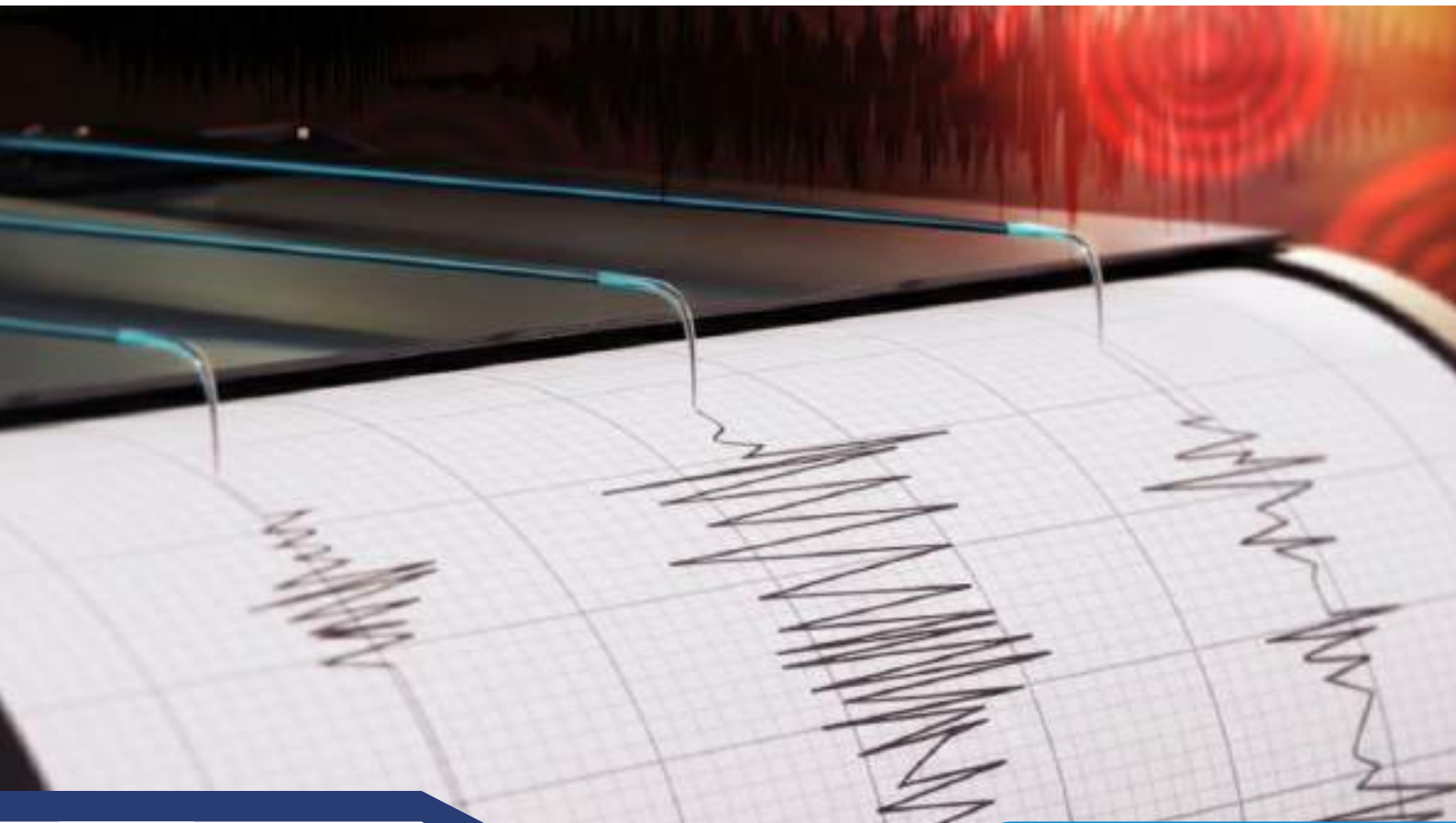




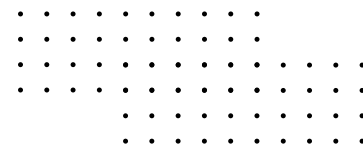
**STASIUN GEOFISIKA
PASURUAN**



2026

MEI

**BULETIN
METEOROLOGI
KLIMATOLOGI
GEOFISIKA**



CONTACT US :

 stageof.pasuruan@bmkg.go.id

 083113646879

 stageof-tretes.bmkg.go.id

FOLLOW US :

 [stageof.tretes](https://www.facebook.com/stageof.tretes)

 [bmkg_pasuruan](https://www.instagram.com/bmkg_pasuruan)

 [bmkg_pasuruan](https://twitter.com/bmkg_pasuruan)

KATA PENGANTAR

Buletin Stasiun Geofisika Pasuruan ini merupakan laporan hasil kegiatan teknis yang dilakukan oleh pegawai stasiun Geofisika Pasuruan dalam pemantauan dan analisa gempabumi dengan menggunakan *system SeisComp3*, dan pengamatan data petir (*Lightning Detector*) yang terjadi di Jawa Timur selama Bulan Mei 2026. Buletin ini dibuat sebagai sarana publikasi dan informasi dengan cara menyajikan data – data hasil pengamatan gempabumi, petir dan parameter – parameter cuaca sesuai dengan tugas pokok dan fungsi BMKG Stasiun Geofisika Pasuruan.

Sebagai akhir kata kami ucapkan terima kasih kepada seluruh rekan kerja di Stasiun Geofisika Pasuruan yang telah bekerjasama untuk penerbitan buletin ini, semoga bermanfaat. Saran dan kritik kami harapkan demi perbaikan buletin ini.

Pasuruan, Juni 2026

Kepala Stasiun Geofisika Pasuruan



SUWARDI, S.Si, M.TI

NIP. 19680715 199103 1 003

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i	
DAFTAR ISI	ii	
DAFTAR GAMBAR	iii	
DAFTAR TABEL	iv	
PENDAHULUAN	v	
I. Informasi Hasil Pengamatan Geofisika		
A. Hasil Analisa Gempabumi		
1. Data Gempabumi Stasiun Geofisika Pasuruan Bulan Mei 2026	1	
2. Statistik Data Gempabumi Stasiun Geofisika Pasuruan Bulan Mei 2026.....	9	
3. Peta Sebaran kejadian Gempabumi Jawa Timur Bulan Mei 2026	11	
B. Daftar Waktu Terbit, Terbenam Matahari dan Bulan Wilayah Pasuruan bulan Juni 2026		12
C. Hasil Analisa Lightning Detector Analisa Observasi Lightning Detector Bulan Mei 2026		14
II. Informasi Hasil Pengamatan Meteorologi		
Analisa Hasil Observasi Meteorologi Stasiun Geofisika Pasuruan Bulan Mei 2026.....		25
LAMPIRAN		
Lampiran 1. Daftar Istilah	32	
Lampiran 2. Kiat Menghadapi Gempabumi	35	
Lampiran 3. Hal yang Dilakukan Agar Terhindar dari Bahaya Tsunami	38	
Lampiran 4. Skala Intensitas Gempa Bumi MMI (1931).....	39	
Lampiran 5. Daftar Alamat UPT BMKG Jawa Timur	40	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Jumlah Kejadian Gempabumi	9
Gambar 2. Frekuensi Gempabumi Berdasarkan Magnitudo	9
Gambar 3.a. Jumlah Gempabumi Berdasarkan Kedalaman Hiposenter	10
Gambar 3.b. Prosentase Jumlah Gempabumi Berdasarkan Kedalaman Hiposenter	10
Gambar 4. Distribusi Gempabumi di Wilayah Jawa Timur dan Sekitarnya	11
Gambar 3.1. Persentase sambaran petir berdasarkan polaritas muatan	17
Gambar 3.2 Jumlah Sambaran Petir berdasarkan jenis muatan CG.....	18
Gambar 3.3. Jumlah Sambaran Petir CG positif dan CG minus per Jam.....	18
Gambar 3.4. Peta Sambaran Petir CG positif dan CG negatif menurut kota.....	19
Gambar 3.5. Peta kerapatan Sambaran Petir CG positif.....	21
Gambar 3.6. Peta Kerapatan Sambaran Petir.....	21
Gambar 3.7. Peta sebaran kuat arus sambaran CG	22
Gambar 3.8 Peta Kuat Arus petir cloud to ground	23
Gambar 12. Grafik Suhu Udara Harian	26
Gambar 13. Grafik Kelembapan Udara Harian	27
Gambar 14. Grafik Wind Rose	29
Gambar 15. Grafik Lama Penyinaran Matahari	30

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Analisa Gempabumi Stasiun Geofisika Pasuruan	1
Tabel 2. Daftar Terbit Terbenam Matahari dan Bulan di Pasuruan Bulan Juni 2026	13
Tabel 3. Tabel Distribusi Frekuensi Data Suhu Udara Harian	27
Tabel 4. Tabel Distribusi Frekuensi Data Kelembapan Udara	28
Tabel 5. Tabel Distribusi Kecepatan Angin	29

PENDAHULUAN

Sekilas Tentang Stasiun Geofisika Pasuruan

Stasiun Geofisika Pasuruan mulai melaksanakan pengamatan gempabumi pada tahun 1975 dengan nama Stasiun Geofisika Tretes. Lokasinya terletak di Desa Ledug, Kecamatan Prigen, Kabupaten Pasuruan pada koordinat $07^{\circ} 42' 14''$ LS – $112^{\circ} 38' 06''$ BT, ketinggian 832 m di atas permukaan laut, di lereng Gunung Welirang dengan udara yang sejuk serta kondisi alam yang berbukit-bukit. Sekitar September 2013 telah diresmikan pembangunan gedung baru Stasiun Geofisika Pasuruan yang berlokasi di Desa Mlaten Kecamatan Pandaan pada koordinat, $07^{\circ} 36' 15''$ LS – $112^{\circ} 41' 21''$ BT, ketinggian 214 m diatas permukaan laut. Pengamatan gempabumi dilakukan secara terus-menerus selama 24 jam dalam sehari dan 7 hari dalam seminggu. Stasiun Geofisika Pasuruan digunakan untuk pengamatan gempabumi dan pelayanan data sedangkan Stasiun Geofisika Tretes yang berlokasi di Prigen untuk pengamatan cuaca. Peralatan pengamatan gempabumi pertama yang digunakan adalah *seismograph analog* periode pendek satu komponen atau biasa disebut *seismograph type SPS-1* buatan Kinematics Amerika Serikat. Kemudian pada tahun 1993 dilengkapi dengan seismograph jinjing atau *Portable Seismograph type PS-2*, yang digunakan untuk melakukan survey seismik dan pengamatan gempa-gempa susulan yang terjadi setelah terjadinya gempabumi besar/merusak.

Pada tahun 1991 Stasiun Geofisika Pasuruan ditambah dengan peralatan gempabumi Seismograph Periode Panjang 3 komponen dan tahun 1996 peralatan tersebut ditingkatkan kemampuannya (*upgrade*) menjadi seismograph digital serta dilengkapi dengan perangkat lunak TREMORS (*Tsunami Risk Evaluations through Seismik Moment from a Real time Systems*) yaitu suatu perangkat lunak yang digunakan untuk menentukan parameter gempabumi serta menentukan apakah suatu gempa berpotensi tsunami atau tidak. Pada tahun 2004 kemampuan pengamatan dan pengolahan gempabumi ditingkatkan kembali dengan melakukan upgrade Seismograph digital periode panjang dan Tremors. Setahun kemudian Pemerintah Perancis membantu Pemerintah Indonesia dalam rangka memperkuat jaringan pengamatan gempabumi sehubungan dengan telah terjadinya gempabumi merusak yang disertai tsunami yang sangat besar di Aceh yang menimbulkan korban jiwa lebih dari 200 ribu jiwa. Salah satu bantuannya berupa seperangkat peralatan pengamatan gempabumi yaitu *Digital Seismograph Periode Pendek Tiga Komponen*, yang ditempatkan di Stasiun Geofiska Pasuruan.

Selain melakukan pengamatan gempabumi Stasiun Geofisika Pasuruan melakukan pengamatan kelistrikan udara sejak tahun 1991, namun pada tahun 1997 peralatan lama tersebut tidak dapat beroperasi karena mengalami kerusakan dan tidak tersedianya suku cadang yang diperlukan. Sejak bulan Agustus 2008 peralatan pengamatan petir dalam versi yang baru *Lightning Detector Boltek 2000* telah di operasikan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan pelayanan Stasiun Geofisika Pasuruan akan data dan jasa kelistrikan udara khususnya informasi petir. Pada tahun 2009, Stasiun Geofisika Pasuruan mendapat tambahan peralatan survey *Digital Portable Seismograph TDL-303S*. Pada bulan Oktober 2011 Stasiun Geofisika Pasuruan dilakukan upgrade system *Lightning Detector 2000* dengan Boltek Id-250 *Lightning Detector*. Bulan Agustus tahun 2012, Stasiun Geofisika Pasuruan telah dilengkapi dengan peralatan *TDS Stasioner 5.0*. Pada bulan Agustus 2013 ada ujicoba penambahan *software JISVIEW* untuk pengamatan gempabumi *multistation*. Sehingga pada bulan Agustus 2013 mulai dilakukan analisa gempabumi menggunakan *software JISVIEW*.

Pada bulan Oktober 2014 telah dipasang *Strengthening (Lightning Detector System)* type LS-7001 dengan kode stasion LOT5. Pada tanggal 12 Agustus 2015 dilakukan penambahan seperangkat alat untuk meningkatkan kinerja dalam melakukan analisa gempabumi secara cepat dan akurat, yaitu *Seiscomp3*. Pada bulan Oktober 2016 telah dilakukan upgrade *Lightning Detector* dengan system *Boltek Stromtracker PCI* dengan *software Lightning 2000 Versi 6.7.2*. Pada bulan November 2019 telah dilakukan upgrade kembali *Lightning Detector* dengan system *Boltek Stromtracker PCI* dengan *software Nexstrom Versi 1.9* dan *software Analisa* yaitu *Lightning Data Processing (LDP) Versi 8.4*. Pada bulan September 2020, Stasiun Geofisika Pasuruan mulai diinstal peralatan Magnetometer untuk mengukur kemagnetan bumi dengan *software MAGDAS*. Pada bulan April 2022 telah dilakukan upgrade *Strengthening (Lightning Detector System)* type LS-7001 ke type LS-7002.

Selain itu, Stasiun Geofisika Pasuruan memiliki peralatan *Accelerograph* yang berfungsi sebagai alat untuk mengukur nilai percepatan tanah maksimum dan *Intensity meter (P-alert)* untuk mengukur skala kekuatan guncangan gempabumi pada bangunan. Sistem pengiriman data yang digunakan agar lebih cepat, tepat, akurat dan informatif yaitu sistem desiminasi RANET (2007) dan Juli 2022 dilengkapi *Warning Reicever System New Generation (WRS New Gen)*. Pada bulan Juli 2022 Stasiun Geofisika Pasuruan mendapatkan peralatan *Seismograph Portable* tambahan baru merk Nanometric dengan desain ukuran yang lebih kecil sehingga lebih praktis digunakan untuk survey di lapangan. Peralatan baru ini

berupa 1(satu) set yang terdiri dari sensor Trillium Compact PH Model TC-120 PH2, digitizer jenis Pegasus Portable Digital Recorder beserta kabel dan set pendukungnya. Dalam kegiatan survey, menggunakan peralatan portable mudah dipindahkan dan praktis dalam perjalanan. Pada bulan September 2022 *Lightning Detector Nexstorm* telah dilakukan upgrade sensor menjadi *LD-350* dan dilengkapi software otomatisasi pengiriman ke integrasi data geofisika.

Disamping peralatan yang diuraikan diatas, Stasiun Geofisika Pasuruan yang berada di Pasuruan juga telah melakukan pengamatan unsur-unsur cuaca, antara lain :

1. Pengamatan curah hujan secara otomatis dan manual dengan peralatan penakar hujan otomatis *type Hellmann* dan yang manual *type OBS*.
2. Pengamatan suhu maximum – minimum, kelembapan udara relatif dan suhu bola basah – bola kering.
3. Pengamatan Tekanan udara dengan peralatan Barometer air raksa *type Muller*.
4. Pengamatan lamanya penyinaran matahari dengan menggunakan peralatan *Campbell Stokes*.
5. Pengamatan arah dan kecepatan angin secara manual dengan menggunakan tabel *Beaufort*. Peralatan – peralatan meteorologi tersebut diatas telah dilakukan kalibrasi terakhir pada Bulan September 2024, sehingga peralatan tersebut layak dioperasikan.

Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan diterbitkannya buletin ini adalah untuk menginformasikan data – data pengamatan BMKG pada umumnya dan khususnya Stasiun Geofisika Pasuruan, utamanya informasi tentang gempa bumi dan tsunami yang terjadi di Jawa Timur maupun wilayah Indonesia lainnya. Disamping itu juga dimaksudkan agar masyarakat melalui pemerintah daerah masing-masing dapat lebih memahami kondisi kegempaan di wilayahnya agar dapat meningkatkan kesiagaan dalam menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami yang mungkin terjadi.

Penerbitan buletin ini juga dimaksudkan agar dapat menjembatani kebutuhan pemerintah daerah terkait dengan gempa bumi dan tsunami untuk perencanaan pembangunan di wilayahnya dengan ketersediaan informasi dari BMKG Stasiun Geofisika Pasuruan.

Dalam penerbitan buletin ini tentunya masih jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran dari semua pihak sangat diharapkan demi perbaikan dalam penerbitan berikutnya. Kami juga berharap kerja sama semua pihak untuk menyampaikan/menginformasikan kepada

BMKG khususnya Stasiun Geofisika Pasuruan jika merasakan dan atau terjadi kerusakan akibat bencana gempa bumi.

Sebagai akhir kata kami ucapkan terima kasih kepada seluruh rekan kerja di Stasiun Geofisika Pasuruan yang telah bekerjasama untuk penerbitan buletin ini, semoga bermanfaat dan lebih baik lagi untuk edisi-edisi berikutnya..

A. HASIL ANALISA GEMPABUMI

1. Data Gempabumi Stasiun Geofisika Pasuruan Bulan Mei 2026

Hasil analisa data gempabumi dengan software Seiscomp3 BMKG selama bulan Mei 2026, gempabumi yang terjadi di wilayah Jawa Timur dengan koordinat 111 BT - 114.5 BT tercatat sebanyak 222 kejadian gempabumi dan 3 (tiga) kejadian gempabumi dirasakan, distribusi data sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Analisa Gempabumi Stasiun Geofisika Pasuruan Bulan Mei 2026

No	Tanggal	OT(WIB)	Lintang	Bujur	kedlm (km)	MAG	Lokasi
1	01/05/2026	8:38:03	-8,4055	113,8913	17	1,7	Java, Indonesia
2	01/05/2026	17:57:50	-8,6619	111,4731	22	2,4	Java, Indonesia
3	01/05/2026	21:53:39	-10,4180	114,0855	10	3,7	South of Bali, Indonesia
4	01/05/2026	21:54:09	-5,5657	111,3948	12	2,2	Java Sea
5	02/05/2026	17:40:54	-8,8512	111,1712	28	2,4	Java, Indonesia
6	02/05/2026	21:37:42	-9,0135	111,2925	6	2,4	South of Java, Indonesia
7	02/05/2026	23:41:07	-8,4246	112,3002	109	2,1	Java, Indonesia
8	03/05/2026	2:23:14	-7,9090	111,8451	14	1,0	Java, Indonesia
9	03/05/2026	3:57:51	-8,3933	113,3046	10	1,5	Java, Indonesia
10	03/05/2026	6:25:39	-8,8428	112,2666	10	2,2	Java, Indonesia
11	03/05/2026	11:16:13	-9,1777	112,0475	14	2,9	South of Java, Indonesia
12	03/05/2026	11:39:25	-8,5409	112,6703	0	2,6	Java, Indonesia
13	03/05/2026	11:39:50	-8,4757	111,4128	87	2,3	Java, Indonesia
14	03/05/2026	11:40:28	-8,2483	111,9247	125	2,2	Java, Indonesia
15	03/05/2026	13:30:48	-9,0832	111,9233	18	2,7	South of Java, Indonesia
16	03/05/2026	21:05:24	-9,1241	113,1456	20	2,7	South of Java, Indonesia
17	04/05/2026	5:50:53	-8,9455	111,0286	35	2,5	Java, Indonesia
18	04/05/2026	18:42:33	-9,4084	113,9563	25	2,6	South of Java, Indonesia
19	04/05/2026	23:16:31	-9,1680	113,0333	25	2,6	South of Java, Indonesia
20	05/05/2026	2:47:00	-11,0601	112,5643	10	3,8	South of Java, Indonesia

21	05/05/2026	12:07:35	-8,3823	114,0790	10	2,2	Bali Region, Indonesia
22	05/05/2026	12:07:37	-10,3755	111,7940	10	3,3	South of Java, Indonesia
23	06/05/2026	0:41:33	-8,0738	111,3798	123	1,6	Java, Indonesia
24	06/05/2026	2:27:17	-8,4427	111,6105	97	2,3	Java, Indonesia
25	06/05/2026	16:26:53	-8,6836	112,6424	102	2,7	Java, Indonesia
26	06/05/2026	18:39:49	-9,1277	114,2090	28	2,6	South of Bali, Indonesia
27	06/05/2026	21:31:06	-8,8233	112,9512	98	2,7	Java, Indonesia
28	06/05/2026	23:27:52	-9,1110	113,4618	25	2,7	South of Java, Indonesia
29	07/05/2026	0:14:31	-8,3229	111,9106	116	2,6	Java, Indonesia
30	07/05/2026	3:57:26	-8,8898	113,2035	86	2,6	Java, Indonesia
31	07/05/2026	6:23:25	-8,7617	111,2182	27	2,4	Java, Indonesia
32	07/05/2026	12:05:48	-8,4730	114,0663	10	2,3	Bali Region, Indonesia
33	07/05/2026	13:08:25	-8,8078	111,1106	24	2,5	Java, Indonesia
34	07/05/2026	18:52:06	-9,1696	111,5050	18	2,7	South of Java, Indonesia
35	07/05/2026	18:58:11	-8,7954	111,0303	17	2,7	Java, Indonesia
36	07/05/2026	19:16:24	-9,2691	113,7886	27	2,8	South of Java, Indonesia
37	07/05/2026	20:58:57	-9,2191	113,0513	22	2,8	South of Java, Indonesia
38	07/05/2026	23:01:38	-9,1312	111,3689	11	2,7	South of Java, Indonesia
39	08/05/2026	0:51:37	-8,2953	111,0542	15	2,0	Java, Indonesia
40	08/05/2026	2:08:40	-10,0837	111,6105	10	3,3	South of Java, Indonesia
41	08/05/2026	2:35:04	-7,7342	112,3813	184	2,4	Java, Indonesia
42	08/05/2026	4:44:25	-8,8190	111,1664	28	2,5	Java, Indonesia
43	08/05/2026	10:33:25	-8,6495	113,9002	119	2,2	Java, Indonesia
44	08/05/2026	16:29:02	-8,9845	111,2209	65	2,7	Java, Indonesia
45	09/05/2026	1:21:38	-8,4152	111,9196	102	2,2	Java, Indonesia
46	09/05/2026	2:33:36	-8,9160	113,0306	29	2,5	Java, Indonesia
47	09/05/2026	3:06:19	-9,0544	113,0251	74	2,6	South of Java, Indonesia
48	09/05/2026	7:33:14	-8,9588	112,6488	58	2,4	Java, Indonesia
49	09/05/2026	9:24:48	-8,4637	111,6287	117	2,4	Java, Indonesia
50	09/05/2026	12:51:08	-8,6887	112,1555	24	2,7	Java, Indonesia
51	09/05/2026	16:11:42	-8,4014	111,9171	104	2,5	Java, Indonesia

52	09/05/2026	19:11:38	-8,1056	111,8490	152	2,0	Java, Indonesia
53	09/05/2026	19:17:22	-9,2057	111,8464	17	2,7	South of Java, Indonesia
54	09/05/2026	19:19:10	-8,5538	112,1690	19	2,2	Java, Indonesia
55	09/05/2026	20:38:46	-10,7336	112,0909	10	3,5	South of Java, Indonesia
56	09/05/2026	23:36:15	-7,9397	113,6492	10	1,7	Java, Indonesia
57	10/05/2026	0:20:49	-8,4815	111,5441	15	2,5	Java, Indonesia
58	10/05/2026	1:34:28	-9,1848	112,0061	69	2,9	South of Java, Indonesia
59	10/05/2026	1:36:43	-9,2516	111,9773	20	2,9	South of Java, Indonesia
60	10/05/2026	1:37:31	-9,0842	111,8666	16	2,8	South of Java, Indonesia
61	10/05/2026	2:02:20	-9,1804	111,8557	23	2,8	South of Java, Indonesia
62	10/05/2026	3:19:30	-9,2925	111,9335	30	2,7	South of Java, Indonesia
63	10/05/2026	5:44:50	-9,2246	111,9679	16	2,9	South of Java, Indonesia
64	10/05/2026	6:08:28	-9,1907	111,8978	10	2,9	South of Java, Indonesia
65	10/05/2026	7:17:45	-8,1575	111,2965	122	2,0	Java, Indonesia
66	10/05/2026	7:56:25	-8,3743	113,5463	120	2,7	Java, Indonesia
67	10/05/2026	10:20:26	-9,0992	111,7915	7	2,6	South of Java, Indonesia
68	10/05/2026	11:11:36	-8,7818	111,0216	19	2,6	Java, Indonesia
69	10/05/2026	12:17:03	-8,2273	111,3758	17	2,4	Java, Indonesia
70	10/05/2026	14:27:37	-9,0387	111,9102	16	2,9	South of Java, Indonesia
71	10/05/2026	15:08:49	-8,8231	112,7003	9	2,8	Java, Indonesia
72	10/05/2026	20:36:35	-8,7591	111,2099	22	2,3	Java, Indonesia
73	10/05/2026	21:27:03	-9,2457	111,6983	28	3,0	South of Java, Indonesia
74	10/05/2026	23:30:45	-10,4076	113,0555	10	3,4	South of Java, Indonesia
75	11/05/2026	0:51:06	-9,3624	112,6795	50	3,0	South of Java, Indonesia
76	11/05/2026	4:17:46	-9,2920	114,2609	55	2,6	South of Bali, Indonesia
77	11/05/2026	5:35:40	-9,0797	112,9892	17	2,7	South of Java, Indonesia
78	11/05/2026	10:04:09	-8,6492	112,1162	85	2,8	Java, Indonesia
79	11/05/2026	12:44:10	-8,8372	112,4870	24	2,7	Java, Indonesia
80	11/05/2026	13:05:08	-8,9384	111,3057	26	2,5	Java, Indonesia
81	11/05/2026	13:48:08	-8,0430	111,6812	134	2,8	Java, Indonesia
82	11/05/2026	13:48:08	-8,0136	111,6556	134	2,8	Java, Indonesia

83	11/05/2026	13:56:59	-8,8933	111,3159	23	2,6	Java, Indonesia
84	11/05/2026	14:16:12	-8,9613	111,2884	10	2,5	Java, Indonesia
85	11/05/2026	15:16:41	-8,8309	111,1715	24	2,5	Java, Indonesia
86	11/05/2026	16:10:55	-9,7188	112,9410	25	3,0	South of Java, Indonesia
87	11/05/2026	16:20:21	-9,3235	111,9905	28	3,0	South of Java, Indonesia
88	11/05/2026	16:47:32	-8,8557	111,1646	20	3,3	Java, Indonesia
89	11/05/2026	20:49:16	-8,8436	111,2424	22	2,5	Java, Indonesia
90	11/05/2026	21:00:02	-9,3542	113,9938	53	2,5	South of Java, Indonesia
91	11/05/2026	21:32:15	-8,4591	111,5774	107	2,3	Java, Indonesia
92	11/05/2026	23:47:11	-10,3151	113,5631	10	3,3	South of Java, Indonesia
93	12/05/2026	0:37:27	-8,2495	111,3878	11	1,9	Java, Indonesia
94	12/05/2026	0:39:52	-9,2920	113,1937	23	2,8	South of Java, Indonesia
95	12/05/2026	0:47:23	-8,7486	111,0699	26	2,3	Java, Indonesia
96	12/05/2026	2:30:38	-8,5633	111,0082	72	2,3	Java, Indonesia
97	12/05/2026	2:40:41	-8,9397	112,1557	9	2,5	Java, Indonesia
98	12/05/2026	5:50:28	-9,1445	113,6206	26	2,8	South of Java, Indonesia
99	12/05/2026	7:55:59	-8,8020	113,0130	102	2,8	Java, Indonesia
100	12/05/2026	9:03:19	-10,8749	111,7605	10	3,8	South of Java, Indonesia
101	12/05/2026	9:04:24	-9,1055	111,5332	10	3,1	South of Java, Indonesia
102	12/05/2026	12:21:47	-8,0503	113,0002	1	2,5	Java, Indonesia
103	12/05/2026	15:14:39	-7,1876	112,2848	19	2,0	Java, Indonesia
104	12/05/2026	16:00:41	-8,8925	112,1465	19	2,9	Java, Indonesia
105	12/05/2026	22:03:42	-8,8612	111,1830	19	2,6	Java, Indonesia
106	12/05/2026	22:50:17	-9,3255	112,8462	18	3,0	South of Java, Indonesia
107	12/05/2026	23:03:19	-7,8392	114,3468	12	2,5	Bali Sea
108	13/05/2026	1:40:56	-8,7588	112,4563	85	2,5	Java, Indonesia
109	13/05/2026	2:16:25	-8,7836	111,1625	27	2,6	Java, Indonesia
110	13/05/2026	2:23:31	-9,0325	111,1097	13	2,8	South of Java, Indonesia
111	13/05/2026	4:31:27	-11,4082	111,7199	10	3,8	South of Java, Indonesia
112	13/05/2026	4:51:22	-9,3722	112,8870	12	2,8	South of Java, Indonesia
113	13/05/2026	5:56:45	-8,7563	111,1678	26	2,6	Java, Indonesia

114	13/05/2026	7:10:42	-9,0122	111,3203	24	2,7	South of Java, Indonesia
115	13/05/2026	7:42:35	-8,5978	111,3047	86	2,4	Java, Indonesia
116	13/05/2026	10:26:23	-8,3922	111,5775	92	2,4	Java, Indonesia
117	13/05/2026	10:44:44	-8,2332	111,4520	11	2,2	Java, Indonesia
118	13/05/2026	10:59:19	-8,2647	111,1453	108	2,1	Java, Indonesia
119	13/05/2026	22:10:03	-9,1606	112,4301	30	2,8	South of Java, Indonesia
120	14/05/2026	1:12:32	-8,4773	111,3234	18	2,2	Java, Indonesia
121	14/05/2026	7:17:22	-9,1126	113,2562	25	2,5	South of Java, Indonesia
122	14/05/2026	17:27:07	-8,8613	111,9514	14	2,5	Java, Indonesia
123	14/05/2026	23:06:32	-8,6285	111,4638	87	2,5	Java, Indonesia
124	15/05/2026	1:21:26	-7,9217	114,4027	7	2,6	Bali Sea
125	15/05/2026	20:15:59	-8,9223	112,4824	15	2,8	Java, Indonesia
126	16/05/2026	1:02:40	-8,8858	111,7445	11	2,6	Java, Indonesia
127	16/05/2026	11:47:43	-8,3113	111,5970	19	2,3	Java, Indonesia
128	16/05/2026	17:04:48	-8,8983	113,0810	93	2,6	Java, Indonesia
129	16/05/2026	20:22:56	-9,4547	113,9939	24	2,7	South of Java, Indonesia
130	16/05/2026	23:06:05	-8,8600	111,6300	17	4,3	Pusat Gempa di laut pada jarak 86 km arah BaratDaya TRENGGALEK, JATIM; dirasakan di Trenggalek III MMI; Pacitan dan Bantul II MMI
131	16/05/2026	23:39:02	-8,3092	111,6357	115	2,2	Java, Indonesia
132	16/05/2026	23:43:18	-9,1417	111,9443	13	2,6	South of Java, Indonesia
133	17/05/2026	10:31:39	-7,9370	111,3615	142	2,1	Java, Indonesia
134	17/05/2026	10:38:01	-8,8492	111,8425	16	2,7	Java, Indonesia
135	17/05/2026	13:16:28	-8,5952	111,3289	23	2,2	Java, Indonesia
136	17/05/2026	18:03:05	-10,3050	113,9102	23	3,0	South of Java, Indonesia
137	18/05/2026	2:10:41	-9,0227	113,8028	30	2,2	South of Java, Indonesia
138	18/05/2026	4:21:22	-8,8372	111,2258	24	2,5	Java, Indonesia
139	18/05/2026	10:53:50	-9,2941	112,5279	52	3,0	South of Java, Indonesia
140	18/05/2026	12:05:51	-8,5683	114,0435	13	2,5	Bali Region, Indonesia
141	18/05/2026	12:20:19	-7,9647	111,8352	8	1,8	Java, Indonesia
142	18/05/2026	12:21:00	-9,4213	112,8818	12	2,8	South of Java, Indonesia

143	18/05/2026	18:45:25	-9,2291	114,1475	14	2,8	South of Bali, Indonesia
144	18/05/2026	19:28:00	-7,0490	111,7252	16	2,2	Java, Indonesia
145	18/05/2026	19:50:39	-8,8392	113,0318	82	2,7	Java, Indonesia
146	18/05/2026	21:14:31	-9,0738	112,0257	13	2,9	South of Java, Indonesia
147	19/05/2026	3:49:58	-8,3101	113,3936	10	2,7	Java, Indonesia
148	19/05/2026	6:56:39	-7,6539	112,8265	13	2,2	Java, Indonesia
149	19/05/2026	7:09:22	-8,2098	111,1462	112	2,2	Java, Indonesia
150	19/05/2026	13:47:26	-5,7900	112,5500	5	3,9	Pusat Gempa di laut pada jarak 12 km arah Barat Laut Bawean, JATIM; dirasakan di Bawean II-III MMI
151	20/05/2026	0:33:33	-10,5368	112,5407	10	3,5	South of Java, Indonesia
152	20/05/2026	0:34:04	-9,4297	111,8721	4	2,6	South of Java, Indonesia
153	20/05/2026	2:00:08	-9,2040	113,9104	74	2,7	South of Java, Indonesia
154	20/05/2026	2:00:58	-9,3280	113,9275	24	2,4	South of Java, Indonesia
155	20/05/2026	4:39:21	-8,7681	111,0269	22	2,5	Java, Indonesia
156	20/05/2026	5:30:23	-8,3963	111,7250	104	2,3	Java, Indonesia
157	20/05/2026	9:12:40	-9,5832	113,9332	14	2,6	South of Java, Indonesia
158	20/05/2026	9:21:33	-9,5957	113,8794	18	2,9	South of Java, Indonesia
159	20/05/2026	16:58:37	-8,9401	111,1394	21	2,5	Java, Indonesia
160	20/05/2026	17:20:38	-9,5587	113,9203	13	3,1	South of Java, Indonesia
161	20/05/2026	17:41:13	-9,5380	113,9811	15	2,7	South of Java, Indonesia
162	20/05/2026	17:55:37	-9,7174	113,9291	50	2,7	South of Java, Indonesia
163	20/05/2026	19:05:53	-9,5514	113,8785	13	2,5	South of Java, Indonesia
164	20/05/2026	20:30:39	-8,7694	113,5465	89	2,4	Java, Indonesia
165	20/05/2026	21:07:37	-9,5911	113,8848	12	2,8	South of Java, Indonesia
166	21/05/2026	1:31:33	-9,0668	113,0276	25	2,4	South of Java, Indonesia
167	21/05/2026	1:35:23	-9,1798	113,0133	15	2,7	South of Java, Indonesia
168	21/05/2026	2:37:39	-8,5945	111,6678	78	2,2	Java, Indonesia
169	21/05/2026	4:12:46	-9,0755	112,8507	17	2,5	South of Java, Indonesia
170	21/05/2026	8:22:02	-9,6514	113,9604	19	2,8	South of Java, Indonesia
171	21/05/2026	17:18:29	-8,4895	111,3613	21	2,4	Java, Indonesia
172	21/05/2026	19:23:08	-8,3943	111,2812	108	2,1	Java, Indonesia

173	22/05/2026	0:48:45	-9,0087	111,3221	10	2,2	South of Java, Indonesia
174	22/05/2026	4:09:41	-10,1930	113,0935	6	3,3	South of Java, Indonesia
175	22/05/2026	5:32:06	-8,8365	111,2940	19	2,3	Java, Indonesia
176	22/05/2026	6:40:50	-8,5637	111,2462	78	2,2	Java, Indonesia
177	22/05/2026	15:33:56	-10,0351	111,2787	10	3,0	South of Java, Indonesia
178	23/05/2026	4:56:37	-8,9261	111,1974	13	2,4	Java, Indonesia
179	23/05/2026	12:08:09	-8,5967	114,0458	7	2,5	Bali Region, Indonesia
180	23/05/2026	12:12:41	-8,7877	112,8207	16	3,0	Java, Indonesia
181	23/05/2026	13:40:57	-8,8813	111,9453	22	2,7	Java, Indonesia
182	23/05/2026	22:15:45	-8,2798	112,2355	115	2,2	Java, Indonesia
183	24/05/2026	5:36:52	-8,7684	112,6017	87	2,2	Java, Indonesia
184	24/05/2026	11:23:30	-9,3436	114,0496	14	2,8	South of Bali, Indonesia
185	24/05/2026	13:38:09	-8,7725	112,3917	16	2,3	Java, Indonesia
186	24/05/2026	20:04:48	-8,3737	111,4477	104	2,3	Java, Indonesia
187	25/05/2026	1:00:07	-7,8915	114,3179	18	2,0	Bali Sea
188	25/05/2026	1:06:37	-7,8868	114,4053	6	2,2	Bali Sea
189	25/05/2026	5:38:51	-6,9605	113,3615	18	2,5	Java, Indonesia
190	25/05/2026	5:43:50	-8,9817	111,2721	18	2,7	Java, Indonesia
191	25/05/2026	14:59:55	-8,1847	112,2885	21	3,0	Java, Indonesia
192	26/05/2026	13:00:05	-8,5520	111,2385	84	2,4	Java, Indonesia
193	26/05/2026	15:39:10	-9,0700	113,8200	14	5,1	Pusat Gempa di laut pada jarak 99 Km arah Tenggara, Jember, Jawa Timur; dirasakan di daerah Jember IV MMI; Banyuwangi III-IV MMI; Bondowoso, Kuta, Kuta Selatan dan Malang III MMI ; Denpasar II-III MMI dan daerah Blitar dan Trenggalek II MMI
194	26/05/2026	15:51:04	-8,8946	113,8306	19	2,8	Java, Indonesia
195	26/05/2026	17:59:15	-8,9277	113,8327	20	2,5	Java, Indonesia
196	26/05/2026	23:07:28	-8,2281	112,1104	130	2,4	Java, Indonesia
197	26/05/2026	23:14:16	-8,3624	111,3393	101	2,3	Java, Indonesia
198	27/05/2026	0:46:42	-8,7478	112,5213	80	2,5	Java, Indonesia

199	27/05/2026	1:14:24	-11,1221	112,3542	321	3,7	South of Java, Indonesia
200	27/05/2026	3:22:04	-8,9058	111,2192	8	2,6	Java, Indonesia
201	27/05/2026	4:19:36	-9,2488	113,4383	18	2,8	South of Java, Indonesia
202	27/05/2026	7:39:21	-8,4767	111,2768	92	2,4	Java, Indonesia
203	27/05/2026	11:48:54	-8,5784	111,5853	15	2,5	Java, Indonesia
204	27/05/2026	15:26:16	-8,7397	111,1360	20	2,5	Java, Indonesia
205	27/05/2026	15:59:40	-9,2265	114,0398	27	2,8	South of Bali, Indonesia
206	27/05/2026	16:13:42	-8,7773	111,0391	22	2,6	Java, Indonesia
207	28/05/2026	2:11:51	-8,9769	111,2773	14	2,5	Java, Indonesia
208	28/05/2026	3:32:51	-8,6840	112,2265	28	2,3	Java, Indonesia
209	28/05/2026	4:41:06	-8,9454	111,2262	8	2,6	Java, Indonesia
210	28/05/2026	12:05:55	-8,8710	111,1896	25	2,5	Java, Indonesia
211	28/05/2026	12:08:43	-8,6292	114,0970	7	2,3	Bali Region, Indonesia
212	29/05/2026	5:59:08	-8,7290	112,2612	19	2,5	Java, Indonesia
213	30/05/2026	1:25:51	-8,2040	111,6876	116	2,5	Java, Indonesia
214	30/05/2026	2:20:12	-8,7176	111,2616	52	2,5	Java, Indonesia
215	30/05/2026	10:01:27	-8,8396	111,1850	24	2,4	Java, Indonesia
216	30/05/2026	12:08:26	-8,5239	114,0326	10	2,4	Bali Region, Indonesia
217	31/05/2026	0:01:58	-9,3835	114,4497	43	2,0	South of Bali, Indonesia
218	31/05/2026	1:18:03	-9,6709	111,6976	133	3,0	South of Java, Indonesia
219	31/05/2026	4:47:51	-10,2217	112,8326	10	2,9	South of Java, Indonesia
220	31/05/2026	11:04:58	-9,6439	114,0019	12	2,5	South of Bali, Indonesia
221	31/05/2026	14:48:32	-8,6728	112,0513	64	2,4	Java, Indonesia
222	31/05/2026	20:59:26	-8,7239	111,5865	27	2,4	Java, Indonesia

2. Statistik Data Gempa Bumi Stasiun Geofisika Pasuruan Bulan Mei 2026

Berdasarkan jumlah kejadian gempabumi per hari pada bulan Mei 2026



Gambar 1. Jumlah Kejadian Gempabumi

Berdasarkan kekuatan / magnitudo gempabumi pada bulan Mei 2026



Gambar 2. Frekuensi Gempabumi Berdasarkan Magnitudo Mei 2026

Berdasarkan prosentase besarnya magnitudo kejadian gempabumi (gambar 2), jumlah aktivitas gempabumi dengan magnitudo (1.0 - 1.9) sebanyak 7 kejadian gempabumi (0,03%), magnitudo (2.0 - 2.9) sebanyak 186 kejadian gempabumi (83,7%), magnitudo (3.0 - 3.9) sebanyak 27 kejadian gempabumi (12,2%), magnitudo (4.0 - 4.9) sebanyak 1 kejadian gempabumi (0,004%), magnitudo (5.0 - 5.9) sebanyak 1 kejadian gempabumi (0,004%) magnitudo (6.0 - 6.9) sebanyak 0 kejadian gempabumi (0%).

Berdasarkan grafik kedalaman hiposenter (gambar 3), gempa dangkal ($h < 60\text{km}$) ada 168 kejadian gempabumi, gempa menengah ($60 \leq h \leq 300\text{km}$) ada 53 kejadian gempabumi dan 1 kejadian gempabumi dalam ($h > 300\text{km}$).

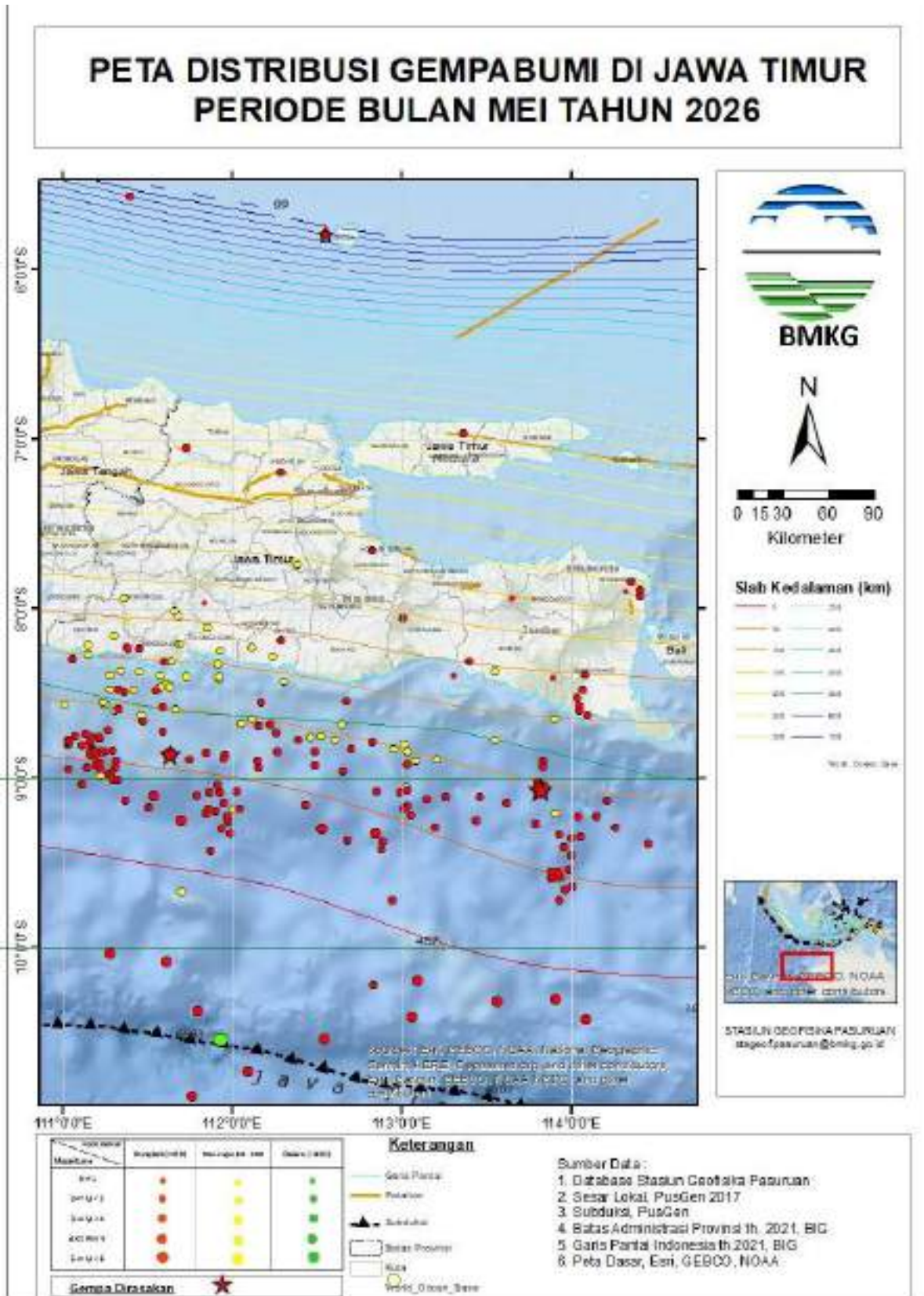


Gambar 3.a Jumlah Gempabumi Berdasarkan Kedalaman Hiposenter



Gambar 3.b. Prosentase Jumlah Gempabumi Berdasarkan Kedalaman Hiposenter

3. Peta Sebaran kejadian Gempabumi wilayah Jawa Timur Mei 2026



Gambar 4. Distribusi Gempabumi Mei 2026 di Wilayah Jawa Timur

B. DAFTAR WAKTU TERBIT TERBENAM MATAHARI DAN BULAN PADA BULAN JUNI 2026

KOTA : PASURUAN
BUJUR : 112° 54' 00,00"
LINTANG : 7° 38' 24,00"

BULAN : JUNI 2026

TANG GAL	MATAHARI			BULAN		
	TERBIT	KULMINASI	TERBENAM	TERBIT	KULMINASI	TERBENAM
1	5:35	11:26	17:17	18:01		6:08
2	5:35	11:26	17:17	18:52	0:30	6:59
3	5:35	11:27	17:18	19:44	1:21	7:50
4	5:36	11:27	17:18	20:35	2:11	8:38
5	5:36	11:27	17:18	21:24	2:59	9:23
6	5:36	11:27	17:18	22:11	3:45	10:06
7	5:36	11:27	17:18	22:58	4:30	10:46
8	5:37	11:27	17:18	23:45	5:13	11:26
9	5:37	11:28	17:18		5:57	12:06
10	5:37	11:28	17:18	0:33	6:42	12:48
11	5:37	11:28	17:19	1:24	7:30	13:34
12	5:38	11:28	17:19	2:19	8:22	14:24
13	5:38	11:28	17:19	3:19	9:21	15:21
14	5:38	11:29	17:19	4:25	10:25	16:24
15	5:38	11:29	17:19	5:33	11:32	17:31
16	5:39	11:29	17:19	6:41	12:40	18:40
17	5:39	11:29	17:20	7:44	13:44	19:45
18	5:39	11:29	17:20	8:40	14:42	20:44
19	5:39	11:30	17:20	9:30	15:34	21:39
20	5:40	11:30	17:20	10:15	16:21	22:29
21	5:40	11:30	17:21	10:56	17:06	23:16

22	5:40	11:30	17:21	11:36	17:48	
23	5:40	11:31	17:21	12:15	18:31	0:02
24	5:40	11:31	17:21	12:55	19:14	0:48
25	5:41	11:31	17:21	13:36	19:59	1:35
26	5:41	11:31	17:22	14:20	20:46	2:23
27	5:41	11:31	17:22	15:07	21:35	3:12
28	5:41	11:32	17:22	15:57	22:26	4:04
29	5:41	11:32	17:22	16:48	23:17	4:55
30	5:42	11:32	17:23	17:40		5:46

Tabel 2. Daftar Terbit Terbenam Matahari dan Bulan di Pasuruan Bulan Juni 2026

KETERANGAN

* Tanda == == Bulan teramati pada saat sebelum terbenam dan tidak teramati pada saat terbit

C. HASIL ANALISIS LIGHTNING DETECTOR

ANALISIS OBSERVASI LIGHTNING DETECTOR STASIUN GEOFISIKA PASURUAN BULAN MEI 2026

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Petir merupakan fenomena alam yang terjadi akibat proses pelepasan muatan elektrostatis di atmosfer yang bersifat *transient*. Peristiwa ini umumnya ditandai dengan kilatan cahaya dan diikuti oleh radiasi elektromagnetik, termasuk gelombang suara berupa guntur. Perbedaan waktu antara kemunculan kilatan cahaya dan bunyi guntur disebabkan oleh perbedaan kecepatan rambat cahaya yang jauh lebih besar dibandingkan kecepatan rambat suara di udara (Rakov & Uman, 2003).

Proses terjadinya petir berkaitan erat dengan mekanisme pemisahan muatan listrik di dalam awan konvektif, khususnya awan Cumulonimbus (Cb). Interaksi antara partikel es, butiran air, dan arus udara di dalam awan menyebabkan terjadinya akumulasi muatan listrik, di mana muatan negatif umumnya terkonsentrasi pada bagian bawah awan, sedangkan muatan positif berada pada bagian atas awan atau terinduksi di permukaan bumi. Apabila perbedaan potensial listrik antara awan dan bumi atau antarawan telah mencapai nilai ambang tertentu, maka akan terjadi pelepasan muatan listrik berupa sambaran petir sebagai upaya mencapai keseimbangan listrik (Uman, 2001).

Wilayah Indonesia yang berada di daerah tropis dan dilalui garis khatulistiwa memiliki karakteristik suhu udara yang tinggi serta kelembapan yang besar, sehingga sangat mendukung pertumbuhan awan konvektif. Kondisi tersebut menyebabkan aktivitas petir di wilayah tropis, termasuk Indonesia, umumnya lebih sering dan lebih intens dibandingkan wilayah subtropis (WMO, 2017). Di Jawa Timur, curah hujan yang relatif tinggi dipengaruhi oleh faktor geografis, dinamika atmosfer regional, pola musim, serta pergerakan massa udara, sehingga berpotensi meningkatkan frekuensi kejadian petir.

Sebagai upaya pemantauan dan penyediaan informasi kelistrikan udara, Stasiun Geofisika Pasuruan telah melakukan pengamatan petir sejak tahun 1991 menggunakan peralatan Lightning Counter. Namun, pada tahun 1997 pengamatan tersebut terhenti akibat kerusakan peralatan dan keterbatasan ketersediaan suku cadang. Pengamatan petir kembali dilaksanakan mulai Juli 2008 dengan menggunakan Lightning Detector Boltek 2000 (LD-250) yang dilengkapi perangkat lunak versi 5.2. Selanjutnya, pada tahun 2010 sistem ini ditingkatkan menjadi Lightning System Boltek Storm Tracker PCI dengan perangkat lunak L2K versi 5.3, serta pembaruan perangkat lunak Lightning/2000 versi 6.7.2 pada bulan Desember 2016.

Pada tanggal 12 Desember 2020, sistem pengamatan petir kembali dikembangkan dengan penerapan NexStorm versi 1.9 berbasis *website*. Selain itu, pengamatan aktivitas petir juga didukung oleh Lightning Detector Network LRX-1 yang dilengkapi sensor ANT-50 serta sistem GPS yang terpasang di Stasiun Meteorologi Trunojoyo–Sumenep. Integrasi berbagai sistem deteksi petir tersebut diharapkan dapat meningkatkan ketelitian spasial dan temporal

dalam pemantauan aktivitas petir, sekaligus meningkatkan kualitas pelayanan informasi kelistrikan udara di wilayah Jawa Timur (BMKG, 2020).

1.1 Tujuan

Penulisan laporan ini bertujuan untuk memperoleh gambaran umum mengenai kondisi kelistrikan udara dan kejadian sambaran petir yang terjadi di wilayah pengamatan Stasiun Geofisika Pasuruan selama periode Bulan Mei 2026.

1.2 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penyusunan laporan ini antara lain sebagai berikut:

1. Menyediakan hasil analisis data pengamatan petir Stasiun Geofisika Pasuruan secara statistik dan spasial selama periode Bulan Mei 2026.
2. Menyediakan data pendukung mengenai karakteristik kelistrikan udara dan sambaran petir yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pertimbangan dalam upaya mitigasi serta pengamanan terhadap bahaya sambaran petir, baik pada bangunan maupun peralatan elektronik.

2. DATA DAN METODE

2.1 Data

Dalam laporan ini digunakan dua sistem deteksi petir yang beroperasi di lingkungan kerja Stasiun Geofisika Pasuruan, yaitu Lightning Detector NexStorm versi 1.9 dan Lightning Detector Network LRX-1. Kedua sistem tersebut disajikan dalam laporan ini sesuai dengan keunggulan dan karakteristik masing-masing instrumen.

Sistem Lightning Detector NexStorm versi 1.9 digunakan untuk menggambarkan pola kejadian dan sebaran spasial sambaran petir di sekitar wilayah pengamatan stasiun dengan resolusi temporal yang tinggi. Data dari sistem ini dimanfaatkan sebagai data utama dalam penyusunan peta sebaran dan kerapatan sambaran petir.

Sementara itu, data dari Lightning Detector Network LRX-1 digunakan untuk melengkapi informasi karakteristik sambaran petir, khususnya terkait parameter fisis seperti kuat arus sambaran, polaritas muatan, serta ketelitian lokasi kejadian petir. Keunggulan LRX-1 dalam cakupan jaringan dan kemampuan estimasi parameter arus dimanfaatkan untuk analisis statistik dan deskriptif mengenai intensitas dan sifat sambaran petir pada skala yang lebih luas.

Dengan memanfaatkan kedua sistem deteksi petir tersebut, laporan ini diharapkan dapat memberikan gambaran aktivitas petir yang lebih komprehensif, baik dari sisi sebaran spasial kejadian petir maupun karakteristik fisis sambaran petir, tanpa mengubah metode analisis utama yang digunakan.

2.2 Metode

Data hasil pengamatan petir dari sistem NexStorm versi 1.9 diolah menggunakan perangkat lunak NexStorm versi 1.9 dan Lightning Data Processing NexStorm versi 8.4. Perangkat lunak NexStorm versi 1.9 digunakan untuk menangkap sinyal petir secara *real-time* serta melakukan

pemutaran ulang (*replay*) kejadian petir melalui berkas berekstensi *.nex* dan basis data berekstensi *.db3*.

Selanjutnya, data berekstensi *.db3* diproses menggunakan Lightning Data Processing NexStorm versi 8.4 dengan penentuan radius area analisis sebesar 4° atau sekitar 444 km dari titik pengamatan. Proses ini menghasilkan keluaran data dalam beberapa format, yaitu *.kml*, *.xls*, dan *.txt*. Data keluaran tersebut memuat informasi kejadian sambaran petir yang meliputi:

1. Tanggal kejadian sambaran petir;
2. Waktu kejadian sambaran petir;
3. Jenis atau tipe sambaran petir;
4. Koordinat lokasi kejadian sambaran petir.

Data hasil pengamatan dari Lightning Detector Network LRX-1 selanjutnya dianalisis secara statistik dan spasial untuk memperoleh gambaran distribusi kejadian petir pada skala regional. Integrasi data dari NexStorm dan LRX-1 dilakukan secara komparatif untuk memperkuat interpretasi hasil analisis, khususnya dalam mengidentifikasi pola sebaran dan kerapatan sambaran petir.

Untuk analisis spasial, data titik kejadian petir diolah menggunakan metode interpolasi *Kriging*. Metode ini mempertimbangkan hubungan spasial antar data berdasarkan jarak dan pola sebarannya, dengan asumsi bahwa nilai interpolasi pada suatu lokasi lebih dipengaruhi oleh data pengamatan yang berada pada jarak lebih dekat. Hasil interpolasi disajikan dalam bentuk peta kerapatan dan intensitas sambaran petir yang dilengkapi dengan kontur, yaitu garis khayal yang menghubungkan titik-titik dengan nilai intensitas yang sama, dengan interval yang teratur untuk memudahkan interpretasi sebaran aktivitas petir.

3. PEMBAHASAN

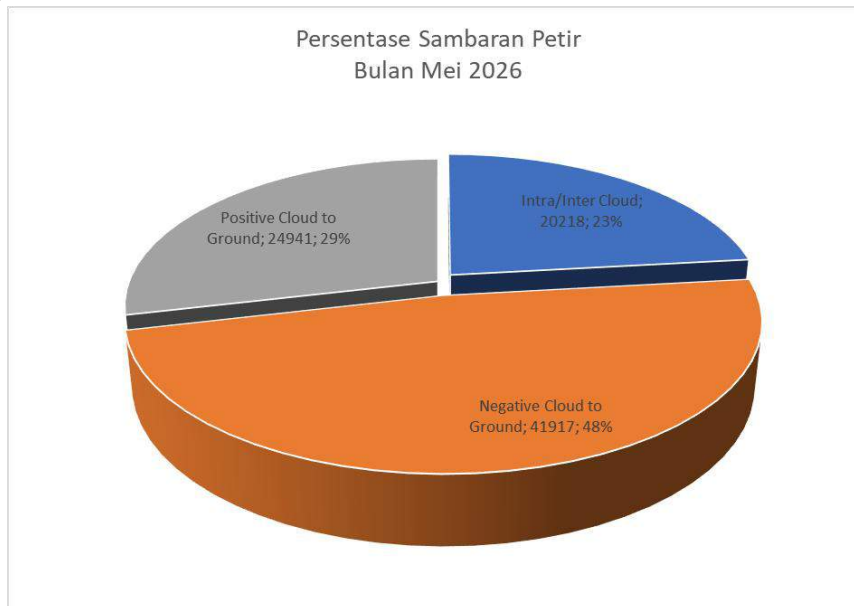
3.1 Hasil Analisa Lightning Detector (NexStorm)

Hasil pengolahan data pengamatan petir menggunakan perangkat lunak NexStorm untuk wilayah Provinsi Jawa Timur selama bulan Mei 2026 menunjukkan adanya variasi jumlah sambaran berdasarkan jenis dan polaritas muatannya. Komposisi persentase sambaran petir tersebut disajikan pada Gambar 3.1.

Berdasarkan hasil analisis, sambaran petir tipe Cloud to Ground bermuatan negatif (CG-) masih mendominasi kejadian selama Mei 2026 dengan total 41.917 kejadian atau sekitar 48% dari keseluruhan sambaran yang terdeteksi. Sementara itu, sambaran Cloud to Ground bermuatan positif (CG+) tercatat sebanyak 29.441 kejadian atau sekitar 29%, sedangkan sambaran Intra/Inter Cloud (IC) sebanyak 20.218 kejadian atau sekitar 23%.

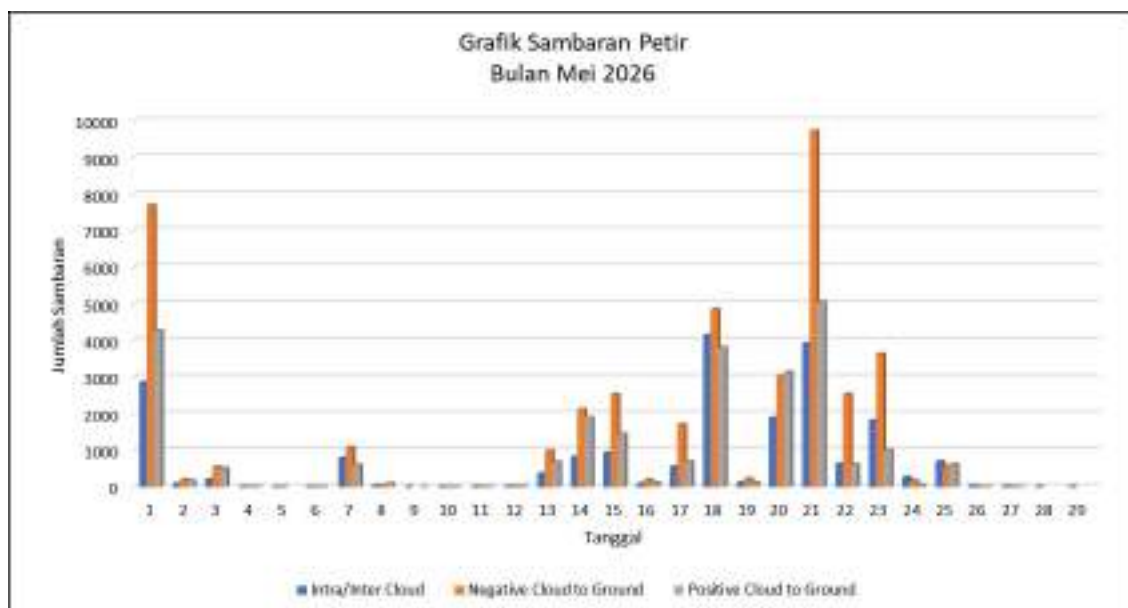
Dominasi sambaran CG- pada bulan Mei 2026 masih sejalan dengan karakteristik umum aktivitas petir di wilayah tropis. Dibandingkan bulan April 2026, jumlah sambaran petir terdeteksi mengalami penurunan yang cukup signifikan, dari sekitar 636.926 kejadian menjadi 91.576 kejadian. Kondisi ini menunjukkan berkurangnya aktivitas konvektif di wilayah Jawa Timur seiring

berlangsungnya masa peralihan dari musim hujan menuju musim kemarau. Meskipun demikian, proporsi sambaran petir tipe CG yang masih dominan mengindikasikan bahwa potensi terjadinya badai guntur dan sambaran petir yang berdampak langsung ke permukaan bumi masih perlu diwaspadai di beberapa wilayah Jawa Timur.



Gambar 3.1 Persentase sambaran petir berdasarkan jenis dan polaritas muatan (IC, CG-, dan CG+)

Variasi jumlah sambaran petir berdasarkan tanggal kejadian selama bulan Mei 2026 disajikan pada Gambar 3.2. Grafik tersebut menunjukkan distribusi harian sambaran petir berdasarkan jenisnya, yaitu *Intra/Inter Cloud* (IC), *Cloud to Ground* bermuatan negatif (CG-), dan *Cloud to Ground* bermuatan positif (CG+), sehingga dapat menggambarkan fluktuasi aktivitas petir sepanjang periode pengamatan.

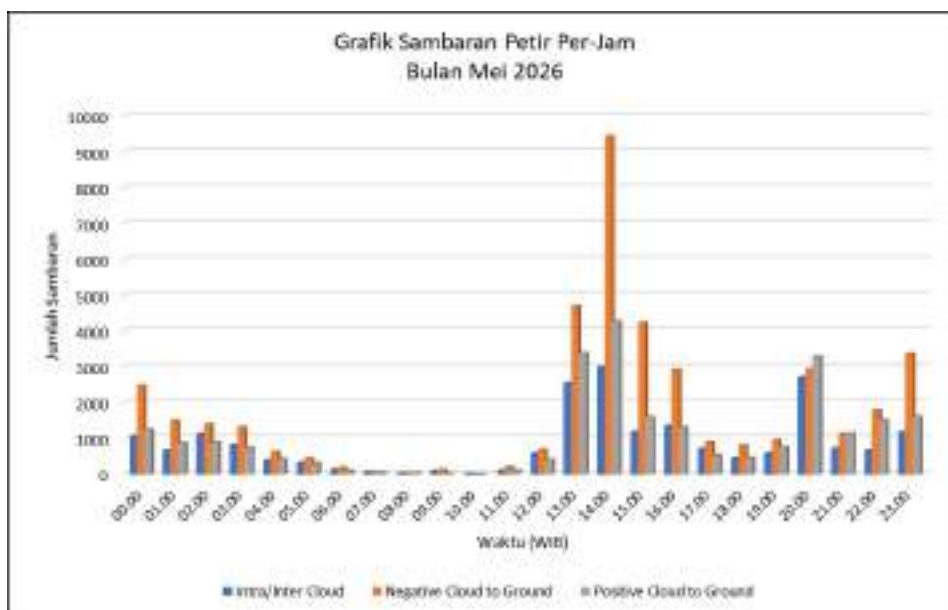


Gambar 3.2 Distribusi harian jumlah sambaran petir berdasarkan jenis sambaran (IC, CG-, dan CG+)

Hasil analisis menunjukkan bahwa aktivitas sambaran petir selama Mei 2026 berfluktuasi cukup signifikan. Puncak aktivitas terjadi pada 22 Mei 2026, dengan sambaran CG⁻ mencapai 9.717 kejadian, diikuti CG⁺ sebanyak 5.056 kejadian dan IC sebanyak 3.920 kejadian. Aktivitas petir yang relatif tinggi juga teramati pada 1 Mei, 19 Mei, dan 21 Mei, yang didominasi oleh sambaran tipe CG⁻. Sebaliknya, aktivitas petir relatif rendah terjadi pada periode 4–6 Mei, 10–13 Mei, serta 28–31 Mei, yang ditandai dengan jumlah kejadian yang sangat sedikit pada seluruh tipe sambaran.

Secara umum, sambaran CG⁻ mendominasi sebagian besar hari selama Mei 2026. Pola ini menunjukkan bahwa pelepasan muatan listrik antara awan dan permukaan bumi masih menjadi karakteristik utama aktivitas petir di Jawa Timur. Fluktuasi yang cukup tajam antara hari dengan aktivitas tinggi dan rendah mengindikasikan bahwa proses konvektif selama bulan Mei 2026 cenderung bersifat episodik, sejalan dengan kondisi atmosfer pada masa peralihan dari musim hujan menuju musim kemarau.

Variasi jumlah sambaran petir berdasarkan waktu kejadian (jam) selama bulan Mei 2026 disajikan pada Gambar 3.3. Distribusi ini menggambarkan pola diurnal aktivitas petir menurut jenis sambaran, yaitu *Intra/Inter Cloud* (IC), *Cloud to Ground* bermuatan negatif (CG⁻), dan *Cloud to Ground* bermuatan positif (CG⁺).

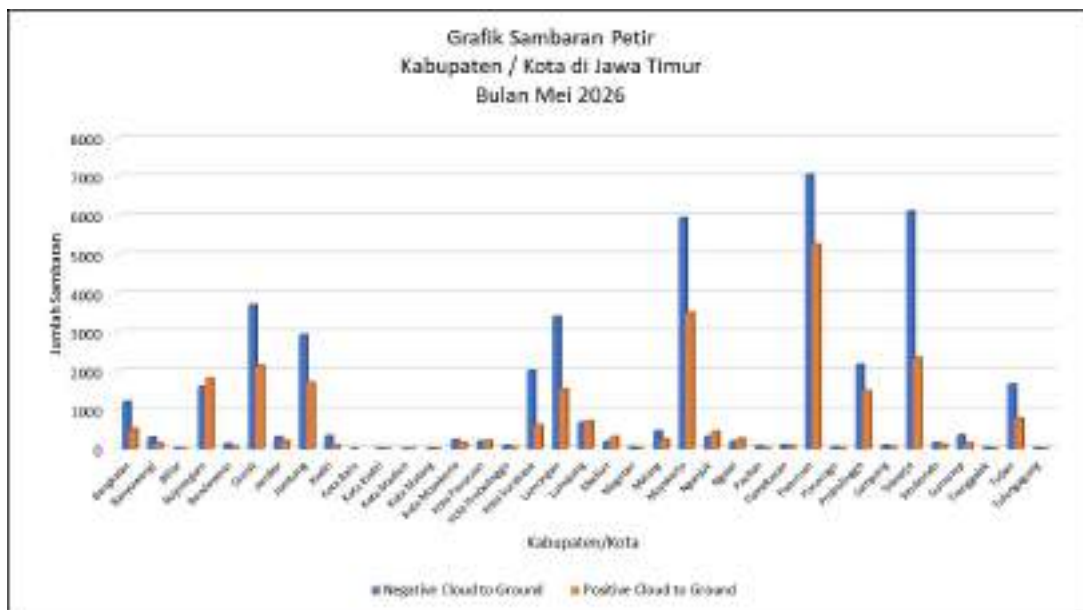


Gambar 3.3 Distribusi jumlah sambaran petir per jam berdasarkan jenis sambaran (IC, CG⁻, dan CG⁺)

Hasil analisis menunjukkan bahwa aktivitas sambaran petir pada bulan Mei 2026 telah teramati sejak dini hari, dengan jumlah kejadian yang relatif tinggi pada rentang waktu 00.00–03.00 WIB. Aktivitas kemudian menurun secara bertahap pada pagi hari dan mencapai kondisi minimum pada rentang 07.00–10.00 WIB, dengan jumlah sambaran yang sangat sedikit pada seluruh jenis petir. Memasuki siang hari, aktivitas petir mulai meningkat kembali seiring berkembangnya proses konveksi akibat pemanasan permukaan.

Puncak aktivitas petir terjadi pada pukul 14.00 WIB, dengan dominasi sambaran CG⁻ sebanyak 9.426 kejadian, diikuti CG⁺ sebanyak 4.275 kejadian dan IC sebanyak 2.993 kejadian. Aktivitas tinggi juga teramati pada pukul 13.00 WIB dan 15.00 WIB, menunjukkan bahwa periode siang hingga sore hari merupakan waktu paling aktif terjadinya petir di Jawa Timur. Setelah sore hari aktivitas petir cenderung menurun, meskipun terjadi peningkatan kembali pada malam hari, terutama sekitar pukul 20.00 WIB. Secara umum, dominasi sambaran CG⁻ pada hampir seluruh jam pengamatan menunjukkan bahwa pelepasan muatan listrik antara awan dan permukaan bumi masih menjadi karakteristik utama aktivitas petir di Jawa Timur selama Mei 2026. Pola diurnal ini mencerminkan pengaruh pemanasan permukaan yang memicu pertumbuhan awan konvektif pada siang hari, serta masih adanya kontribusi sistem konvektif yang bertahan hingga malam dan dini hari.

Sebaran jumlah sambaran petir tipe awan ke bumi bermuatan negatif (*Cloud to Ground* negatif/CG⁻) dan bermuatan positif (*Cloud to Ground* positif/CG⁺) menurut kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur selama bulan Mei 2026 disajikan pada Gambar 3.4. Penyajian ini memberikan gambaran distribusi spasial aktivitas petir yang mencapai permukaan bumi pada masing-masing wilayah administratif.



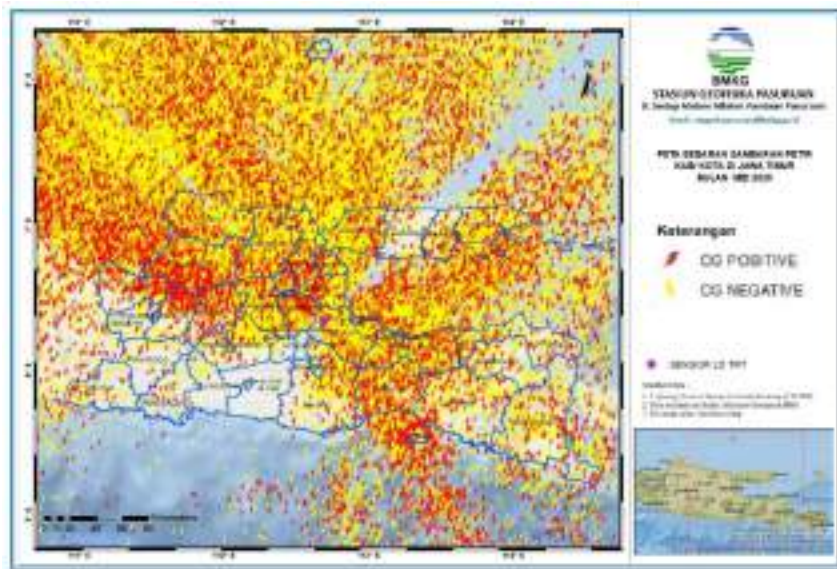
Gambar 3.4 Sebaran jumlah sambaran petir tipe awan ke bumi bermuatan negatif (CG⁻) dan bermuatan positif (CG⁺) menurut kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur

Hasil analisis menunjukkan bahwa Kabupaten Pasuruan mencatat jumlah sambaran petir tertinggi selama Mei 2026, dengan 7.048 kejadian CG⁻ dan 5.256 kejadian CG⁺. Aktivitas petir yang tinggi juga teramati di Kabupaten Sidoarjo (6.101 kejadian CG⁻ dan 2.328 kejadian CG⁺) serta Kabupaten Mojokerto (5.931 kejadian CG⁻ dan 3.508 kejadian CG⁺). Selain itu, jumlah sambaran yang relatif tinggi juga tercatat di Kabupaten Gresik, Lamongan, Jombang, dan Probolinggo. Tingginya aktivitas petir pada wilayah-wilayah tersebut menunjukkan bahwa proses konvektif masih berkembang cukup aktif meskipun Jawa Timur mulai memasuki periode peralihan musim.

Sebaliknya, jumlah sambaran petir relatif rendah tercatat pada beberapa kota dan wilayah selatan Jawa Timur, seperti Kota Madiun (1 kejadian CG⁻ dan 3 kejadian CG⁺), Kota Batu (5 kejadian CG⁻), Kota Kediri (7 kejadian CG⁻ dan 4 kejadian CG⁺), serta Kabupaten Blitar (7 kejadian CG⁻ dan 1 kejadian CG⁺). Secara umum, sambaran petir tipe CG⁻ masih mendominasi sebagian besar kabupaten/kota. Namun demikian, beberapa wilayah seperti Bojonegoro, Lumajang, Madiun, Nganjuk, dan Ngawi menunjukkan jumlah sambaran CG⁺ yang relatif mendekati bahkan lebih tinggi dibandingkan CG⁻. Variasi tersebut mengindikasikan adanya perbedaan karakteristik awan konvektif dan proses pelepasan muatan listrik di masing-masing wilayah selama periode pengamatan.

Peta Sebaran dan Kerapatan Sambaran Petir Bulan Mei 2026

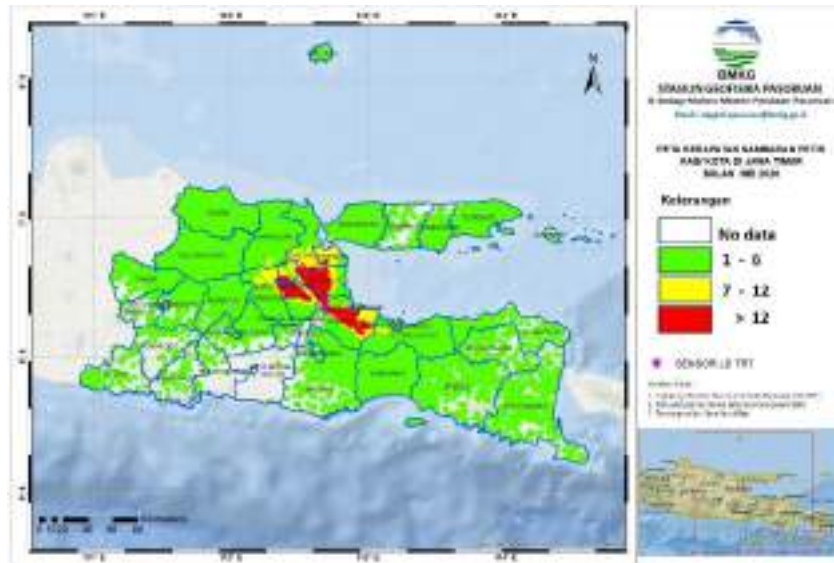
Sebaran spasial sambaran petir tipe awan ke bumi (Cloud to Ground/CG) di wilayah Jawa Timur selama bulan Mei 2026 disajikan pada Gambar 3.5. Peta ini menampilkan distribusi lokasi sambaran petir berdasarkan polaritas muatannya, yaitu CG negatif (CG⁻) dan CG positif (CG⁺), yang terdeteksi oleh Lightning Detector.



Gambar 3.5. Peta sebaran sambaran petir Cloud to Ground (CG) positif bulan Mei 2026.

Secara umum, pola sebaran ini menunjukkan bahwa aktivitas petir selama Mei 2026 tidak hanya terfokus pada satu wilayah tertentu, melainkan tersebar luas dengan beberapa konsentrasi lokal yang mencerminkan dinamika pertumbuhan awan konvektif. Peta ini memberikan gambaran spasial kejadian petir secara aktual dan dapat digunakan sebagai informasi pendukung dalam analisis potensi risiko sambaran petir di wilayah Jawa Timur.

Sebaran spasial kerapatan sambaran petir di wilayah Provinsi Jawa Timur selama bulan Mei 2026 disajikan pada Gambar 3.6. Peta ini menggambarkan distribusi jumlah kejadian petir dalam bentuk kelas kerapatan, yang dibagi menjadi tiga kategori berdasarkan legenda, yaitu rendah (1–6 kejadian/warna hijau), menengah (7–12 kejadian/warna kuning), dan tinggi (>12 kejadian/warna merah), sehingga memudahkan dalam mengidentifikasi wilayah dengan intensitas aktivitas petir yang berbeda.



Gambar 3.6. Peta kerapatan sambaran petir (jumlah sambaran per km²) selama bulan Mei 2026.

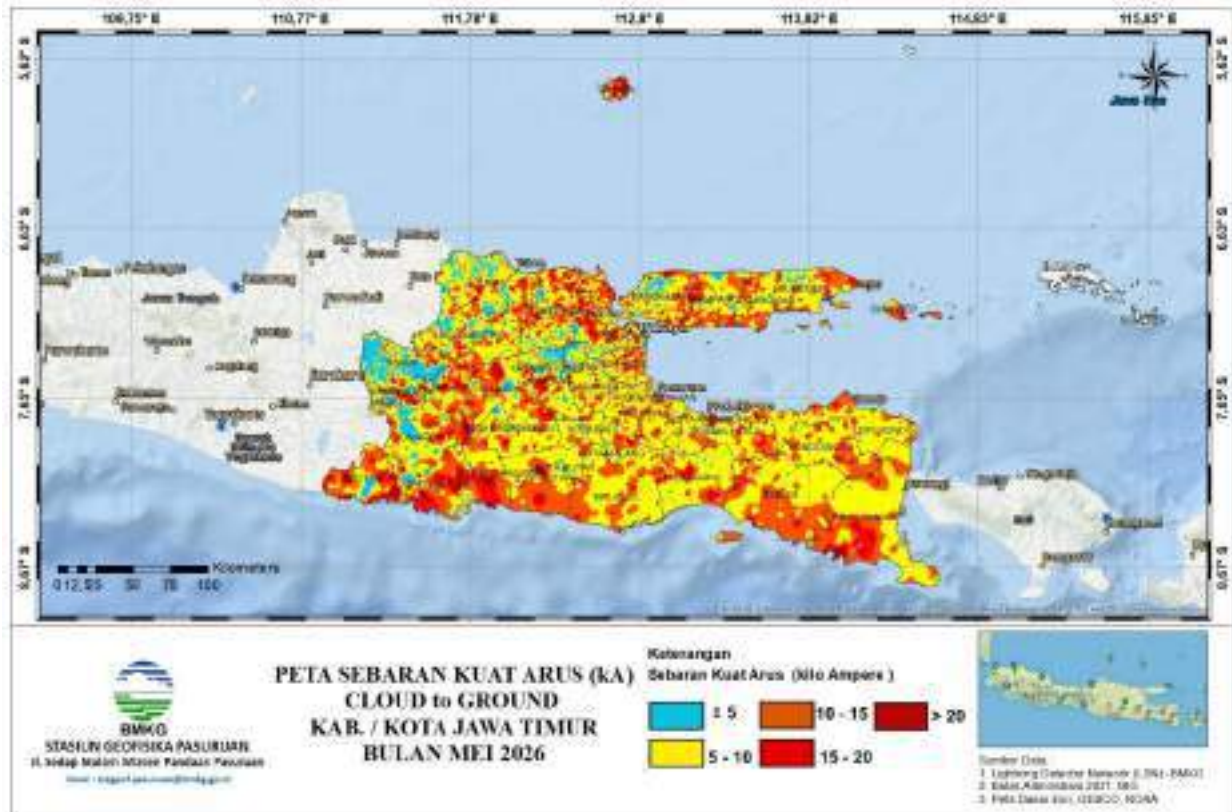
Hasil analisis menunjukkan bahwa wilayah dengan kerapatan sambaran petir tinggi (ditunjukkan dengan warna merah) terkonsentrasi di wilayah tengah Jawa Timur di sekitar pos sensor petir, terutama meliputi Kabupaten Sidoarjo, Kabupaten Pasuruan, Kota Mojokerto, serta sebagian wilayah Kabupaten Mojokerto dan Kabupaten Jombang. Konsentrasi ini mengindikasikan bahwa aktivitas konvektif yang memicu pertumbuhan awan badai guntur masih sangat intens terjadi di koridor wilayah tersebut selama periode Mei 2026.

Sementara itu, wilayah dengan kerapatan menengah (warna kuning) menjadi zona transisi yang mengelilingi pusat aktivitas tinggi, tersebar di sebagian Kabupaten Jombang, Kabupaten Lamongan, Gresik, Surabaya, hingga sebagian kecil Probolinggo.

Di sisi lain, sebagian besar wilayah Jawa Timur lainnya didominasi oleh kerapatan rendah (warna hijau), terutama di wilayah barat (seperti Tuban, Bojonegoro, Ngawi, Madiun, Ponorogo, Pacitan, Trenggalek), wilayah selatan (Malang, Lumajang, Jember), ujung timur (Banyuwangi, Situbondo, Bondowoso), serta seluruh pulau Madura (Bangkalan, Sampang, Pamekasan, Sumenep). Pola ini menunjukkan bahwa aktivitas petir pada bulan Mei 2026 cenderung terpusat secara lokal pada klaster wilayah tengah dan tidak merata di seluruh Jawa Timur. Distribusi spasial ini sejalan dengan karakteristik lokal atmosfer yang memicu aktivitas konvektif lebih dominan di sekitar Pasuruan dan Sidoarjo.

3.2 Hasil Pengamatan Lightning Detector Network LRX-1

Sebaran spasial kuat arus sambaran petir tipe awan ke bumi (*Cloud to Ground/CG*) di wilayah Provinsi Jawa Timur selama bulan Mei 2026 disajikan pada Gambar 3.7. Peta tersebut merupakan hasil interpolasi nilai kuat arus dari titik-titik kejadian petir yang terdeteksi oleh sistem *Lightning Detector Network* (LDN) BMKG, yang kemudian diklasifikasikan ke dalam lima kelas kuat arus, yaitu <5 kA, 5–10 kA, 10–15 kA, 15–20 kA, dan >20 kA.

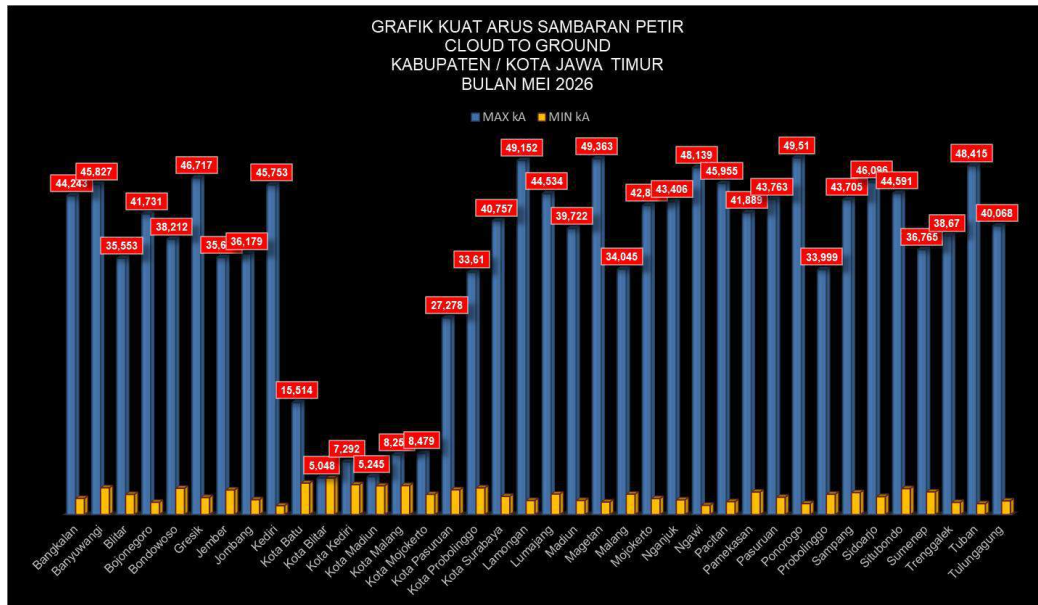


Gambar 3.7 Peta sebaran kuat arus sambaran petir tipe awan ke bumi (*Cloud to Ground/CG*)

Hasil analisis menunjukkan bahwa wilayah Jawa Timur secara umum didominasi oleh sambaran petir dengan kuat arus 5–10 kA dan 10–15 kA, yang tersebar hampir merata di sebagian besar wilayah. Sementara itu, sambaran petir dengan kuat arus tinggi (15–20 kA hingga >20 kA) teridentifikasi pada beberapa lokasi di bagian tengah, selatan, dan timur Jawa Timur, terutama di wilayah Malang, Pasuruan, Probolinggo, Jember, Banyuwangi, serta sebagian Pulau Madura. Adapun sambaran petir dengan kuat arus rendah (<5 kA) teramati secara terbatas dan tersebar lokal.

Pola sebaran tersebut menunjukkan bahwa aktivitas petir pada bulan Mei 2026 masih didominasi oleh sambaran berintensitas menengah hingga tinggi. Kondisi ini mengindikasikan bahwa proses konvektif di atmosfer masih cukup aktif meskipun wilayah Jawa Timur mulai memasuki periode peralihan dari musim hujan menuju musim kemarau. Sebaran kuat arus yang relatif luas pada kategori menengah hingga tinggi juga menunjukkan potensi terjadinya sambaran petir yang dapat berdampak terhadap aktivitas masyarakat dan infrastruktur di beberapa wilayah.

Sebaran nilai kuat arus yang telah diuraikan pada grafik sebelumnya selanjutnya divisualisasikan dalam bentuk peta untuk memberikan gambaran spasial (Gambar 3.8).



Gambar 3.8 Grafik kuat arus maksimum dan minimum sambaran petir tipe awan ke bumi (Cloud to Ground/CG)

Berdasarkan Gambar 3.8 grafik kuat arus sambaran petir tipe awan ke bumi (Cloud to Ground/CG) di Jawa Timur selama bulan Mei 2026, nilai kuat arus maksimum tertinggi tercatat di Kabupaten Malang sebesar 49,36 kA, diikuti Kabupaten Probolinggo sebesar 49,15 kA dan Kabupaten Pacitan sebesar 48,14 kA. Sementara itu, kuat arus maksimum terendah teramati di Kota Blitar sebesar 5,05 kA, diikuti Kota Madiun sebesar 5,25 kA dan Kota Batu sebesar 7,29 kA. Secara umum, sebagian besar kabupaten/kota di Jawa Timur mencatat nilai kuat arus maksimum pada kisaran 35–50 kA, yang menunjukkan masih terjadinya sambaran petir dengan intensitas cukup kuat selama periode pengamatan.

Nilai kuat arus minimum pada seluruh wilayah relatif rendah dan tidak menunjukkan perbedaan yang mencolok dibandingkan nilai maksimum. Kondisi ini mengindikasikan bahwa variasi intensitas petir di Jawa Timur selama Mei 2026 didominasi oleh kejadian sambaran berarus menengah hingga tinggi yang tersebar di berbagai wilayah. Secara keseluruhan, aktivitas petir pada bulan Mei 2026 masih cukup signifikan meskipun secara klimatologis Jawa Timur mulai memasuki masa peralihan dari musim hujan menuju musim kemarau, yang ditandai dengan masih aktifnya pertumbuhan awan konvektif di beberapa wilayah.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data petir di wilayah Provinsi Jawa Timur selama bulan Mei 2026 menggunakan sistem Lightning Detector Network (LDN) BMKG, terdeteksi sebanyak 91.576 kejadian petir, yang terdiri atas 41.917 sambaran Cloud to Ground bermuatan negatif (CG⁻), 29.441 sambaran Cloud to Ground bermuatan positif (CG⁺), dan 20.218 sambaran Intra/Inter Cloud (IC). Sambaran petir tipe CG⁻ masih mendominasi dengan kontribusi sekitar 48% dari total kejadian, menunjukkan bahwa pelepasan muatan listrik antara awan dan permukaan bumi tetap menjadi karakteristik utama aktivitas petir di Jawa Timur.

Secara temporal, aktivitas petir menunjukkan fluktuasi yang cukup tinggi dengan puncak kejadian terjadi pada 22 Mei 2026, sedangkan berdasarkan distribusi jam kejadian, aktivitas

petir mencapai maksimum pada pukul 14.00 WIB, yang sejalan dengan periode pemanasan maksimum dan pertumbuhan awan konvektif. Secara spasial, aktivitas petir terkonsentrasi di wilayah tengah Jawa Timur, terutama Kabupaten Pasuruan, Kabupaten Sidoarjo, dan Kabupaten Mojokerto, yang juga mencatat jumlah sambaran petir tertinggi selama periode pengamatan. Analisis kuat arus menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah didominasi oleh sambaran petir dengan kuat arus menengah hingga tinggi, dengan kuat arus maksimum tertinggi tercatat di Kabupaten Malang sebesar 49,36 kA.

Dibandingkan bulan April 2026, jumlah kejadian petir pada Mei 2026 mengalami penurunan yang cukup signifikan. Kondisi ini menunjukkan berkurangnya aktivitas konvektif di wilayah Jawa Timur seiring berlangsungnya masa peralihan dari musim hujan menuju musim kemarau. Meskipun demikian, aktivitas petir dengan intensitas sedang hingga tinggi masih teramati di beberapa wilayah, sehingga potensi terjadinya cuaca ekstrem berupa badai guntur dan sambaran petir tetap perlu diwaspadai.

II. INFORMASI HASIL PENGAMATAN METEOROLOGI

ANALISA HASIL OBSERVASI METEOROLOGI

STASIUN GEOFISIKA PASURUAN

BULAN MEI 2026

1. PENDAHULUAN

Cuaca dan iklim merupakan suatu kondisi udara yang terjadi di permukaan bumi akibat adanya penyebaran pemerataan energi yang berasal dari matahari yang diterima oleh permukaan bumi. Stasiun Geofisika Pasuruan melakukan kegiatan pengamatan, pengumpulan dan penyebaran data, pengolahan di wilayahnya serta pelayanan jasa meteorologi sejak tahun 1978.

Kegiatan pengamatan yang dilakukan di Stasiun Geofisika Pasuruan meliputi:

- Melaksanakan pengamatan meteorologi, terdiri dari pengamatan unsur-unsur radiasi matahari, suhu udara, tekanan udara, angin, kelembapan udara dan curah hujan.
- Melaksanakan pengamatan *hydrometeorologi* terdiri dari pengamatan unsur-unsur: intensitas hujan dalam 3 (tiga) jam, kelembapan udara dan perawanan.

Untuk mendapatkan gambaran umum kondisi cuaca yang telah terjadi selama Bulan Mei 2026 dilakukan dengan metode statistik deskriptif yaitu suatu metode atau cara-cara yang digunakan untuk meringkas dan medata dalam bentuk tabel, grafik atau ringkasan numerik data.

1.1. Tujuan

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mendapatkan gambaran umum tentang kondisi cuaca yang telah terjadi selama periode Bulan Mei 2026.

1.2. Manfaat

Manfaat dari tulisan ini adalah:

- Melakukan analisis statistik data hasil pengamatan Stasiun Geofisika Pasuruan selama periode Bulan Mei 2026.
- Mendapatkan gambaran umum tentang kondisi cuaca yang telah terjadi selama periode Bulan Mei.

2. DATA DAN METODE

a. Data

Data yang digunakan dalam penulisan ini adalah data hasil pengamatan yang dilakukan di Stasiun Geofisika Pasuruan selama periode Bulan Mei 2026.

b. Metode

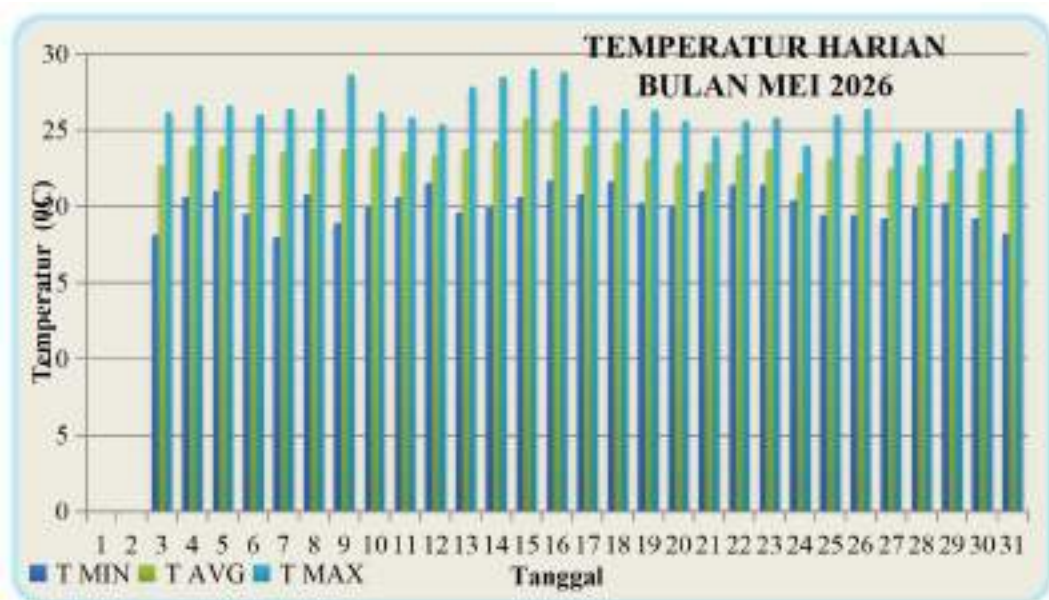
Hasil dari pengamatan diolah menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel* dan *WRPLOT* untuk data angin kemudian ditampilkan dalam bentuk berupa:

- *Summary data*
- Histogram

3. PEMBAHASAN

3.1. Suhu Udara Bulan Mei 2026

Variasi rata-rata suhu udara harian berkisar antara 17.8°C – 29.0°C dengan nilai rata-rata sebesar 23.4°C . Suhu udara maksimum (tertinggi dalam sehari) berkisar antara 24.0°C – 29.0°C dengan nilai tertinggi mencapai 29.0°C yang terjadi tanggal 13 Mei. Untuk selengkapnya dapat dilihat pada *gambar 12*.



Gambar 12. Grafik Suhu Udara Harian

Summary data menghasilkan nilai-nilai statistik sebagai berikut:

- Suhu udara rata-rata : 23.4°C .

- Suhu udara maksimum absolut : 29.0 °C.
- Suhu udara minimum absolut : 17.8 °C.
- Nilai ekstrem >35°C : nil

Tabel 4. Tabel Distribusi Frekuensi Data Suhu Udara

Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
<17 °C	0	0
18° C - 19 °C	10	2.083333333
20° C - 21 °C	74	15.41666667
22° C - 23 °C	135	28.125
24° C - 25 °C	129	26.875
26° C - 27 °C	106	22.08333333
28° C - 29 °C	26	5.416666667
30° C - 31 °C	0	0
>31° C	0	0

3.2. Kelembaban Udara Bulan Mei 2026

Variasi rata-rata kelembaban udara harian berkisar antara antara 54% – 98% dengan nilai rata-rata sebesar 86 %. Kelembaban udara maksimum tercatat sebesar 98%. Kelembaban udara minimum dengan nilai terendah mencapai 54%. Untuk selengkapnya dapat dilihat pada *gambar 13*



Gambar 13. Grafik Kelembaban Udara Harian

Summary data menghasilkan nilai-nilai statistik sebagai berikut:

- Kelembapan udara rata-rata : 86%.
- Kelembapan udara maksimum absolut : 98%.
- Kelembapan udara minimum absolut : 54%.
- Nilai ekstrem <40% : nil.

Tabel 5. Tabel Distribusi Frekuensi Data Kelembapan Udara

Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
<40	0	0.0
41 - 50	0	0.0
51 - 60	5	1.0
61 - 70	30	6.3
71 - 80	84	17.5
81 - 90	140	29.2
91 - 100	221	46.0

3.4. Tekanan Udara Bulan Mei 2026

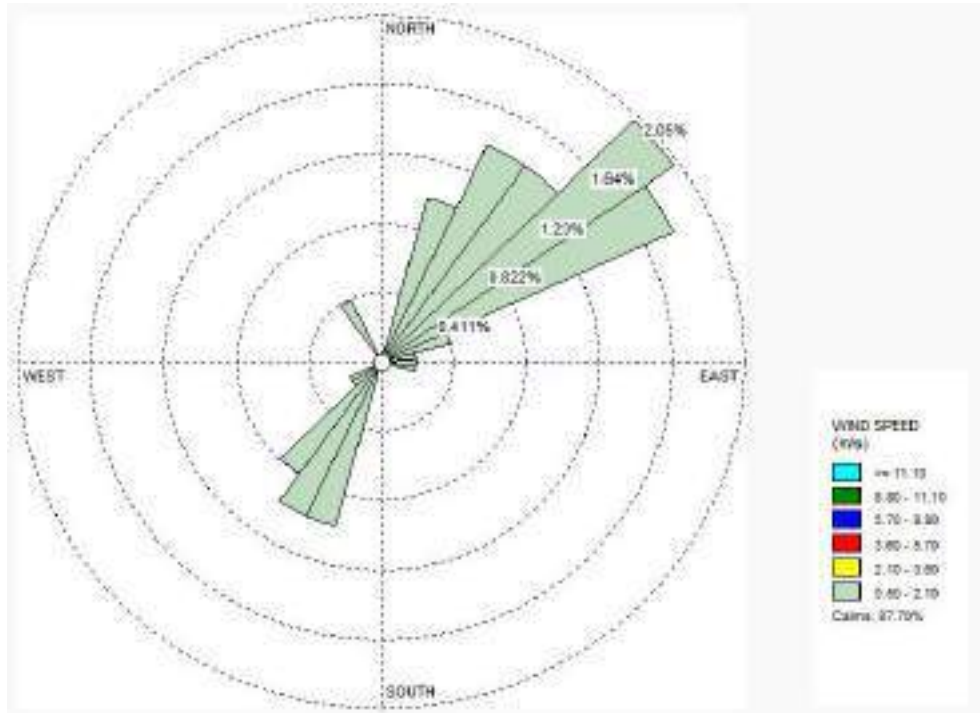
Barometer raksa di Stasiun Geofisika Pasuruan dinyatakan rusak.

3.5. Arah dan Kecepatan Angin Bulan Mei 2026

Untuk mengetahui hasil pengamatan Arah dan kecepatan angin kami menggunakan *software WINDROSE*.

a) Arah Angin

Dari analisa data kecepatan angin dapat diketahui bahwa arah angin dominan yang teramati dan tercatat di Stasiun Geofisika Pasuruan pada bulan Mei 2026 adalah bertiup dari arah Timur. Untuk selengkapnya dapat dilihat pada *gambar 14*.



Gambar 14. Grafik Wind Rose

b) Kecepatan Angin

Kecepatan angin yang bertiup rata-rata berkisar antara 0 – 9 km/jam dengan rata-rata sebesar 0.6 km/jam. Kecepatan angin tertinggi tercatat sebesar 9 km/jam Barat , yang terjadi pada 24 Mei.

Tabel 6. Tabel Distribusi Kecepatan Angin

Kecepatan Angin (km/jam)	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
0 - 10	496	100
11 - 20	0	0
21 - 30	0	0
31 - 40	0	0
41 - 50	0	0
51 - 60	0	0
>60	0	0

Summary data kecepatan angin menghasilkan nilai-nilai statistik sebagai berikut:

- Kecepatan angin rata-rata : 0.4 km/jam.

- Kecepatan angin maksimum absolut : 7 km/jam.
- Nilai ekstrem >45 km/jam : nil

3.5. Curah Hujan Bulan Mei 2026

Jumlah curah hujan selama bulan Mei 2026 tercatat 262.2 mm. Dengan hari hujan sebanyak 15 hari. Curah hujan tertinggi sebanyak 105.2 mm terjadi pada tanggal 20 Mei.

3.6. Penyinaran Matahari Bulan Mei 2026

Dengan menggunakan pias yang dipasang pada alat *Campbell Stokes* dapat diketahui berapa lama matahari bersinar tanpa terhalang apapun yang dihitung dari panjang jejak hasil pembakaran di pias matahari.

Summary data lama penyinaran matahari menghasilkan nilai-nilai statistik sebagai berikut:

- a) Lama penyinaran matahari rata-rata : 2.9 jam.
- b) Lama penyinaran matahari tertinggi : 7.1 jam
- c) Pias tidak terbakar sama sekali : 0 lembar.

Untuk selengkapnya dapat dilihat pada ***gambar 15***.



Gambar 15. Grafik Lama Penyinaran Matahari

3.7. Keadaan Cuaca Bulan Mei 2026

Secara umum keadaan cuaca selama bulan Mei 2026 di Stasiun Geofisika Pasuruan sebagai berikut:

- Hujan terjadi 15 kali
- Badai Guntur dengan disertai hujan terjadi 2 kali
- Badai Guntur tidak disertai hujan terjadi 0 kali
- Kilat terjadi 2 kali
- Kabut 10 kali
- Keadaan cuaca yang terjadi di wilayah Pasuruan dan sekitarnya cerah/berawan tercatat pagi dan malam hari keadaan cuaca hujan terjadi siang, sore dan malam hari.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis statistik di atas dapat diberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Suhu udara berkisar antara 17.8 °C – 29.0 °C dengan nilai rata-rata sebesar 23.4 °C.
2. Kelembaban udara berkisar antara 54 % – 98 % dengan nilai rata-rata sebesar 86 %.
3. Tekanan udara permukaan stasiun TIDAK ADA PENGAMATAN.
4. Arah angin dominan bertiup dari arah Timur Laut dengan kecepatan angin rata-rata 0.4 km/jam.
5. Curah hujan selama bulan Mei 2026 tercatat 262.1 mm. Dengan hari hujan 15 hari.
6. Lama penyinaran matahari rata – rata 2.9 jam.
7. Analisis statistik ini menunjukkan bahwa pada bulan Mei 2026 di wilayah stasiun Geofisika Pasuruan adalah musim pancaroba.

Lampiran 1

DAFTAR ISTILAH

1. Istilah dalam Seismologi (kegempaan)

- ✓ Gempa bumi adalah getaran secara tiba-tiba di atas permukaan bumi, akibat penjalaran gelombang gempa yang terpancar dari sumbernya.
 - Gempa bumi lokal adalah gempa bumi dengan jarak pusat gempa yang dekat dengan stasiun pengamat (dalam radius ± 200 Km).
 - Gempa bumi tele adalah gempa bumi dengan jarak pusat gempa yang jauh dari stasiun pengamat (pusat gempa > 200 Km).
- ✓ Lempeng tektonik adalah bagian dari litosfer atau kerak bumi yang bergerak secara relatif antara satu lempeng terhadap lempeng yang lain.
- ✓ Tsunami adalah rangkaian gelombang laut yang diakibatkan oleh gempabumi didalam laut dangkal, longsor dalam laut, ledakan bom nuklir di dalam laut, letusan gunung api dalam laut, atau meteor yang jatuh di laut.
- ✓ Magnitudo adalah kekuatan getaran gempa bumi pada pusatnya atau epicenter.
- ✓ Skala Richter (SR) adalah ukuran besar kekuatan getaran gempa bumi berdasarkan atas besar kecilnya energi yang terlepas di pusat gempa.
- ✓ Skala Intensitas (MMI) adalah ukuran tingkat kerusakan akibat getaran gempa bumi atas dasar hasil pengamatan secara visual pada suatu tempat kejadian gempabumi.
- ✓ Episenter adalah adalah suatu tempat di permukaan bumi yang tegak lurus dengan sumber gempabumi.
- ✓ Hiposenter adalah suatu tempat di dalam bumi dimana lapisan batuan mengalami perubahan letak atau dislokasi yang menyebabkan terjadinya gempabumi.

2. Istilah yang Berhubungan dengan Petir

- Lightning adalah peristiwa alam dimana terjadi pelepasan muatan listrik dari awan kebumi.
- *Flash* (kilat) adalah pelepasan muatan secara total selama 0.2 detik.

- *Stroke* adalah sambaran pelepasan muatan dalam bagian kecil. Biasanya terjadi 3-4 detik sambaran.
 - Energi adalah kekuatan petir diskalakan seolah-olah rata-rata energi stroke = 1.
 - *Strong* adalah aktivitas lightning yang besar.
 - *Noise* adalah aktivitas elektrik non lightning namun tercatat *strokes*.
 - Energi rasio adalah perubahan nilai dari energi yang terkandung dalam suatu sambaran petir. Energi yang lebih dari 150% menandakan adanya *ThunderStorm* yang dekat.
 - CG (*cloud to ground*) adalah sambaran petir dari awan ke tanah.
 - ✓ CG- (*CG Negatif*) : Jenis petir awan ke tanah yang sambarannya bercabang seperti akar serabut.
 - ✓ CG+ (*CG Positif*) : Jenis petir awan ke tanah yang sambarannya tidak bercabang atau terfokus dan kelihatan lebih terang karena energi yang dihasilkan terkumpul menjadi satu berbeda dengan - CG yang energinya berpencar.
 - IC (*intercloud*) adalah Sambaran petir dari awan ke awan atau di dalam awan.
 - Isokraunik level adalah Garis yang menghubungkan daerah-daerah yang mempunyai hari guruh yang sama. Dalam hal ini apabila oleh pengamat satu terdengar satu kali guruh, maka dicatat sebagai satu hari guruh.
3. Istilah dalam meteorologi.
- Kelembapan udara (*Relative Humidity = RH*) adalah nilai perbandingan antara massa uap air yang ada di dalam satu satuan volume udara dengan massa uap air yang diperlukan untuk menjenuhkan satu satuan volume udara tersebut pada suhu yang sama.
 - Tekanan udara adalah berat sekolom udara yang menekan di atas suatu permukaan dan disimbolkan dengan satuan mb atau hPa.
 - Tekanan Udara QFF adalah tekanan udara yang diperoleh dari pembacaan barometer di suatu pengamatan cuaca, setelah dikoreksi dan direduksi ke permukaan laut.
 - Tekana udara QFE adalah tekanan udara di stasiun pengamatan cuaca yang direduksi ke suatu titik permukaan stasiun.
 - Awan konventif adalah awan yang menjulang, terbentuk sebagai akibat intensitas pemanasan air laut.dan permukaan yang tinggi oleh matahari. Umumnya yang disebut sabagai awan konvektif adalah awan Cu dan Cb.

- Awan Cumulus (Cu) adalah awan lembut yang permukaannya mirip kembang kol dan terbentuk saat cuaca cerah, tetapi dapat berkembang menjadi awan badai gelap Cumulonimbus (Cb) .
- Awan Cumulonimbus (Cb) adalah awan yang tinggi dan cenderung meluas pada puncaknya , kerap dianggap sebagai pertanda datangnya cuaca buruk .
- Curah hujan (mm) merupakan ketinggian air hujan yang terkumpul dalam tempat yang datar dengan asumsi tidak mengalami penguapan, peresapan, dan tidak mengalir. Curah hujan 1 mm berarti dalam ruang seluas 1 m² pada tempat yang datar tertampung air setinggi 1 mm.
- Frekuensi hujan adalah kebiasaan turunnya hujan yang kerap terjadi pada jam-jam tertentu dalam bulan yang bersangkutan.
- Arah angin adalah arah dari mana datangnya angin bertiup
- Skala beaufort adalah skala yang digunakan untuk mengukur kecepatan angin, disusun pada tahun 1806 oleh Sir Fancis Beaufort.
- Puting beliung adalah angin kencang yang datang secara tiba-tiba mempunyai pusat, bergerak melingkart seperti spiral hingga menyentuh permukaan bumi dan punah dalam waktu singkat. Angin ini mempunyai kecepatan 30-40 knot dan berasal dari awan cumulonimbus.

Lampiran 2

KIAT MENGHADAPI GEMPABUMI

Sebelum Terjadi Gempabumi

a. Kunci Utama

- Mengenal apa yang disebut gempabumi
- Memastikan bahwa struktur dan letak rumah anda terhindar dari bahaya gempabumi
- Mengevaluasi dan merenovasi ulang struktur bangunan anda

b. Kenali Lingkungan Tempat Anda bekerja dan tinggal

- Memperhatikan letak pintu, lift dan tangga darurat dan mengetahui tempat paling aman untuk perlindungan bila terjadi gempabumi
- Belajar melakukan P3K
- Belajar menggunakan pemadam kebakaran
- Mengetahui nomor penting misal pemadam kebakaran dll

c. Persiapan rutin pada tempat bekerja dan tinggal

- Perabotan (lemari, kabinet dll) diatur menempel pada dinding (diikat, dipaku dll) agar tidak jatuh/roboh, bergeser saat terjadi gempabumi
- Jangan menyimpan bahan yang mudah terbakar pada tempat yang mudah pecah
- Selalu mematikan air, kompor dan listrik bila tidak dipakai

d. Waspada terhadap kejatuhan material berat

- Sedapat mungkin meletakkan benda yang lebih berat dibawah
- Mengecek kestabilan lampu gantung dll
- Mengecek ketersediaan kotak P3K, radio, lampu senter, makanan suplemen dan air

Saat Terjadi Gempabumi

a. Jika anda berada didalam rumah

- Lindungi kepala dan badan dengan berlindung dibawah meja atau benda yang kuat (kedua tangan menutup kepala)
- Mencari tempat paling aman dari reruntuhan
- Berlari keluar rumah bila masih bisa dilakukan

b. Jika berada diluar bangunan atau area terbuka

- Menjauh dari bangunan, tiang listrik, pohon besar, dll disekitar anda berada
- Perhatikan tempat anda berpijak hindari bila terjadi rekahan tanah

c. Jika sedang mengendarai mobil/ motor

- Keluar, turun dan menjauh dari kendaraan hindari jika terjadi pergeseran dan kebakaran
- Jauhi pantai untuk menghindari bahaya gelombang tsunami & jauhi daerah

Sesudah Terjadi Gempabumi

a. Jika anda berada di dalam ruangan

- Keluar dari bangunan dengan tertib
- Gunakanlah tangga biasa(bangunan bertingkat)
- Periksa bila ada yang terluka lakukan P3K
- Minta pertolongan bila terjadi luka parah

b. Periksa Lingkungan sekitar anda

- Periksa apabila terjadi kebakaran, kebocoran gas
- Periksa aliran dan pipa
- Periksa segala hal yang dapat membahayakan (tidak menyalakan api)

c. Jangan memasuki bangunan di daerah bekas gempabumi

- Menghindari kemungkinan terjadi runtuh bangunan
- Menghindari kemungkinan terjadi kebakaran
- Waspada terhadap kemungkinan bahaya gempabumi susulan
- Mendengarkan informasi BMKG tentang gempa-gempa susulan dll melalui radio dan sarana lainnya

Lampiran 3

HAL-HAL YANG PERLU DIKETAHUI AGAR TERHINDAR DARI BAHAYA TSUNAMI

- Tidak semua gempa menimbulkan Tsunami. Gempabumi yang dapat menimbulkan Tsunami adalah sebagai berikut :
 - Pusat gempa terjadi dilaut.
 - Kedalaman gempa dangkal, < 70 km.
 - Gempa dengan magnitude >7 SR.
- Apabila anda merasakan gempa dengan getaran kuat selama lebih dari satu menit, berjaga-jagalah terhadap bahaya tsunami. Segera jauhi pantai menuju tempat yang lebih tinggi paling tidak 10 meter dari permukaan laut.
- Apabila anda dengar ada gempabumi, berjaga-jagalah terhadap tsunami.
- Tsunami bukan gelombang tunggal, tapi sederetan gelombang dengan selang waktu beberapa menit sampai beberapa jam. Oleh karena itu tetaplah waspada sampai ada pengumuman dari instansi yang berwenang.
- Tsunami sering juga didahului oleh air pasang atau air surut. Hal ini pertanda alam bahwa beberapa menit lagi tsunami akan datang.
- Jangan abaikan bila terjadi tsunami kecil karena di daerah lain mungkin besar dan mungkin juga beberapa menit lagi tsunami yang lebih besar akan datang
- Setiap peringatan tsunami perlu ditanggapi dengan serius dan bijaksana walaupun kejadian tsunami tersebut tidak menyebabkan kerusakan. Menganggap remeh peringatan tsunami dapat mengakibatkan anda menjadi korban. Jangan pernah kembali ke daerah pantai hingga tanda bahaya tsunami dicabut.
- Selama masa darurat tsunami, pihak yang berwenang di daerah anda polisi dan badan penanggulangan bencana akan berusaha menyelamatkan anda, maka berilah dukungan penuh pada mereka.

Lampiran 4

SKALA INTENSITAS GEMPA BUMI MODIFIED MERCALLY INTENSITY (1931)

- I. Getaran tidak dirasakan kecuali dalam keadaan luar biasa, dirasakan oleh beberapa orang.
- II. Getaran dirasakan oleh beberapa orang yang tinggal diam, lebih-lebih dirumah tingkat atas. Benda-benda yang digantung bergoyang.
- III. Getaran dirasakan nyata dalam rumah, lebih-lebih dirumah tingkat atas. Kendaraan yang sedang berhenti ikut bergerak, getaran seakan-akan ada truk lewat. Lamanya dapat ditentukan.
- IV. Pada siang hari dirasakan oleh banyak orang didalam rumah, diluar oleh beberapa orang. Pada malam hari beberapa orang dapat terbangun. Gerabah pecah, jendela dan pintu gemerincing, dinding berbunyi karena pecah-pecah.
- V. Getaran dirasakan oleh hampir semua penduduk; Banyak orang terbangun. Gerabah pecah, jendela dsb. Pecah, barang-barang terpelanting, pohon-pohon, tiang-tiang dan barang-barang besar lain tampak bergoyang. Bandul lonceng dapat berhenti.
- VI. Getaran dirasakan oleh semua orang, kebanyakan terkejut dan lari keluar, plester dinding jatuh, cerobong asap pabrik rusak. Kerusakan ringan.
- VII. Penduduk didalam rumah lari keluar. Kerusakan ringan pada rumah-rumah dengan konstruksi kurang baik dan yang baik. Cerobong asap pecah, terasa oleh orang yang sedang naik kendaraan.
- VIII. Kerusakan ringan pada bangunan-bangunan konstruksi kuat. Retak-retak pada bangunan yang kuat, dinding dapat lepas dari rangka rumah; cerobong asap pabrik dan monumen-monumen roboh, air menjadi keruh.
- IX. Kerusakan pada bangunan yang kuat; rangka-rangka rumah menjadi tidak lurus; banyak retak-retak pada bangunan yang kuat. Rumah tampak agak berpindah dari pondasinya. Pipa-pipa dalam tanah putus.
- X. Bangunan dari kayu yang kuat rusak, rangka rumah lepas dari pondasinya, rel kereta melengkung, tanah longsor ditepi-tepi sungai dan ditengah-tengah yang curam. Terjadi air bah.
- XI. Bangunan hanya sedikit yang tetap berdiri. Jembatan rusak, terjadi lembah. Pipa didalam tanah tidak bisa dipakai sama sekali.
- XII. Hancur sama sekali. Gelombang tampak pada permukaan tanah. Pemandangan menjadi gelap. Benda-benda terlempar keudara.

Lampiran 5**DAFTAR ALAMAT UPT BMKG JAWA TIMUR**

Unit Pelaksana Tehnis	ALAMAT
Stasiun Meteorologi Juanda - SURABAYA	Bandar Udara Internasional Juanda - Surabaya Telp. (031) 8667540 / 8668989 Email : meteojud@telkom.net
Stasiun Meteorologi Maritim Perak II - SURABAYA	Jl. Kalimas Baru 97 B Perak -Surabaya Telp. (031) 3291439 / 3287123 Email : metomaritimsby@yahoo.co.id
Stasiun Geofisika Pasuruan - PASURUAN	Jl. Sedap Malam, Mlaten, Pandaan - Pasuruan Telp. (0343) 635590 / 636685 Email : tremors_trt@yahoo.co.id
Stasiun Klimatologi Karangploso - MALANG	Jl. Zentana No. 33 Karangploso - Malang Telp. (0341) 464827 / 461595 Email : zentana33@yahoo.com
Stasiun Meteorologi Tuban - TUBAN	Jl.Raya Beji Kaliuntu Jenu-Tuban (62352) Telp. (0356) 7131151 Email : stamet.tuban@bmgk.go.id ; bmkgtuban@gmail.com
Stasiun Meteorologi BANYUWANGI	Jl. Jaksa Agung Suprpto 152 Banyuwangi Telp. (0333) 421888/410088 Email : met_987@yahoo.com
Stasiun Meteorologi Kalianget - SUMENEP	Jl. Raya Kalianget - Sumenep Telp. (0328) 662743 / 662304 Email : met_96973@yahoo.co.id
Stasiun Meteorologi Sangkapura-BAWEAN	Jl. Umar Mas'ud Sangkapura Bawean Telp. (0325) 421004 / 421572 Email : met_925@yahoo.co.id
Stasiun Geofisika Karangates - MALANG	Jl. Raya Bendungan Lahor Sumberpucung Telp. (0341) 385667 Email : geofkrk@yahoo.com stageof.karangkates@bmgk.go.id
Stasiun Geofisika Sawahan - NGANJUK	Jl. Pesanggrahan- Sawahan Telp. (0358) 326434 Email : geofsji@yahoo.co.id