4-Feb-18	06:23:54 WIB	-1.15	99.94	4.9	27	<a href="#">63 Km Barat Daya Pariaman</a>	tidak berpotensi		BMKG-PGR VI	
4	2	4-Feb-18	23:14:57 WIB	-1.24	99.7	3.3	19	<a href="#">76 Km Barat Daya Pariaman</a>	tidak berpotensi			
5	2	8-Feb-18	19:43:52 WIB	-0.37	99.5	3.1	10	67 Km Barat Daya Pasaman Barat - SUMBAR	tidak berpotensi			
6	2	9-Feb-18	11:13:55 WIB	-2.9	100.86	4	48		tidak berpotensi		BMKG	
7	2	12-Feb-18	16:56:53 WIB	-1.98	100.75	4.6	32	32 km baratdaya PESISIRSELATAN, SUMATERA BARAT	tidak berpotensi	Laut		
8	2	13-Feb-18	14:21:40 WIB	-0.72	99.37	3.7	25	84 KM BaratDaya PARIAMAN - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG	
9	2	15-Feb-18	07:35:51 WIB	-1.86	100.35	3.8	17	61 KM Barat Air Haji, Pesisir Selatan - Sumbar	tidak berpotensi	Laut	BMKG	
10	2	16-Feb-18	19:40:33 WIB	-0.3	99.04	3.9	33	87 KM Barat Daya Pasaman Barat - Sumbar	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
11	2	19-Feb-18	23:04:08 WIB	-1.87	100.35	4.2	56	62 KM Barat Daya Pesisir Selatan - Sumbar	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
12	2	25-Feb-18	21:23:20 WIB	-0.45	99.16	4.7	61	75 KM Timur Laut Siberut Kep. Mentawai - Sumbar	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
13	2	26-Feb-18	05:32:11 WIB	-0.72	100.09	3.8	28	12 KM Barat Daya Pariaman - Sumbar	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
14	3	10-Mar-18	19:07:23 WIB	-0.87	100.01	3.9	54	31 KM Barat Daya Padang Pariaman - Sumbar	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
15	3	10-Mar-18	02:21:06 WIB	-0.49	100.34	3.5	21	7 KM Barat Daya Padang Panjang - Sumbar	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
16	3	11-Mar-18	21:51:29 WIB	-0.91	101.4	4.1	192	32 KM Barat Laut Dharmasraya - Sumbar	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
17	3	18-Mar-18	22:01:59 WIB	-0.45	99.2	3.7	10	105 KM Barat Laut Pariaman - Sumbar	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
18	3	19-Mar-18	00:07:17 WIB	-0.15	98.6	4.3	12	115 KM Barat Daya Pasaman Barat - Sumbar	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
19	3	21-Mar-18	08:55:07 WIB	-0.21	100.34	4.4	173	18 KM Tenggara Pasaman - sumbar	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
20	3	24-Mar-18	06:18:28 WIB	-1.17	99.07	3.5	13	10 KM Tenggara Muara Sikabalu - Kepulauan Mentawai - Sumbar	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
21	3	26-Mar-18	01:50:33 WIB	-1.41	99.6	3.2	107	75 KM Timur Laut Kepulauan Mentawai - Sumbar	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
22	4	1-Apr-18	19:59:19 WIB	-0.59	99.68	2.9	10	50 km Barat Laut PARIAMAN -SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
23	4	5-Apr-18	00:16:35 WIB	-2.25	99.32	4.3	27	101 KM Tenggara Kepulauan Mentawai - Sumbar	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
24	4	5-Apr-18	00:46:25 WIB	-1.8	100.09	2.7	27	89 KM Barat Daya Pesisir Selatan - Sumbar	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
25	4	5-Apr-18	01:37:31 WIB	-2.25	99.32	4.5	33	101 KM Tenggara Kepulauan Mentawai - Sumbar	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
26	4	5-Apr-18	01:48:27 WIB	-2.3	99.32	3.3	36	106 KM Tenggara Kepulauan Mentawai - Sumbar	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
27	4	5-Apr-18	05:13:50 WIB	-2.35	99.29	3.6	53	101 KM Tenggara Kepulauan Mentawai - Sumbar	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
28	4	5-Apr-18	06:19:21 WIB	-1.62	99.83	3	8	102 KM Tenggara Kepulauan Mentawai - Sumbar	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
29	4	5-Apr-18	06:36:54 WIB	-2.28	99.35	2.8	46	105 KM Tenggara Kepulauan Mentawai - Sumbar	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
30	4	5-Apr-18	06:46:05 WIB	-2.33	99.22	4.8	42	105 KM Tenggara Kepulauan Mentawai - Sumbar	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
31	4	8-Apr-18	09:24:56 WIB	-2.51	100.55	4.4	39	95 KM Barat Daya PESISIR SELATAN - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
32	4	8-Apr-18	11:37:10 WIB	-2.35	100.48	3.8	32	83 KM Barat Daya PESISIR SELATAN - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
33	4	11-Apr-18	03:45:19 WIB	-0.03	99.23	3.4	70	49 KM Barat Daya PASAMAN BARAT - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
34	4	15-Apr-18	19:23:34 WIB	-1.23	100.06	4	30	50 KM Barat Daya PADANG - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
35	4	16-Apr-18	19:38:04 WIB	-1.32	99.79	3.3	35	81 KM Barat Daya PADANG - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
36	4	20-Apr-18	00:01:39 WIB	-0.54	100.38	3.1	10	8 KM Barat Daya PADANG PANJANG - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
37	4	22-Apr-18	00:38:32 WIB	-2.17	99.19	3.7	81	87 KM Tenggara Kepulauan MENTAWAI - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
38	4	22-Apr-18	03:27:33 WIB	-0.62	99.86	3.1	20	50 KM Timur Laut PASAMAN BARAT - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
39	4	30-Apr-18	17:39:34 WIB	-1.92	100.07	3.6	26	93 KM Barat Daya PESISIR SELATAN - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	

No.	Bulan	Tanggal	Waktu	Lintang	Bujur	Magnitudo (SR)	Kedalaman (Km)	Wilayah	Potensi Tsunami	Pusat Gempa	Sumber	Keterangan
40	5	2-May-18	19:31:33 WIB	-1.07	99.64	3.3	33	74 KM Barat Daya PARIAMAN - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
41	5	3-May-18	11:26:09 WIB	-1.18	99.64	3.3	23	83 KM Barat Daya PARIAMAN - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
42	5	5-May-18	17:48:23 WIB	-0.7	99.91	3.2	71	26 KM Barat Daya PARIAMAN - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
43	5	8-May-18	02:39:31 WIB	-2.3	100.44	4	10	59 KM Timur Laut SIKAKAP - KEP.MENTAWAI - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
44	5	11-May-18	03:09:34 WIB	-0.71	101.36	3.8	207	38 KM Tenggara Sijunjung - SUMBAR	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
45	5	11-May-18	23:48:17 WIB	-3.5	99.31	3.8	26	254 KM Tenggara Kepulauan MENTAWAI - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
46	5	20-May-18	09:13:08 WIB	-2	100.14	3	19	88 KM Barat Daya PESISIR SELATAN - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
47	5	21-May-18	00:58:47 WIB	-0.44	98.57	3.4	7	259 KM Barat Laut Padang - Sumbar	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
48	5	21-May-18	23:17 36 WIB	-1.26	99.19	3	54	34 KM Timur Laut KEP. MENTAWAI - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
49	5	22-May-18	01:38:36 WIB	-1.29	99.15	3	59	29 KM Timur Laut KEP. MENTAWAI - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
50	5	22-May-18	01:45:53 WIB	-1.72	99.4	2.7	12	62 KM Tenggara Kepulauan MENTAWAI - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
51	5	22-May-18	23:44:17 WIB	-1.23	99.12	2.9	61	30 KM Timur Laut KEP. MENTAWAI - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
52	5	23-May-18	01:07:08 WIB	-1.75	99.42	2.8	10	65 KM Tenggara Kepulauan MENTAWAI - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
53	5	25-May-18	20:21:24 WIB	-1.13	98.58	3.6	36	50 KM Barat Laut KEP - MENTAWAI - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
54	5	30-May-18	23:32:31 WIB	-0.65	99.76	3.3	51	41 KM Barat Daya PARIAMAN - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
55	5	31-May-18	23:41:39 WIB	-1.18	100.23	3.4	38	33 KM Barat Daya PADANG - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
56	6	4-Jun-18	02:05:30 WIB	-2.01	100.68	4	28	39 KM Barat Daya PESISIR SELATAN - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
57	6	4-Jun-18	22:05:49 WIB	-1.93	100.01	2.6	10	100 KM Barat Daya PESISIR SELATAN - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
58	6	5-Jun-18	07:20:27 WIB	-0.35	98.95	3.7	56	99 KM Barat Daya PASAMAN BARAT - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
59	6	9-Jun-18	23:16:57 WIB	-1.86	99.19	3.2	10	56 KM Tenggara Kepulauan MENTAWAI - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
60	6	13-Jun-18	06:08:57 WIB	-2.06	98.61	5.9	41	112 KM Barat Daya Kepulauan MENTAWAI - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
61	6	13-Jun-18	06:46:07 WIB	-2.01	98.64	5.5	10	102 KM Barat Laut Kepulauan MENTAWAI - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
62	6	13-Jun-18	09:07:55 WIB	-2.05	98.57	5.6	10	110 KM Barat Daya Kepulauan MENTAWAI - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
63	6	13-Jun-18	09:34:35 WIB	-1.93	98.64	3.5	34	64 KM Barat Daya Kepulauan MENTAWAI - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
64	6	13-Jun-18	13:17:28 WIB	-1.84	98.8	3.4	25	48 KM Barat Daya Kepulauan MENTAWAI - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
65	6	13-Jun-18	13:59:00 WIB	-1.97	98.6	5.6	11	107 KM Barat Laut Kepulauan MENTAWAI - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
66	6	13-Jun-18	14:15:36 WIB	-2.12	98.56	4.1	10	87 KM Barat Daya Kepulauan MENTAWAI - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
67	6	13-Jun-18	15:30:33 WIB	-2.05	98.75	3.7	10	72 KM Barat Daya Kepulauan MENTAWAI - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
68	6	13-Jun-18	19:41:04 WIB	-2.11	98.56	4.2	10	86 KM Barat Daya Kepulauan MENTAWAI - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
69	6	13-Jun-18	21:23:16 WIB	-2.09	98.64	4.4	49	80 KM Barat Daya Kepulauan MENTAWAI - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
70	6	14-Jun-18	01:00:14 WIB	-1.85	98.75	3.6	29	50 KM Barat Daya KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
71	6	14-Jun-18	03:17:45 WIB	-2.02	98.68	3.2	30	71 KM Barat Daya KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
72	6	14-Jun-18	04:58:35 WIB	-0.09	100.23	2.9	10	15 KM Timur Laut AGAM-SUMBAR	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
73	6	14-Jun-18	06:06:10 WIB	-1.9	98.62	5.1	10	105 KM Barat Laut KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
74	6	18-Jun-18	16:48:14 WIB	-2.54	99.86	5.1	22	67 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
75	6	19-Jun-18	10:17:23 WIB	-2.82	100	3.5	24	157 KM Barat Daya PESISIR SELATAN-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
76	6	22-Jun-18	15:19:05 WIB	-2.21	100.6	4.3	10	63 KM Barat Daya PESISIR SELATAN-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
77	6	25-Jun-18	13:22:11 WIB	-2.67	100.18	5	18	107 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
78	6	26-Jun-18	05:05:51 WIB	-2.32	98.48	4	7	110 KM Barat Daya KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
79	6	27-Jun-18	04:40:46 WIB	-1.85	100.4	4.6	28	56 KM Barat Daya PESISIR SELATAN - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
80	6	28-Jun-18	07:55:49 WIB	-1.4	99.21	3.8	4	31 KM Timur Laut KEP. MENTAWAI - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
81	6	30-Jun-18	02:37:19 WIB	-2.03	100.75	2.9	6	37 KM Barat Daya PESISIR SELATAN - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	

No.	Bulan	Tanggal	Waktu	Lintang	Bujur	Magnitudo (SR)	Kedalaman (Km)	Wilayah	Potensi Tsunami	Pusat Gempa	Sumber	Keterangan
82	7	9-Jul-18	08:32:56 WIB	-1.44	97.73	3.8	92	132 KM Barat Daya KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
83	7	10-Jul-18	08:24:30 WIB	-2.86	99.98	4.8	25	161 KM Barat Daya PESISIR SELATAN - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
84	7	10-Jul-18	21:57:13 WIB	-0.22	99.83	4.2	132	21 KM Tenggara PASAMAN BARAT-SUMBAR	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
85	7	17-Jul-18	07:02:34 WIB	-0.23	100.37	4	7	7 KM Barat Laut BUKITTINGGI-SUMBAR	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
86	7	19-Jul-18	03:21:41 WIB	-0.56	99.24	3.7	36	56 KM Barat Daya PASAMAN BARAT - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
87	7	19-Jul-18	21:36:41 WIB	-0.54	100.39	2.9	89	89 KM Barat Daya PADANG PANJANG - SUMBAR	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
88	7	21-Jul-18	02:58:09 WIB	-1.77	99.75	5.3	29	34 KM Timur Laut KEP. MENTAWAI - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
89	7	21-Jul-18	03:00:22 WIB	-1.68	99.76	4.6	10	95 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
90	7	21-Jul-18	03:13:36 WIB	-1.67	99.76	3.5	10	96 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
91	7	21-Jul-18	03:20:35 WIB	-1.64	99.69	3.2	34	88 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
92	7	21-Jul-18	04:38:12 WIB	-1.6	99.61	3.3	30	78 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
93	7	21-Jul-18	04:46:12 WIB	-1.72	99.75	3.7	10	97 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
94	7	21-Jul-18	05:01:20 WIB	-1.7	99.74	3.1	10	95 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
95	7	21-Jul-18	12:47:27 WIB	-1.71	99.78	3	10	100 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
96	7	21-Jul-18	14:58:17 WIB	-0.97	100.7	5.5	10	9 KM Tenggara PADANG-SUMBAR	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
97	7	21-Jul-18	19:21:01 WIB	-1.68	99.78	3.7	11	99 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
98	7	22-Jul-18	08:45:09 WIB	-1.7	101.1	3.1	75	23 KM Timur Laut PESISIR SELATAN - SUMBAR	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
99	7	22-Jul-18	13:43:46 WIB	-1.71	99.79	3.4	10	101 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
100	7	24-Jul-18	11:17:14 WIB	-0.77	100.03	3.4	74	21 KM Barat Daya PARIAMAN-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
101	7	26-Jul-18	17:17:14 WIB	-1.72	99.78	4.2	10	100 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
102	7	26-Jul-18	22:10:00 WIB	-1.7	99.78	4.4	10	99 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
103	7	26-Jul-18	22:12:00 WIB	-1.68	99.78	4.9	10	99 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
104	7	26-Jul-18	22:23:25 WIB	-1.69	99.78	3.4	12	99 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
105	7	26-Jul-18	22:29:25 WIB	-1.64	99.76	3.5	12	95 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
106	7	26-Jul-18	22:34:21 WIB	-1.65	99.77	3.3	10	91 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
107	7	27-Jul-18	00:32:26 WIB	-1.56	99.74	2.9	13	98 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
108	7	27-Jul-18	01:20:59 WIB	-1.66	99.79	3	9	99 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
109	7	27-Jul-18	08:16:19 WIB	-1.67	99.73	3.1	10	93 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
110	7	28-Jul-18	01:48:44 WIB	-1.64	99.77	3.5	7	97 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
111	7	28-Jul-18	12:28:26 WIB	-1.71	99.78	3	10	100 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
112	7	29-Jul-18	03:38:30 WIB	-2.07	100.72	4.1	10	43 KM Barat Daya PESISIR SELATAN-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
113	7	29-Jul-18	23:35:23 WIB	-2.03	100	3.2	12	104 KM Barat Daya PESISIR SELATAN-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
114	8	1-Aug-18	03:28:56 WIB	-1.83	100.4	4.8	16	55 KM Barat Daya PESISIR SELATAN-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
115	8	4-Aug-18	13:20:27 WIB	-0.37	99.17	3.5	10	83 KM Barat Daya PASAMAN BARAT-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
116	8	5-Aug-18	01:02:30 WIB	-1.7	99.79	3.7	10	100 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
117	8	5-Aug-18	01:10:33 WIB	-1.72	99.78	3.5	10	100 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
118	8	5-Aug-18	16:40:16 WIB	-2.26	99.53	4.4	45	114 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
119	8	5-Aug-18	16:49:25 WIB	-2.3	99.5	4	30	116 KM Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
120	8	5-Aug-18	16:51:27 WIB	-2.33	99.46	5.1	67	36 KM Barat Daya KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
121	8	5-Aug-18	19:17:03 WIB	-0.38	100.45	3.2	10	11 km Timur laut Padang panjang- SUMBAR	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
122	8	5-Aug-18	20:41:33 WIB	-0.39	99.89	3.9	10	34 km TimurLaut PASAMANBARAT-SUMBAR	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
123	8	6-Aug-18	05:35:23 WIB	-2.12	100.83	3	30	44 km BaratDaya PESISIRSELATAN-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	

No.	Bulan	Tanggal	Waktu	Lintang	Bujur	Magnitudo (SR)	Kedalaman (Km)	Wilayah	Potensi Tsunami	Pusat Gempa	Sumber	Keterangan
124	8	8-Aug-18	19:06:51 WIB	-1.45	99.37	3.1	58	49 km Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
125	8	9-Aug-18	11:00:47 WIB	-1.74	100.52	3.1	66	41 km BaratDaya PESIRSELATAN-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
126	8	10-Aug-18	15:10:47 WIB	-1.7	99.77	3.3	15	98 km Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
127	8	12-Aug-18	20:32:31 WIB	-1.63	99.75	3.5	13	94 km Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
128	8	12-Aug-18	20:43:23 WIB	-1.74	99.74	3.3	24	97 km Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
129	8	12-Aug-18	23:43:26 WIB	-1.49	99.59	3	49	74 km Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
130	8	17-Aug-18	17:53:21 WIB	-0.73	100.87	3.8	120	20 km BaratDaya SIJUNJUNG-SUMBAR	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
131	8	18-Aug-18	19:05:26 WIB	-1.69	99.73	3.8	10	94 km Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
132	8	18-Aug-18	19:41:26 WIB	-1.65	99.78	3.3	11	98 km Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
133	8	19-Aug-18	11:22:31 WIB	-0.64	99.74	4.9	24	74 km BaratDaya Padang Panjang - SUMBAR	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
134	8	20-Aug-18	17:25:45 WIB	-0.89	100.22	4	10	32 km Tenggara PARIAMAN-SUMBAR	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
135	8	31-Aug-18	05:36:48 WIB	-1.37	101.53	4.3	187	30 km BaratDaya DHARMASRAYA-SUMBAR	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
136	9	2-Sep-18	00:24:55 WIB	-1.91	99.81	2.9	10	112 km Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
137	9	2-Sep-18	11:24:59 WIB	-0.59	98.94	3.2	51	92 km TimurLaut KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
138	9	3-Sep-18	12:36:46 WIB	-1.61	99.36	3	30	15 km Timur MUARA SIBERUT-KEP-MENTAWAI	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
139	9	4-Sep-18	23:43:07 WIB	-0.25	99.39	3.3	15	58 km BaratDaya PASAMANBARAT-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
140	9	6-Sep-18	15:58:13 WIB	-1.99	100.52	3.2	10	50 km BaratDaya PESIRSELATAN-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
141	9	6-Sep-18	19:29:56 WIB	-1.46	101.46	3.3	195	24km Tenggara SOLOK SELATAN-SUMBAR			BMKG-PGR VI	
142	9	7-Sep-18	21:12:11 WIB	-0.09	101.59	3	10	31 km TimurLaut BUKITTINGGI-SUMBAR	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
143	9	11-Sep-18	17:29:03 WIB	-1.74	100.49	2.9	57	44 km BaratDaya PESIRSELATAN-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
144	9	18-Sep-18	21:07:24 WIB	-1.14	98.99	3.3	28	32 km TimurLaut KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
145	9	20-Sep-18	16:13:25 WIB	-1.82	99.79	3.8	25	117 km Barat Daya Kota Padang-SUMBAR	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
146	10	3-Oct-18	06:00:43 WIB	-0.86	99.57	3.3	32	68 km BaratDaya PARIAMAN-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
147	10	7-Oct-18	02:56:30 WIB	-0.25	99.82	3.6	14	36 km tenggara Pasaman Barat-SUMBAR	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
148	10	7-Oct-18	03:19:50 WIB	-0.89	100.31	3.1	88	36 km Tenggara PARIAMAN-SUMBAR	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
149	10	10-Oct-18	12:49:36 WIB	-0.49	99.86	3.7	149	39 km TimurLaut PASAMANBARAT-SUMBAR	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
150	10	13-Oct-18	14:39:24 WIB	-2.31	100.87	3.1	20	65 km BaratDaya PESIRSELATAN-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
151	10	17-Oct-18	12:29:06 WIB	-1.44	99.13	3.6	10	22 km Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
152	10	17-Oct-18	17:35:05 WIB	-1.32	99.15	3.6	10	27 km Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
153	10	17-Oct-18	17:42:07 WIB	-1.33	99.17	3.9	7	29 km Tenggara KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
154	10	19-Oct-18	18:22:07 WIB	-1.38	99.88	3	30	72 km Barat Daya Padang-SumateraBarat	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
155	10	26-Oct-18	11:45:07 WIB	-2.05	100.1	3.3	60	95 km BaratDaya PESIRSELATAN-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
156	10	29-Oct-18	00:29:55 WIB	-1.87	100.22	2.8	10	76 km BaratDaya PESIRSELATAN-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
157	10	31-Oct-18	13:33:41 WIB	-1.4	99.26	3.1	5	37 km TimurLaut KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
158	11	1-Nov-18	17:49:00 WIB	-0.15	99.22	3.4	10	61 km BaratDaya PASAMANBARAT-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
159	11	2-Nov-18	06:34:08 WIB	-0.51	100.69	3.5	25	10 km Tenggara TANAHDATAR-SUMBAR	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
160	11	10-Nov-18	23:30:54 WIB	-2	100.07	3.9	21	96 km BaratDaya PESIRSELATAN-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
161	11	15-Nov-18	16:45:21 WIB	-0.37	99.18	3.5	37	82 km BaratDaya PASAMANBARAT-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
162	11	15-Nov-18	22:13:00 WIB	-1.61	99.64	2.9	69	82 km Tenggara Mentawai - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
163	11	17-Nov-18	18:12:13 WIB	-1.35	100.15	3.1	48	82 km Tenggara PARIAMAN-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
164	11	24-Nov-18	14:07:06 WIB	-1.85	100.56	3.2	64	39 km BaratDaya PESIRSELATAN-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
165	12	6-Dec-18	12:41:48 WIB	-1.55	99.21	3.2	67	34 km Tenggara TANAHDATAR-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	

No.	Bulan	Tanggal	Waktu	Lintang	Bujur	Magnitudo (SR)	Kedalaman (Km)	Wilayah	Potensi Tsunami	Pusat Gempa	Sumber	Keterangan
166	12	11-Dec-18	09:35:13 WIB	-1.88	98.13	3.5	30	101 km BaratDaya Mentawai - SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
167	12	14-Dec-18	15:54:49 WIB	-1.95	100.78	4	20	28 km BaratDaya PESISIRSELATAN-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
168	12	14-Dec-18	21:04:06 WIB	-1.75	100.53	4.1	36	40 km BaratDaya PESISIRSELATAN-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
169	12	16-Dec-18	00:07:29 WIB	-0.38	100.46	2.9	5	11 KM TimurLaut PADANG PANJANG - SUMBAR	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
170	12	19-Dec-18	15:45:50 WIB	-1.67	100.55	3.2	31	38 km BaratLaut PESISIRSELATAN-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
171	12	23-Dec-18	04:46:32 WIB	-0.33	99.17	4.6	20	80 km BaratDaya PASAMANBARAT-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
172	12	23-Dec-18	20:55:40 WIB	-0.35	100.51	2.8	10	15 KM Tenggara BUKITTINGGI-SUMBAR	tidak berpotensi	Darat	BMKG-PGR VI	
173	12	23-Dec-18	21:03:56 WIB	-0.45	99.68	5	117	42 km BaratDaya PADANG PARIAMAN-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
174	12	24-Dec-18	11:25:35 WIB	-1.3	99.66	3.3	17	83 km TimurLaut KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
175	12	26-Dec-18	05:55:29 WIB	-1.19	97.01	4.5	51	214 km BaratLaut KEP-MENTAWAI-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
176	12	28-Dec-18	21:26:56 WIB	-0.44	99.09	2.7	30	95 km BaratLaut PASAMAN BARAT-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	
177	12	29-Dec-18	23:12:08 WIB	-2.29	99.81	4.7	30	135 km BaratDaya PESISIRSELATAN-SUMBAR	tidak berpotensi	Laut	BMKG-PGR VI	

**PUSDALOPS-PB**  
**PROVINSI SUMATERA BARAT**

Gedung UPT BNPB

Lt. 2

Komp. Kampus Diklat Pertanian

Jl. Raya Padang-Indarung KM.8

Kec. Lubuk Kilangan

Bandar Buat - Padang 25231

Telp : (0751) 71394

Fax : (0751) 71618