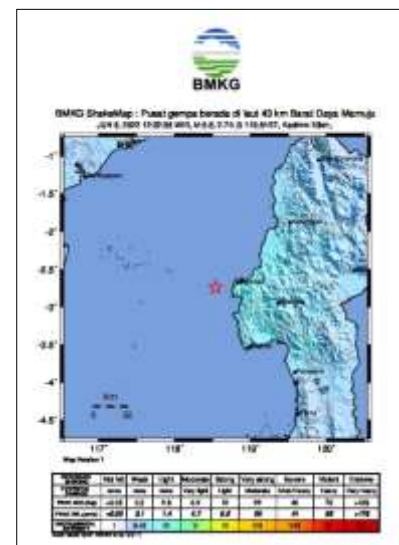
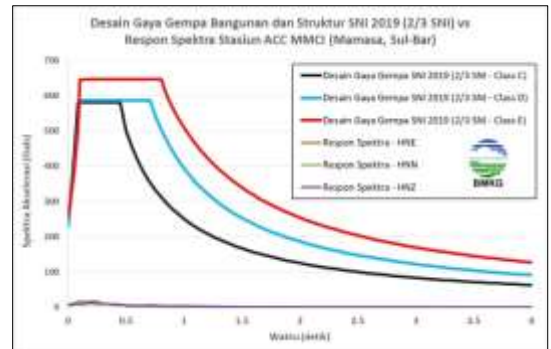




ULASAN GUNCANGAN TANAH AKIBAT GEMPA SELAT MAKASAR MAMUJU SULAWESI BARAT

8 Juni 2022

Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Laporan Kejadian Gempabumi Bidang Seismologi Teknik												
Gempabumi 08 Juni 2022, jam 12:32:36 WIB, Mag.5.8, Lat.2.74°LS, Long.118.54°BT, Kedalaman:10 Km, Pusat gempa berada di laut 43 km Barat Daya Mamuju												
No	IdSta	Stasiun	Latitude	Longitude	Jarak	MMI	PGA-EW(gal)	PGA-NS(gal)	PGA-UD(gal)	PGA max Horizontal	PGA max	Site Class
1	MMCI	Mamasua,Mamasua,Sulawesi Barat	-2.956	119.363	92.78	II	4.7902	7.2442	4.559	7.2442	7.2442	
2	PPCM	Patampuanua,Pinrang,Sulawesi Selatan	-3.727	119.727	169.56	III	11.3357	8.329	4.5982	11.3357	11.3357	
3	SPSI	Sidrap Palu	-3.965	119.769	190.79	II	2.7587	3.1732	1.4965	3.1732	3.1732	
4	RDCM	Rio Pakava,Donggala,Sulawesi Tengah	-1.296	119.552	194.11	III	10.929	12.5744	3.0664	12.5744	12.5744	
5	PMCI	Pasangkayu, Mamuju Utara, Sulawesi Barat	-1.175	119.398	196.48	II	7.6724	8.9023	3.4839	8.9023	8.9023	
6	MSCM	Masamba,Luwu Utara,Sulawesi Selatan	-2.534	120.332	198.39	II	3.9612	2.3344	1.028	3.9612	3.9612	
7	LOCM	Lore Tengah,Poso,Sulawesi Tengah	-1.65	120.183	217.13	II	4.5531	4.4296	1.7385	4.5531	4.5531	
8	LSCM	Lalabati Rilau,Soppeng,Sulawesi Selatan	-4.365	119.899	233.37	I	1.4435	1.1162	1.1976	1.4435	1.4435	
9	BDCM	Banawa Selatan, Donggala,Sulawesi Tengah	-0.873	119.587	235.99	III	7.6293	5.3675	2.4647	7.6293	7.6293	
10	BGKI	STA GEOFF BALIKPAPAN	-1.255	116.909	243.16	II	1.8042	1.7493	1.5131	1.8042	1.8042	D
11	LUCM	Lore Utara,Poso,Sulawesi Tengah	-1.426	120.323	244.16	II	5.5733	6.0995	1.5984	6.0995	6.0995	
12	TLCM	Tomoni,Luwu Timur,Sulawesi Selatan	-2.495	120.772	247.42	II	1.0898	1.0133	0.8046	1.0898	1.0898	
13	PCI	Station Palu, Indonesia	-0.905	119.837	247.78	II	2.154	1.3691	1.2632	2.154	2.154	
14	SLPI	STA GEOFF PALU	-0.905	119.837	247.79	I	0.7125	0.4978	0.7664	0.7125	0.7664	D
15	PASI	STA MET MUTIARA PALU	-0.916	119.905	251.28	IV	34.7361	29.643	14.3884	34.7361	34.7361	C
16	BKB	GEOFON Station Balikpapan, Kalimantan, Indonesia	-1.107	116.905	254.85	II	0.7801	0.8438	0.4488	0.8438	0.8438	
17	DOCM	Donggala,Donggala,Sulawesi Tengah	-0.676	119.749	263.96	II	1.3867	1.3328	1.0192	1.3867	1.3867	
18	KMRS	STA KLUM MAROS	-4.998	119.572	273.89	II	1.2916	0.9712	0.4175	1.2916	1.2916	E
19	PTSN	Nonco-located Poso, Sulawesi Tengah, Sulawesi,	-1.42	120.657	275.26	II	2.1276	1.7062	0.6292	2.1276	2.1276	
20	SUHA	STA MET HASANUDIN MAKASAR	-5.069	119.545	278.91	I	0.4312	0.3989	0.4194	0.4312	0.4312	C
21	SUPA	STA MARITIM MAKASAR	-5.111	119.42	279.07	I	0.246	0.2685	0.2225	0.2685	0.2685	E
22	PICM	Parigi Utara,Parigi Moutong,Sulawesi Tengah	-0.711	120.089	281.78	II	4.4629	4.8765	2.4804	4.8765	4.8765	
23	MTCM	Mallii,Luwu Timur,Sulawesi Selatan	-2.61	121.118	284.7	II	1.1927	1.469	0.3949	1.469	1.469	
24	SDCI	Sindue,Donggala,Sulawesi Tengah	-0.408	119.777	291.44	II	1.7219	1.715	1.2044	1.7219	1.7219	
25	TOCM	Towuti,Luwu Timur,Sulawesi Selatan	-2.648	121.399	315.7	I	0.4087	0.3136	0.3675	0.4087	0.4087	
26	BGCM	Balaesang,Donggala,Sulawesi Tengah	-0.08	119.858	328.01	II	0.93	1.0623	0.5498	1.0623	1.0623	
27	BKSI	Bulukumba	-5.322	120.122	334.43	I	0.4616	0.5086	0.3665	0.5086	0.5086	A
28	BTM	Bungku Tengah,Morowali,Sulawesi Tengah	-2.477	121.924	375	I	0.5116	0.5135	0.1705	0.5135	0.5135	
29	KKSI	Kolaka	-4.172	121.651	378.2	I	0.1989	0.148	0.0833	0.1989	0.1989	
30	DBKI	Dusun Selatan,Barito Selatan,Kalimantan Tengah	-1.679	114.908	418.41	IV	14.2453	13.4133	12.2265	14.2453	14.2453	
31	BIMI	STA MET BANJARMASIN	-3.439	114.752	425.67	II	0.2764	0.3342	0.1431	0.3342	0.3342	D
32	BSSI	Benteng, P. Selayar	-6.143	120.49	433.73	I	0.099	0.1284	0.0833	0.1284	0.1284	
33	TPCI	Taopa,Parigi Moutong,Sulawesi Tengah	0.467	121.099	454.16	I	0.4684	0.5057	0.2822	0.5057	0.5057	
34	KDI	Station Kendari, Sulawesi	-3.957	122.619	470.55	I	0.0167	0.0186	0.0147	0.0186	0.0186	C



ULASAN GUNCANGAN TANAH AKIBAT
GEMPA BUMI SELAT MAKASAR MAMUJU
SULAWESI BARAT
8 JUNI 2022

Oleh:

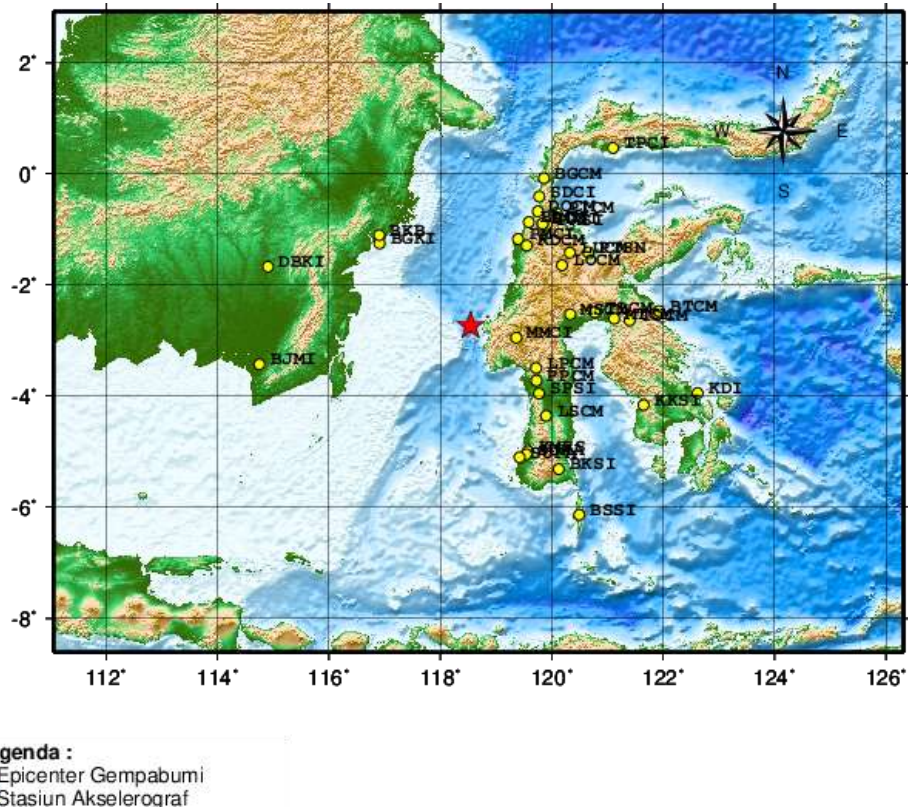
* Bidang Seismologi Teknik – BMKG
kontak : seismotek@bmgk.go.id

I. Pendahuluan

Telah terjadi gempabumi pada hari Rabu tanggal 08 Juni 2022 jam 12:32:36 WIB dengan magnitudo 5.8. Pusat Gempabumi (epicenter) terletak pada koordinat 2.74°LS 118.54°BT terletak di Pusat gempa berada di laut 43 km Barat Daya Mamuju pada kedalaman 10 km. Gempabumi yang terjadi ini bisa diklasifikasikan sebagai gempabumi kerak dangkal atau *shallow crustal earthquake*. Dengan memperhatikan lokasi episenter dan kedalaman hiposenternya, gempabumi yang terjadi merupakan jenis gempabumi dangkal akibat adanya aktivitas sesar aktif di lepas pantai Mamuju. Hasil analisis mekanisme sumber menunjukkan bahwa gempabumi memiliki mekanisme pergerakan geser (*strike-slip*). Kejadian gempa bumi tersebut diikuti oleh serangkaian kejadian gempabumi Susulan, hingga pukul 13.25 WIB, hasil monitoring BMKG menunjukkan adanya 1 (satu) aktivitas gempabumi susulan (*aftershock*) dengan M2,8.

Gempabumi tersebut telah menimbulkan guncangan pada beberapa daerah dengan intensitas¹ antara II hingga IV skala Mercalli Modified Intensity (MMI). Berdasarkan hasil analisa data akselerograf, gempa dengan kekuatan magnitudo 5.8 tersebut tercatat pada sensor percepatan tanah sebanyak 35 stasiun pengamatan yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia (gambar 1). Akibat gempabumi yang terjadi pada hari Rabu tanggal 08 Juni 2022 jam 12:32:36 WIB mengakibatkan guncangan yang cukup besar di wilayah sekitar epicenter gempabumi. Dari gambar 1 terlihat bahwa gempabumi dengan kekuatan magnitudo 5.8 tersebut terekam oleh jaringan peralatan akselerograf BMKG yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Sebanyak 35 stasiun akselerograf mencatat gempabumi yang telah menimbulkan guncangan hingga intensitas IV tersebut. Stasiun Mamasa, Mamasa, Sulawesi Barat (MMCI) merupakan stasiun dengan jarak

terdekat yaitu sekitar 92.78 km dari epicenter gempabumi dan Stasiun Station Kendari, Sulawesi (KDI) merupakan stasiun dengan jarak terjauh dari epicenter gempabumi dengan jarak sekitar 470.55 km.



Gambar 1. *Peta epicenter gempabumi Pusat gempa berada di laut 43 km Barat Daya Mamuju hari Rabu, 08 Juni 2022 jam 12:32:36 WIB beserta stasiun akselerograf yang merekam kejadian gempabumi tersebut.*

II. Tinjauan Historis Kegempaan dan Kondisi Geologi dan Tektonik Sulawesi Barat

Berdasarkan katalog Sejarah kegempaan BMKG. Kejadian Gempabumi disekitar wilayah tersebut pernah terjadi Gempabumi Merusak dan Tsunami. Berikut adalah historis kejadian gempabumi tersebut :

1. Gempabumi tanggal 08-01-1984

M: 6.0, 7 luka-luka; 2 meninggal; 23 luka parah, 84 luka ringan; rusak parah 15 gedung pemerintah, 236 rumah, 31 sekolah, 1 klinik, 4 toko, 18 masjid, 1 gereja; rusak ringan 16 gedung pemerintah, 333 rumah, 14 sekolah, 2 klinik, 4 toko, 13 masjid, 1 gereja; tanah longsor.

2. Gempabumi tanggal 18-08-2012

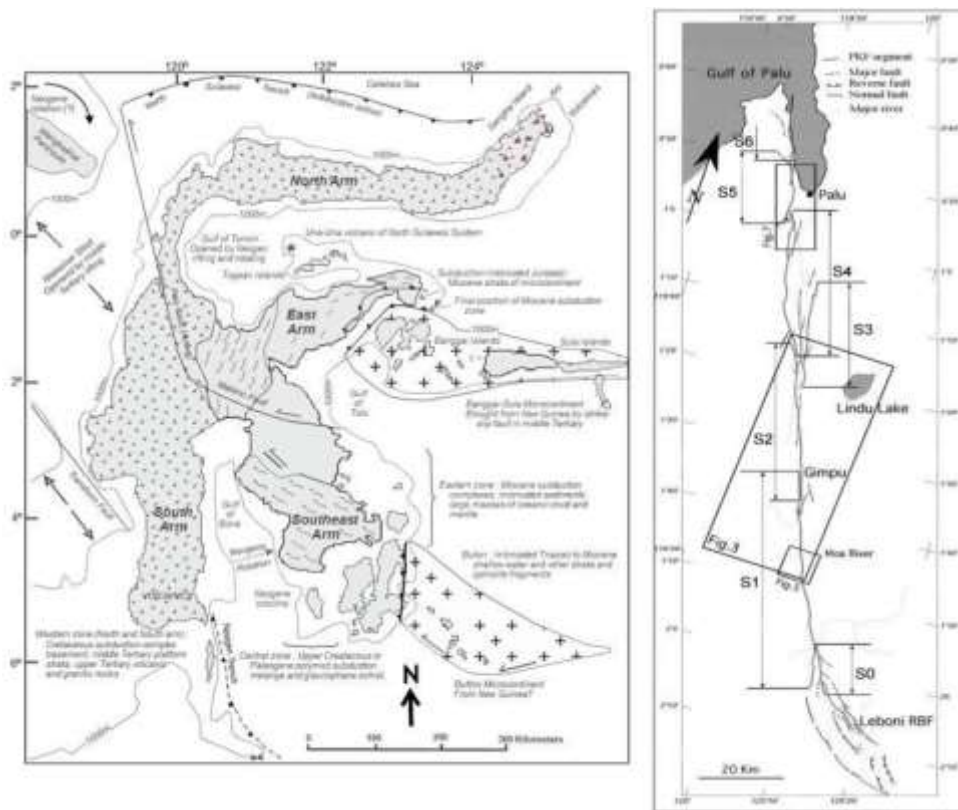
M: 6.2, 5 meninggal; 27 luka berat; 67 luka ringan; rusak berat 527 rumah; rusak sedang 311 rumah; rusak ringan 788 rumah

3. Gempabumi tanggal 15-01-2021

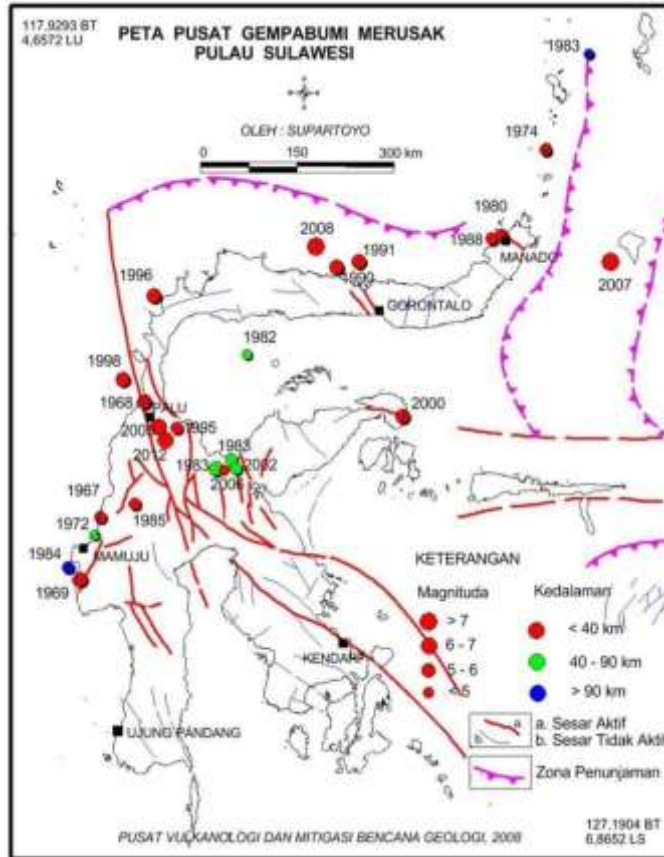
M: 6.2, 84 meninggal; 253 luka berat; 679 luka ringan; rusak berat 7.863 rumah; 22 fasilitas kesehatan; 36 fasilitas ekonomi dan perkantoran;

Pulau Sulawesi terbentuk dari proses tektonik yang rumit, sehingga memberikan bentuk kenampakan seperti sekarang. Beberapa peneliti telah mengemukakan pendapatnya tentang pembentukan Pulau Sulawesi antara lain Soekamto (1975), Hamilton (1979), Hall dan Wilson (2000). Hall dan Wilson (2000) menggunakan istilah *suture* untuk menggambarkan kerumitan tektonik yang terjadi di Indonesia, termasuk di Pulau Sulawesi, dan mengidentifikasi adanya lima *suture* di Indonesia, yaitu *Suture Sulawesi*, Maluku, Sorong, Banda, dan Kalimantan. Menurut Hall dan Wilson (2000) *suture Sulawesi* terbentuk akibat proses tumbukan antara kontinen dan kontinen (Paparan Sunda dan Australia) yang merupakan daerah akresi yang sangat kompleks, tersusun oleh fragmen ofiolit, busur kepulauan dan kontinen. Pembentukan *suture Sulawesi* diperkirakan terjadi pada Kala Oligosen Akhir

dan berlanjut hingga Miosen Awal. Hingga saat ini diperkirakan deformasi tersebut masih berlangsung. Hamilton (1979) berdasarkan perbedaan litologi membagi Pulau Sulawesi menjadi empat mandala (*province*) tektonik yaitu Lengan Utara (*North Arm*), Lengan Selatan (*South Arm*), Lengan Timur (*East Arm*), dan Lengan Tenggara (*Southeast Arm*) (Gambar 2a). Secara geologi, daerah Mamuju disusun oleh batuan gunung api Adang (Tma), batuan gunung api Talaya (Tmt), batugamping Formasi Mamuju (Tmm), batugamping Anggota Tapalang Formasi Mamuju (Tmmt), dan endapan aluvium (Qa). Aktivitas gunung api purba mengontrol pembentukan morfologi berupa perbukitan. Ini terlihat dari adanya beberapa pusat erupsi gunung api di Mamuju, terutama di daerah yang didominasi oleh batuan theprite, tephriphonolite, phonotephrite, dan phonolite. Batuan- batuan tersebut berkomposisi ultrapotasik yang terbentuk pada tataan tektonik benua aktif dengan kerak benua mikro blok Sulawesi. (Indrastono .dkk, 2017)



(a)



(b)

Gambar 2. (a). Gambar kiri merupakan tatanan tektonik Pulau Sulawesi (Hamilton, 1979), gambar kanan merupakan pembagian segmentasi Sesar Palu Koro (Bellier et al., 2001). (b). Peta sebaran pusat gempabumi merusak dan tahun kejadian di Pulau Sulawesi (modifikasi dari Supartoyo dan Surono, 2008).

III. Peak Ground Acceleration (PGA) Gempabumi Mamuju

Kerusakan dan keruntuhan bangunan akibat gempabumi terjadi karena bangunan tidak mampu mengantisipasi getaran tanah (*ground motion*) *Peak Ground Acceleration* (PGA) yang ditimbulkannya. Besarnya getaran tanah akibat gempabumi dipengaruhi oleh tiga hal, sumber gempa (*source*), jalur penjalaran gelombang (*path*), dan pengaruh kondisi tanah setempat (*site*). Dapat dipahami bahwa sumber gempa yang besar dan dekat akan menimbulkan getaran tanah yang juga besar. Demikian halnya kondisi tanah setempat berupa endapan sedimen tebal dan lunak juga akan menimbulkan fenomena amplifikasi yang memperbesar nilai getaran tanah di permukaan. Berdasarkan hasil analisa data

akselerograf kejadian gempa bumi 08 Juni 2022 jam 12:32:36 WIB, terlihat bahwa nilai percepatan tanah yang terekam oleh sensor akselerograf memiliki nilai yang bervariasi di berbagai lokasi dengan nilai antara 0.0147 hingga 34.3761 gals.

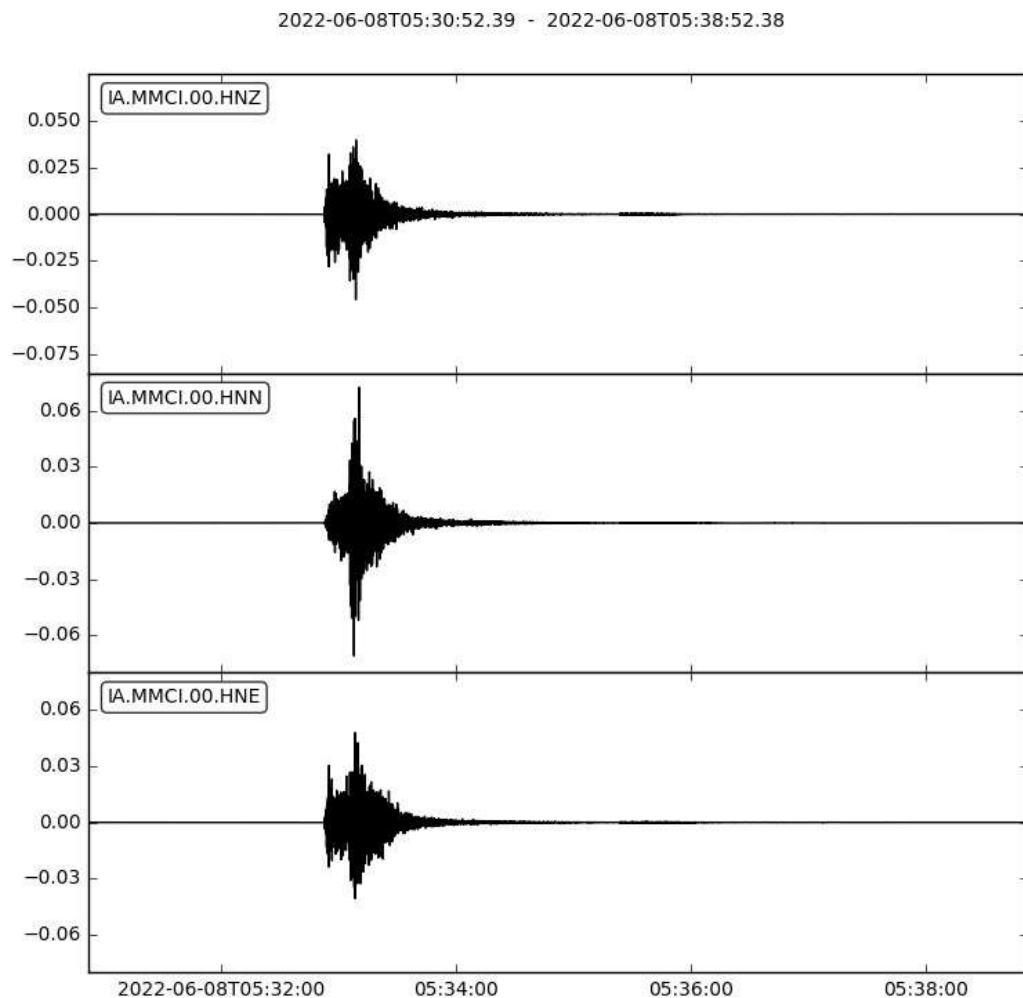
Stasiun Mamasa, Mamasa, Sulawesi Barat (MMCI) yang merupakan stasiun dengan jarak terdekat dari epicenter gempa bumi yaitu sekitar 92.78 km mencatat nilai percepatan tanah maksimum (PGA) dengan nilai sebesar 7.2442 gals. Namun nilai PGA terbesar yaitu senilai 34.761 gals dirasakan di Stamet Mutiara Palu (PASI) yang berjarak 251.28 km dari epicenter gempa bumi.

Tabel 1. Nilai Peak Ground Acceleration Gempa Bumi Mamuju

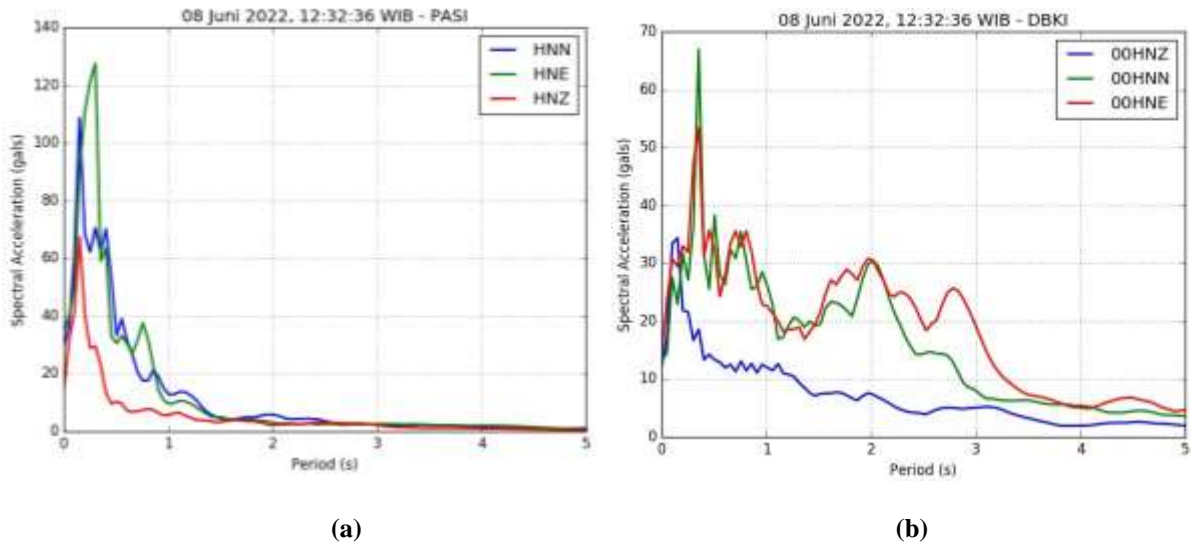
Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Laporan Kejadian Gempabumi Bidang Seismologi Teknik =====														
Gempabumi 08 Juni 2022, jam 12:32:36 WIB, Mag:5.8, Lat:2.74°LS, Long:118.54°BT, Kedalaman:10 Km, Pusat gempa berada di laut 43 km Barat Daya Mamuju														
No	IdSta	Stasiun	Latitude	Longitude	Jarak	MMI	PGA-EW(gal)	PGA-NS(gal)	PGA-UD(gal)	PGA RESULTAN HORIZONTAL	PGA RESULTAN 3 KOMPONEN	PGA max Horizontal	PGA max	Site Class
1	MMCI	Mamasa, Mamasa, Sulawesi Barat	-2.956	119.363	92.78	II	4.7902	7.2442	4.559	8.685	9.809	7.2442	7.2442	
2	PPCM	Patampanna, Pinrang, Sulawesi Selatan	-3.727	119.727	169.56	III	11.3357	8.329	4.5982	14.067	14.799	11.3357	11.3357	
3	SPSI	Sidrap Palu	-3.965	119.769	190.79	II	2.7587	3.1732	1.4965	4.205	4.463	3.1732	3.1732	
4	RDCM	Rio Pakava, Donggala, Sulawesi Tengah	-1.296	119.552	194.11	III	10.929	12.5744	3.0664	16.660	16.940	12.5744	12.5744	
5	PMCI	Pasangkayu, Mamuju Utara, Sulawesi Barat	-1.175	119.398	196.48	II	7.6724	8.9023	3.4839	11.752	12.258	8.9023	8.9023	
6	MSCM	Masamba, Luwu Utara, Sulawesi Selatan	-2.534	120.332	198.39	II	3.9612	2.3344	1.028	4.598	4.711	3.9612	3.9612	
7	LOCM	Lore Tengah, Poso, Sulawesi Tengah	-1.65	120.183	217.13	II	4.5531	4.4296	1.7385	6.352	6.586	4.5531	4.5531	
8	LSCM	Lalabati Rilau, Soppeng, Sulawesi Selatan	-4.365	119.899	233.37	I	1.4435	1.1162	1.1976	1.825	2.183	1.4435	1.4435	
9	BDCM	Banawa Selatan, Donggala, Sulawesi Tengah	-0.873	119.587	235.99	III	7.6293	5.3675	2.4647	9.328	9.648	7.6293	7.6293	
10	BGKI	STA GEOFBALIKPAPAN	-1.255	116.909	243.16	II	1.8042	1.7493	1.5131	2.513	2.933	1.8042	1.8042	D
11	LUCM	Lore Utara, Poso, Sulawesi Tengah	-1.426	120.323	244.16	II	5.5733	6.0995	1.5984	8.262	8.415	6.0995	6.0995	
12	TLCM	Tomoni, Luwu Timur, Sulawesi Selatan	-2.495	120.772	247.42	II	1.0898	1.0133	0.8046	1.488	1.692	1.0898	1.0898	
13	PCI	Station Palu, Indonesia	-0.905	119.837	247.78	II	2.154	1.3691	1.2632	2.552	2.848	2.154	2.154	
14	SLPI	STA GEOFBALIKPAPAN	-0.905	119.837	247.79	I	0.7125	0.4978	0.7664	0.869	1.159	0.7125	0.7664	D
15	PASI	STA MET MUTIARA PALU	-0.916	119.905	251.28	IV	34.7361	29.643	14.3884	45.665	47.878	34.7361	34.7361	C
16	BKB	GEOFON Station Balikpapan, Kalimantan, Indonesia	-1.107	116.905	254.85	II	0.7801	0.8438	0.4488	1.149	1.234	0.8438	0.8438	
17	DOCM	Donggala, Donggala, Sulawesi Tengah	-0.676	119.749	263.96	II	1.3867	1.3328	1.0192	1.923	2.177	1.3867	1.3867	
18	KMRS	STA KLIM MAROS	-4.998	119.572	273.89	II	1.2916	0.9712	0.4175	1.616	1.669	1.2916	1.2916	E
19	PTSN	Poso, Sulawesi Tengah, Sulawesi, Noncolocated	-1.42	120.657	275.26	II	2.1276	1.7062	0.6292	2.727	2.799	2.1276	2.1276	
20	SUHA	STA MET HASANUDIN MAKASAR	-5.059	119.545	278.91	I	0.4312	0.3989	0.4194	0.587	0.722	0.4312	0.4312	C
21	SUPA	STA MARITIM MAKASAR	-5.111	119.42	279.07	I	0.246	0.2685	0.2225	0.364	0.427	0.2685	0.2685	E
22	PICM	Parigi Utara, Parigi Moutong, Sulawesi Tengah	-0.711	120.089	281.78	II	4.4629	4.8765	2.4804	6.610	7.060	4.8765	4.8765	
23	MTCM	Malili, Luwu Timur, Sulawesi Selatan	-2.61	121.118	284.7	II	1.1927	1.469	0.3949	1.892	1.933	1.469	1.469	
24	SDCI	Sindue, Donggala, Sulawesi Tengah	-0.408	119.777	291.44	II	1.7219	1.715	1.2044	2.430	2.712	1.7219	1.7219	
25	TOCM	Towuti, Luwu Timur, Sulawesi Selatan	-2.648	121.399	315.7	I	0.4087	0.3136	0.3675	0.515	0.633	0.4087	0.4087	
26	BGCM	Balaesang, Donggala, Sulawesi Tengah	-0.08	119.858	328.01	II	0.93	1.0623	0.5498	1.412	1.515	1.0623	1.0623	
27	BKSI	Bulukumba	-5.322	120.122	334.43	I	0.4616	0.5086	0.3665	0.687	0.779	0.5086	0.5086	A
28	BTM	Bungku Tengah, Morowali, Sulawesi Tengah	-2.477	121.924	375	I	0.5116	0.5135	0.1705	0.725	0.745	0.5135	0.5135	
29	KKSI	Kolaka	-4.172	121.651	378.2	I	0.1989	0.148	0.0833	0.248	0.262	0.1989	0.1989	
30	DBKI	Dusun Selatan, Barito Selatan, Kalimantan Tengah	-1.679	114.908	418.41	IV	14.2453	13.4133	12.2265	19.566	23.072	14.2453	14.2453	
31	BJMI	STA MET BANJARMASIN	-3.439	114.752	425.67	II	0.2764	0.3342	0.1431	0.434	0.457	0.3342	0.3342	D
32	BSSI	Benteng, P. Selayar	-6.143	120.49	433.73	I	0.099	0.1284	0.0833	0.162	0.182	0.1284	0.1284	
33	TPCI	Taopa, Parigi Moutong, Sulawesi Tengah	0.467	121.099	454.16	I	0.4684	0.5057	0.2822	0.689	0.745	0.5057	0.5057	
34	KDI	Station Kendari, Sulawesi	-3.957	122.619	470.55	I	0.0167	0.0186	0.0147	0.025	0.029	0.0186	0.0186	C

IV. Analisis Spectral Acceleration (SA) Gempa Bumi Mamuju 8 JUNI 2022

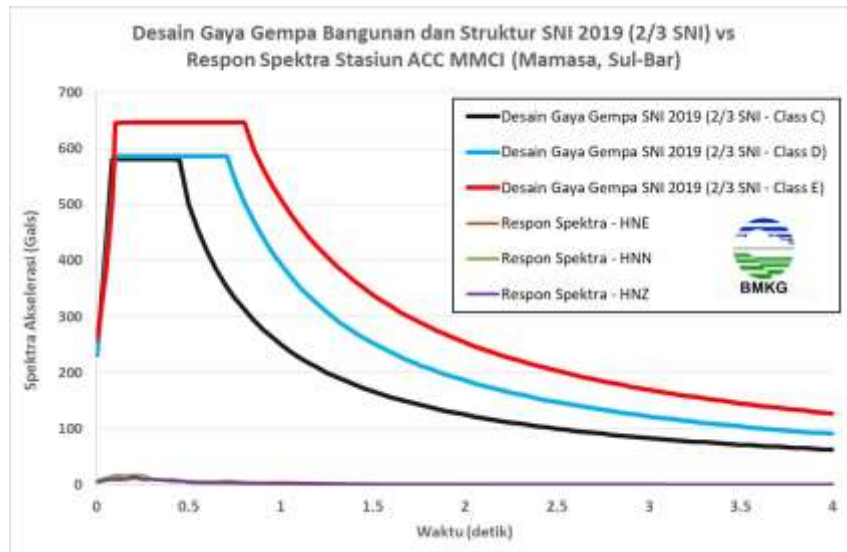
Berdasarkan hasil analisa spectral akselerasi dapat dilihat bahwa nilai spektra maksimum percepatan terletak pada periode tertentu. Berikut hasil analisis spektra akselerasi stasiun PASI dan DBKI yang merupakan stasiun dengan nilai spektra terbesar yang dirasakan akibat gempabumi 08 Juni 2022 jam 12:32:36 WIB dengan magnitude 5.8 tersebut.



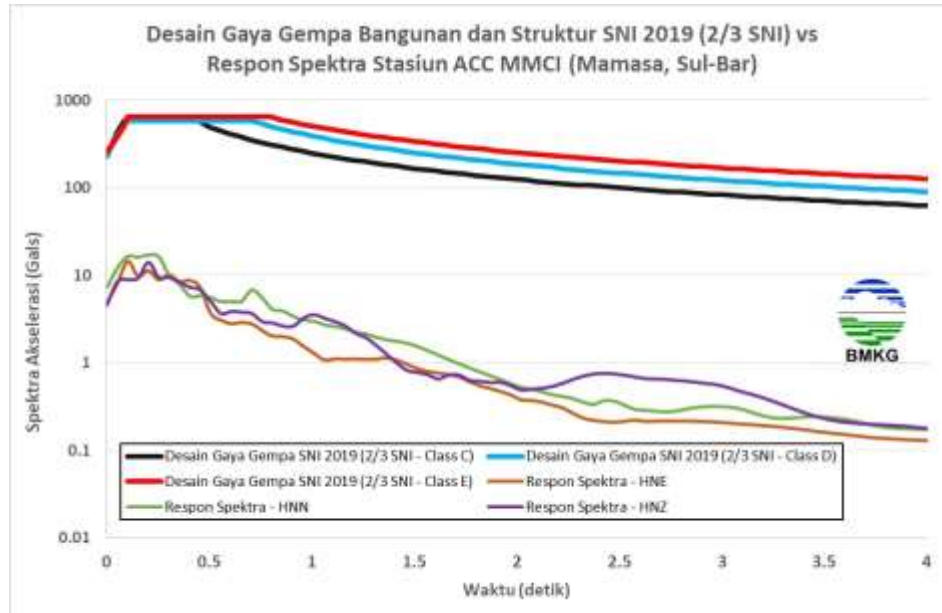
Gambar 3. Sinyal akselerograf gempabumi Pusat gempa berada di laut 43 km Barat Daya Mamuju hari Rabu 08 Juni 2022 jam 12:32:36 WIB pada sensor stasiun Mamasa, Mamasa, Sulawesi Barat (MMCI) yang berjarak sekitar 92.78 km dari epicenter gempabumi.



Gambar 4. *Spektra Akselerasi pada stasiun (a) PASI dan (b) DBKI akibat gempabumi Selat Makasar Mamuju Pusat gempa berada di laut 43 km Barat Daya Mamuju hari Rabu, 08 Juni 2022 jam 12:32:36 WIB.*



(a)



(b)

Gambar 5. Desain Respons Spektra Akselerasi pada stasiun Mammasa Sulawesi Barat (MMCI) akibat akibat gempabumi Selat Makasar Mamuju Pusat gempa berada di laut 43 km Barat Daya Mamuju hari Rabu, 08 Juni 2022 jam 12:32:36 WIB. (Sumber data desain respon spektra: website Puskim PU)

Dari hasil perbandingan grafik desain respons spektra akselerasi pada stasiun Mammasa Sulawesi Barat (MMCI) akibat akibat gempabumi Selat Makasar Mamuju Pusat gempa berada di laut 43 km Barat Daya Mamuju hari Rabu, 08 Juni 2022 jam 12:32:36 WIB. Menunjukkan bahwa spektra akselerasi masing – masing komponen horisontal dan vertikal tidak ada yang melebihi batas desain gaya gempa bangunan dan struktur SNI 2019 (2/3 SNI) untuk masing – masing kelas tanah keras, sedang maupun lunak.

V. Peta Guncangan Tanah (Shakemap)

Berdasarkan Peta Guncangan Tanah (Shakemap) gempabumi Pusat gempa berada di laut 43 km Barat Daya Mamuju, 08 Juni 2022 jam 12:32:36 WIB terlihat bahwa gempabumi tersebut dirasakan di banyak lokasi. Gempabumi dengan kekuatan Magnitudo 5.8 tersebut dirasakan ² sebanyak 249 kecamatan atau sekitar 28 kabupaten di sekitar wilayah epicenter gempabumi. Tabel 2 merupakan wilayah kecamatan yang merasakan gempabumi dan gambar 4 merupakan peta guncangan tanah (shakemap) gempabumi Pusat gempa berada di laut 43 km Barat Daya Mamuju, 08 Juni 2022 jam 12:32:36 WIB tersebut.

Tabel 2: Tabel kota terdampak akibat gempabumi Pusat gempa berada di laut 43 km Barat Daya Mamuju hari Rabu 08 Juni 2022 jam 12:32:36 WIB

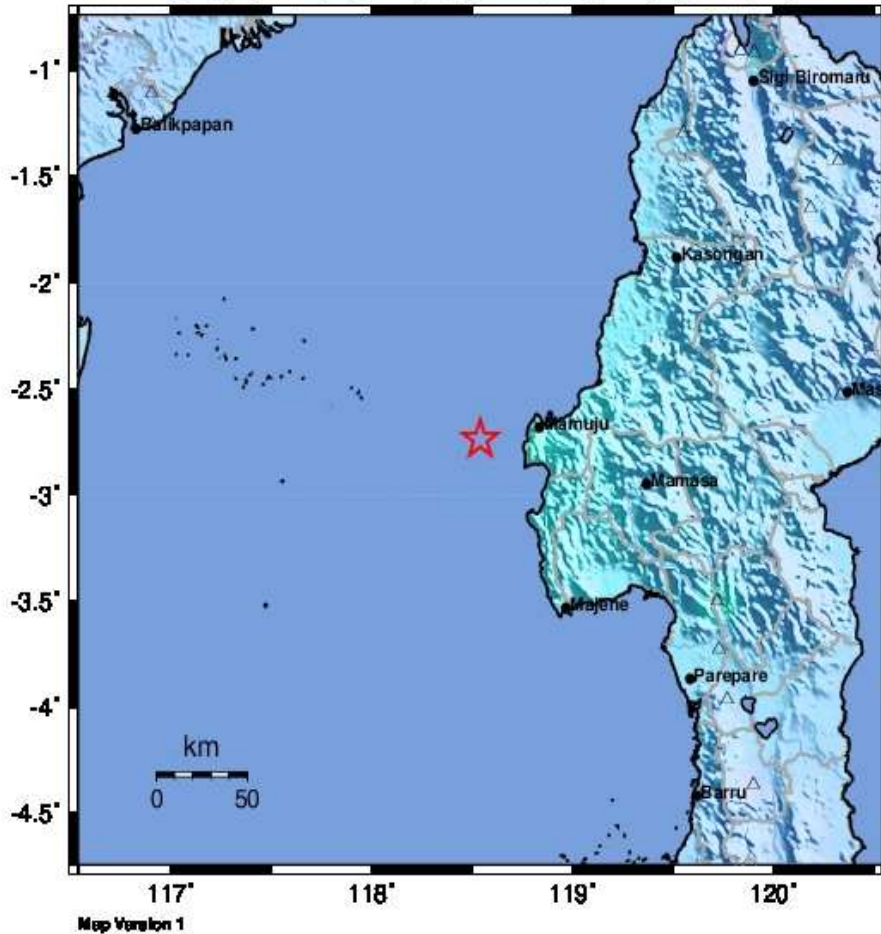
MMI	Kabupaten	Kecamatan
V	Lembang, Pinrang, Sulawesi Selatan	Lembang, Pinrang, Sulawesi Selatan
IV	Kab. enrekang	Enrekang
IV	Kab. mamuju	Tapalang barat
III	Kab. sigi	Sigi biromaru
III	Kota palu	Palu selatan
III	Kab. pinrang	Mattiro bulu, Patampanua, Duampanua, Cempa, Tiroang, Paleteang
III	Kab. enrekang	Anggeraja
III	Kab. tana toraja	Bongkaradeng, Simbuang, Rantetayo, Makale utara, Mappak, Masanda, Malimbong balepe, Kurra
III	Kab. toraja utara	Rantepao, Sanggalangi, Sopai, Kapala pitu
III	Kab. pasanglayu	Sarudu, Duripoku, Lariang
III	Kab. mamuju	Mamuju, Tapalang, Kalukku, Papalang, Sampaga, Tommo, Bonehau
III	Kab. mamasa	Mambi, Aralle, Mamasa, Tabulahan, Sumarorong, Messawa, Sesenapadang, Tanduk kalua, Bambang, Balla, Nosu, Tawalian, Rantebulahan timur, Mehalaan
III	Kab. polewali mandar	Tinambung, Campalagian, Wonomulyo, Polewali, Tapango, Mapilli, Matangnga, Luyu, Limboro, Balanipa, Anreapi, Matakali
III	Kab. majene	Banggae, Pamboang, Malunda, Ulumanda, Tubo sendana, Banggae timur
III	Kab. mamuju tengah	Tobadak, Pangale, Budong-budong, Karossa
II	Kab. kutai kartanegara	Muara jawa
II	Kab. penajam paser utara	Penajam, Sepaku
II	Kota balikpapan	Balikpapan timur, Balikpapan barat, Balikpapan utara, Balikpapan tengah, Balikpapan selatan, Balikpapan kota
II	Kab. poso	Lore utara, Lore tengah, Lore selatan, Poso pesisir utara, Pamona barat, Lore barat, Lore timur
II	Kab. donggala	Rio pakava, Banawa, Banawa selatan, Pinembani, Banawa tengah
II	Kab. parigi moutong	Sausu, Torue, Parigi selatan, Balinggi, Parigi barat, Parigi tengah
II	Kab. sigi	Palolo, Nokilalaki, Lindu, Kulawi, Kulawi selatan, Pipikoro, Gumbasa, Dolo selatan, Tanambulava, Dolo barat, Dolo, Kinovaro, Marawola, Marawola barat
II	Kota palu	Palu timur, Palu barat, Palu utara, Ulujadi, Tatanga, Mantikulore
II	Kab. bone	Sibulue, Barebbo, Cina, Ponre, Lappariaja, Lamuru, Ulaweng, Palakka, Awangpone, Tellu siattinge, Ajangale, Dua boccoe, Tanete riattang, Tanete riattang barat, Tanete riattang timur, Amali, Bengo Liukang tupabbiring, Segeri, Mandalle, Liukang tupabbiring utara
II	Kab. pangkajene kepu- luan	
II	Kab. barru	Tanete riaja, Tanete rilau, Barru, Soppeng riaja, Mallusetasi, Pujananting, Balusu
II	Kab. soppeng	Lalabata

²intensitas berdasarkan konversi GMICE Worden et al. (2011)

A. Shakemap Gempabumi Mamuju 8 Juni 2022



BMKG ShakeMap : Pusat gempa berada di laut 43 km Barat Daya Mamuju
 JUN 8, 2022 12:32:36 WIB, M:5.8, 2.74LS 118.54BT, Kedmn:10km,



PERCEIVED SHAKING	Not felt	Weak	Light	Moderate	Strong	Very strong	Severe	Violent	Extreme
POTENTIAL DAMAGE	none	none	none	Very light	Light	Moderate	Mod./Heavy	Heavy	Very Heavy
PEAK ACC. (%g)	<0.05	0.3	2.6	6.2	12	22	40	75	>139
PEAK VEL. (cm/s)	<0.02	0.1	1.4	4.7	9.8	20	41	88	>178
INSTRUMENTAL INTENSITY	I	II-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X+

Scale based upon Walden et al. (2011)

Gambar 6. Peta Guncangan Tanah (Shakemap) gempabumi Pusat gempa berada di laut 43 km Barat Daya Mamuju hari Rabu 08 Juni 2022 jam 12:32:36 WIB.

VI. Dampak Kerusakan Gempabumi

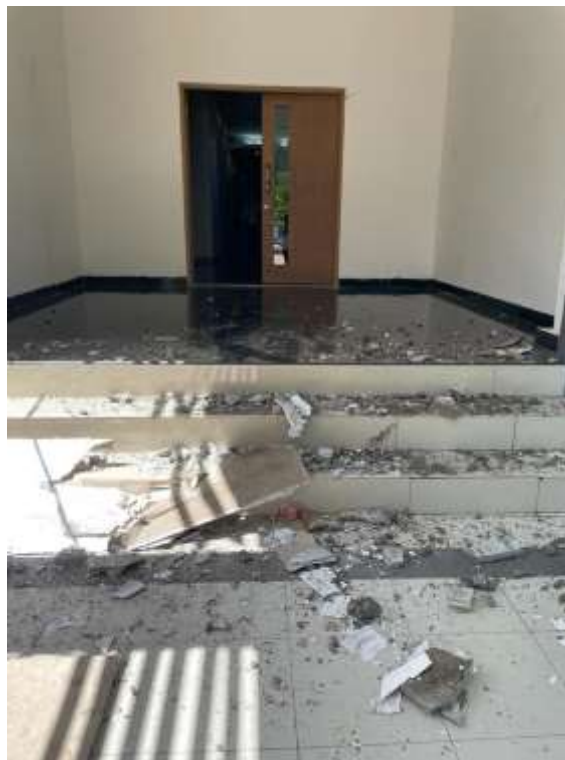
- Korban Jiwa

Belum ada laporan dan informasi resmi dari pihak terkait mengenai korban jiwa akibat kejadian gempabumi tersebut.

- Kerusakan Bangunan



Gambar 7. Gedung Kantor Ortala Prop. Sulawesi Barat di Mamuju



Gambar 8. Gedung PKK Prop. Sulawesi Barat di Mamuju

Daftar Istilah

Amplitudo adalah jarak/simpangan terjauh dari titik kesetimbangan dalam gelombang sinusoidal yang diakibatkan guncangan gempa.

Akselerograf adalah alat yang digunakan untuk mencatat percepatan tanah selama gempa bumi berlangsung, juga biasa disebut akselerometer.

Akselerogram adalah rekaman percepatan tanah selama terjadinya gempabumi.

ADC (Analog to Digital Converter) adalah suatu perangkat elektronik yang mengubah informasi analog menjadi digital atau dengan kata lain mengubah informasi fisik suatu rekaman menjadi informasi digital berupa angka yang mewakili perubahan informasi fisik dimaksud.

Episenter adalah informasi lokasi terjadinya gempabumi dalam koordinat garis lintang dan garis bujur.

Event adalah kejadian gempabumi yang terekam pada akselerogram.

g adalah satuan unit dari percepatan tanah dimana 1 g setara dengan 9.8 m/s^2 (percepatan gravitasi bumi).

Gals adalah satuan unit dari percepatan tanah dimana 1 gals setara dengan $1 \text{ cm/s}^2 = 1/980 \text{ g}$.

Getaran tanah adalah gerakan dinamik permukaan bumi yang bersumber dari gempa bumi atau sumber lain seperti ledakan, gunung berapi dan lain-lain. Getaran tanah merupakan efek dari gelombang yang dihasilkan oleh kejadian gempabumi atau sumber lain, yang kemudian menjalar keseluruh bagian bumi dan permukaannya.

Hiposenter adalah informasi lokasi terjadinya gempabumi koordinat garis lintang, garis bujur dan kedalaman gempabumi.

Intensitas adalah sebuah besaran yang mencerminkan pengaruh guncangan gempabumi yang dirasakan pada permukaan.

Isoseismal adalah garis yang menghubungkan wilayah dengan nilai intensitas yang sama

Kode stasiun adalah kode nama yang digunakan untuk mengidentifikasi stasiun akselerograf. Kode stasiun terdiri dari 3 atau 4 kombinasi huruf.

Magnitudo adalah sebuah besaran yang menyatakan besarnya energi seismik yang dipancarkan oleh sumber gempabumi.

mSEED (miniSEED) adalah jenis format data seismologi yang menjadi bagian dari format standar SEED yang digunakan hanya untuk data time series tidak termasuk metadata sinyal bersangkutan.

Origin Time adalah informasi tanggal dan waktu terjadinya gempabumi.

Parameter gempabumi adalah informasi yang terkait kejadian gempabumi yang terekam pada akselerogram. Parameter gempabumi umumnya meliputi tanggal terjadinya, waktu terjadinya, koordinat episenter (dinyatakan dengan koordinat garis lintang dan garis bujur), kedalaman Hiposenter dan Magnitude.

Peak Ground Acceleration (PGA) atau Percepatan Getaran Tanah Maksimum akibat gempabumi adalah: Percepatan getaran tanah maksimum yang terjadi pada suatu titik pada posisi tertentu dalam suatu kawasan yang dihitung dari akibat semua gempabumi yang terjadi pada kurun waktu tertentu dengan memperhatikan besar magnitudo dan jarak hiposenternya, serta periode dominan tanah di mana titik tersebut berada.

Percepatan tanah adalah percepatan Getaran Tanah pada suatu titik yang diakibatkan guncangan gempabumi.

Peta Isoseismal adalah peta yang menunjukkan wilayah yang mempunyai intensitas yang sama

Seismisitas adalah aktifitas seismic yang dapat digunakan untuk mengartikan geografi gempa bumi, terutama kekuatan (magnitude) atau energi dan distribusinya di atas dan di bawah permukaan bumi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bryant, Edward, 2001, *Underrated Tsunami*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Imamura, Fumihiko et al, 2006, *Tsunami Modelling Manual*, Tohoku University, Japan.
- Pribadi, Sugeng, 2008, *Pemodelan Tsunami untuk Peringatan Dini BMKG*, Buletin Meteorologi dan Geofisika Vol.4 No.2 Juni 2008. Jakarta
- Coppersmith, Kevin J and Wells, Donald L, 1994. *New Empirical Relationships among Magnitude, Rupture Length, Rupture Width, Rupture Area, and Surface Displacement*, Bulletin of the Seismological Society of America.
- Indrastomo, dkk., 2017. Identifikasi Pola Struktur Geologi Sebagai Pengontrol Sebaran Mineral Radioaktif Berdasarkan Kelurusan pada Citra Landsat-8 di Mamuju, Sulawesi Barat. Eksplorium, Volume 38 No. 2, November 2017: 71–80
- McCaffrey, R, dan Nabelek, J. 1987, *Earthquakes, Gravity and The Origin of The Lombok Basin: An Example of A Nascent Continental Fold and Thrust Belt*, Journal of Geophysical Research, 92, 441-460.
- Puspito, T.N.2002, *Tsunami and Earthquake Activity in Indonesia*, Petropavlovsk-Kamchatsky Tsunami Workshop.
- Strunz G, et al.2010, *Tsunami Risk Assessment in Indonesia*, Natural Hazard and Earth System Science.