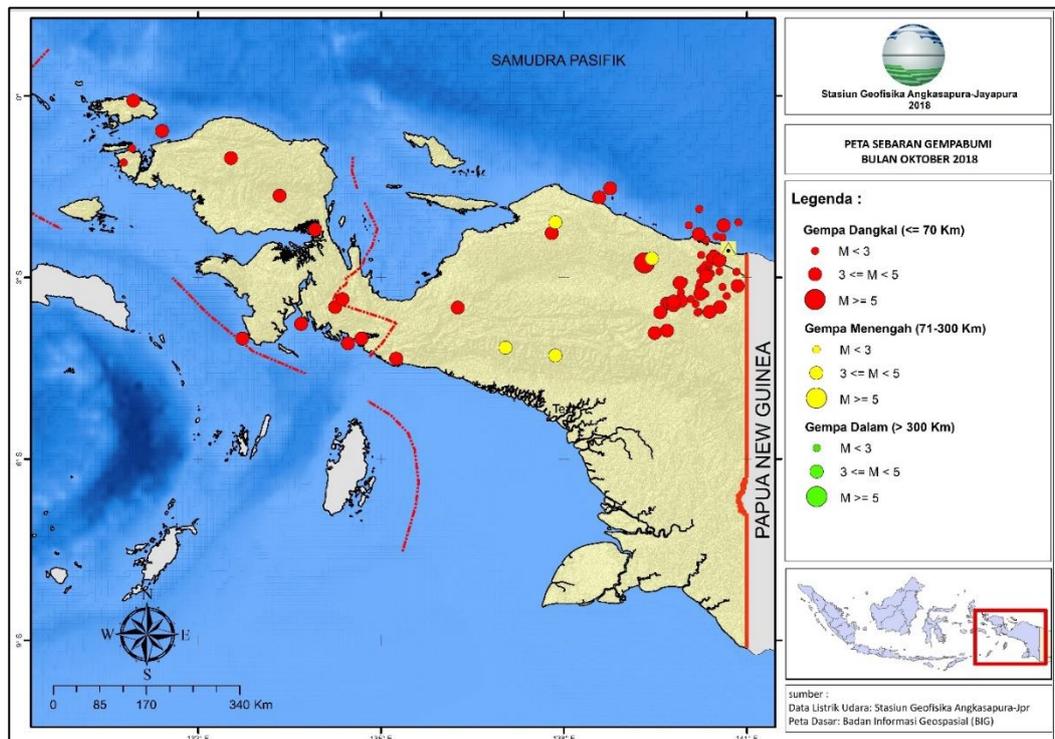




## I. INFORMASI GEMPABUMI

### 1. Distribusi Kejadian Gempabumi Bulan Oktober 2018

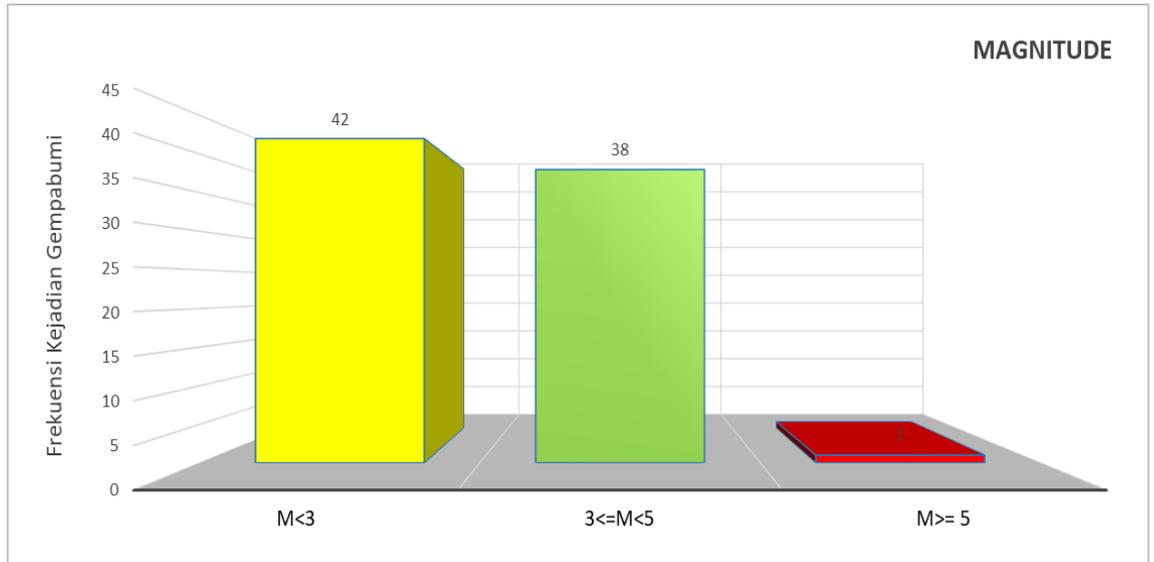
Produk layanan Data dan Informasi gempabumi diperoleh dari hasil analisa Seiscomp3 yang ada pada Stasiun Geofisika Angkasapura - Jayapura. Berdasarkan hasil monitoring selama bulan Oktober 2018 tercatat 81 gempabumi yang lokasi episenternya dominan di darat dan 3 event diantaranya gempabumi signifikan atau dirasakan.



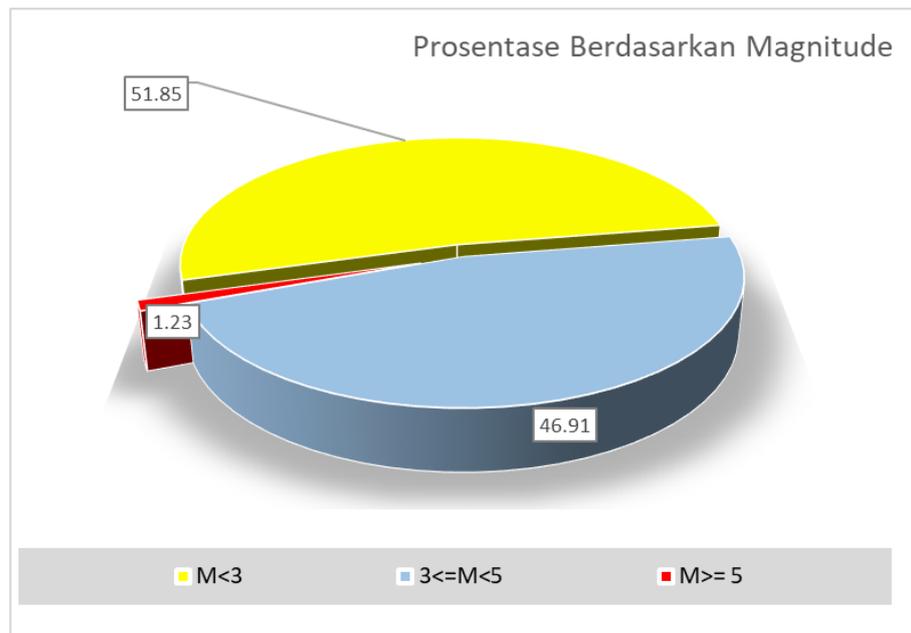
**Gambar 1.1** Peta Seismisitas Hasil Analisis Stasiun Geofisika Angkasapura – Jayapura Bulan Oktober 2018

Berdasarkan Magnitudo atau kekuatan gempabumi, dari hasil pengamatan gempabumi selama Oktober 2018 tercatat 42 event dengan Magnitudo kurang dari 3,0 SR ( $M < 3,0$  SR), 38 event dengan Magnitudo 3,0 – 5,0 SR ( $3,0 \text{ SR} \leq M < 5,0 \text{ SR}$ ) dan 1 event dengan Magnitudo di atas 5,0 SR ( $M \geq 5,0 \text{ SR}$ ) Sedangkan dilihat dari distribusi gempabumi berdasarkan jarak antara lokasi gempabumi dan stasiun pengamatan, terdapat 22 event gempabumi dengan jarak kurang dari  $2^0$  dan 59 event gempabumi dengan jarak lebih dari  $2^0$ .



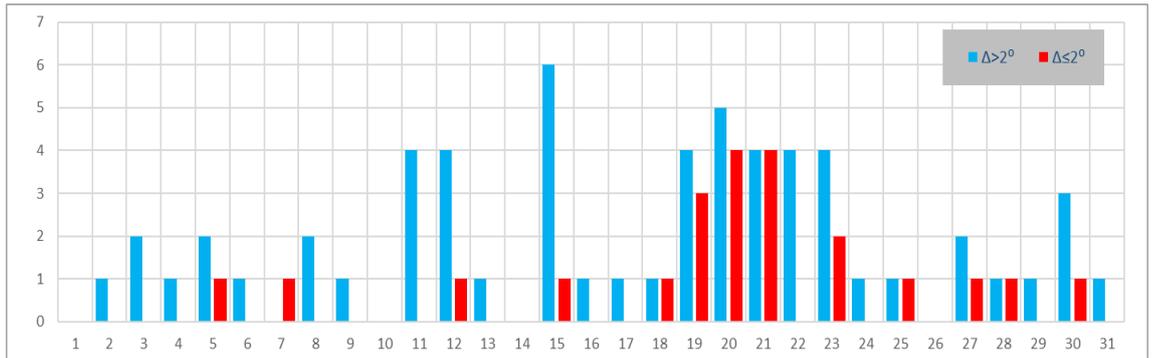


Gambar 1.2. Grafik Distribusi Gempabumi berdasarkan Magnitudo Bulan Oktober 2018.

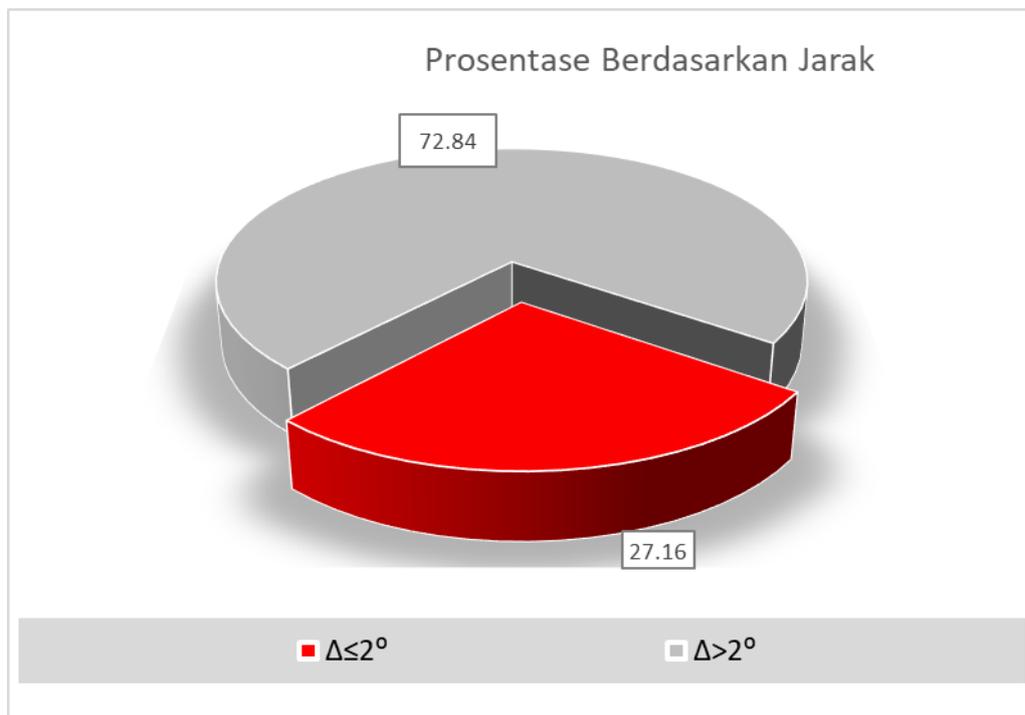


Gambar 1. 3. Diagram Lingkaran Prosentase Gempabumi Berdasarkan Magnitudo Bulan Oktober 2018





**Gambar 1.4. Histogram Gempabumi Berdasarkan Jarak Bulan Oktober 2018**



**Gambar 1.5. Diagram Lingkaran Prosentase Gempabumi Berdasarkan Jarak Bulan Oktober 2018**



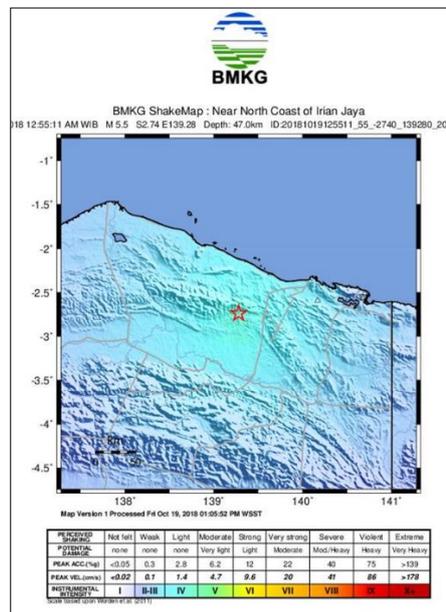


## 2. Gempabumi Dirasakan

Selama Bulan Oktober 2018 tercatat 3 kejadian gempabumi dirasakan untuk wilayah Papua .

### 1) Gempabumi yang terjadi pada tanggal 19 Oktober 2018

- Waktu : 14:55:11 WIT
- Pusat Gempa :  $2.66^{\circ}$  LS –  $139.37^{\circ}$  BT
- Magnitudo : 5.7 SR
- Kedalaman : 85 Km
- Lokasi dan Jarak : 28 km Tenggara SARMI-PAPUA
- Tidak Berpotensi Terjadi Tsunami
- Dirasakan : daerah Sarmi III-IV MMI, Jayapura II-III MMI dan di Wamena II MMI

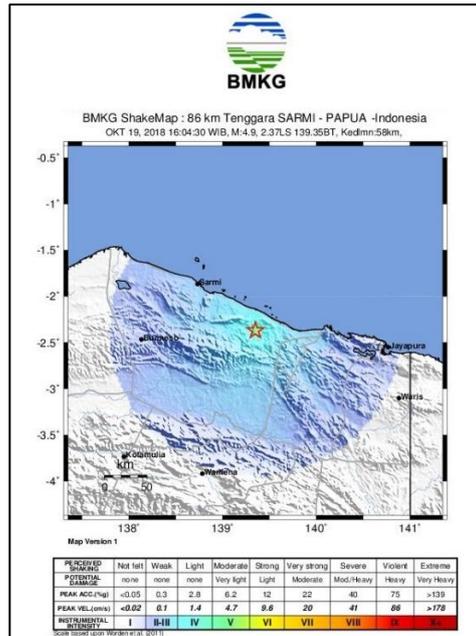


Gambar 1.6: Shakemap Gempabumi Mamberamo 19 Oktober 2018 Jam 02:55:12 WIT

### 2) Gempabumi yang terjadi pada tanggal 19 Oktober 2018

- Waktu : 18:04:30 WIT
- Pusat Gempa :  $2.37^{\circ}$  LS –  $139.35^{\circ}$  BT
- Magnitudo : 4.9 SR
- Kedalaman : 58 Km
- Lokasi dan Jarak : Di darat pada jarak 86 Km arah Tenggara Kabupaten Sarmi
- Tidak Berpotensi Terjadi Tsunami
- Dirasakan : II - III MMI (II SIG) di Kabupaten Sarmi

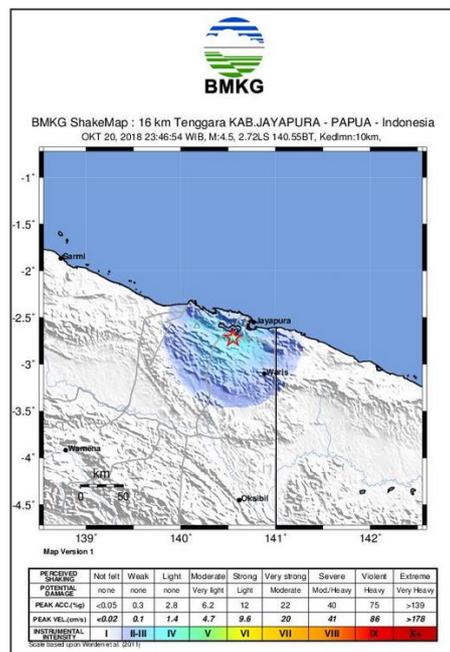




Gambar 1.7: Shakemap Gempabumi SarMI 19 Oktober 2018 Jam 18:04:30 WIT

3) Gempabumi yang terjadi pada tanggal 21 Oktober 2018

- Waktu : 01:46:54 WIT
- Pusat Gempa : 2.72 LS - 140.55 BT
- Magnitudo : 4.5 SR
- Kedalaman : 10 Km
- Lokasi dan Jarak : Di darat pada 16 Km arah Tenggara Kab. Jayapura
- Tidak Berpotensi Terjadi Tsunami
- Dirasakan : II - III MMI (II SIG) di Kabupaten Jayapura



Gambar 1.8: Shakemap Gempabumi Jayapura 21 Oktober 2018 Jam 01:46:54 WIT





Tabel 1.1 Parameter Gempabumi dan Nilai Percepatan Tanah Bulan Oktober 2018

NO	TANGGAL	WAKTU (WIT)	EPICENTER		Kedalaman	MAG	PGA (gals)			KETERANGAN
			LINTANG	BUJUR			X	Y	Z	
1	19 Oktober 2018	02:55:12 WIT	2.74 <sup>0</sup> LS	139.28 <sup>0</sup> BT	54 Km	5.5				Sarmi III-IV MMI, Jayapura II-III MMI dan di Wamena II MMI
2	19 Oktober 2018	18:04:30 WIT	2.37 <sup>0</sup> LS	139.35 <sup>0</sup> BT	58 Km	4.9				II - III MMI (II SIG) di Kabupaten Sarmi
3	21 Oktober 2018	01:46:54 WIT	2.72 <sup>0</sup> LS	140.5 <sup>05</sup> BT	10 Km	4.5				II - III MMI (II SIG) di Kabupaten Jayapura

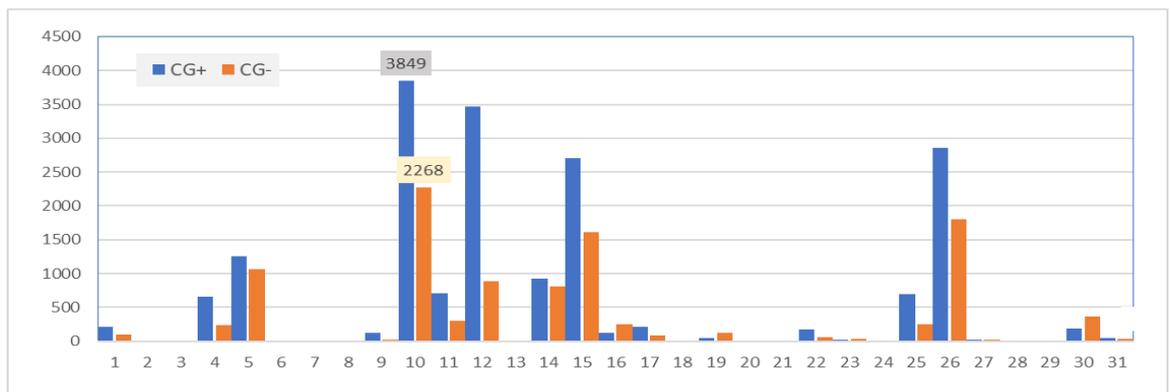




## II. INFORMASI DATA PETIR

Pengamatan petir yang dilakukan oleh Stasiun Geofisika Angkasapura-Jayapura meliputi daerah kota Jayapura yang dibatasi oleh Lintang 1,51 LS – 3,51 LS dan Bujur 139,70 BT – 141,70 BT. Batas pengamatan ini digunakan untuk memetakan jumlah frekuensi sambaran petir di daerah kota Jayapura. Pengamatan petir dilakukan dengan mengamati sambaran petir yang terdeteksi oleh peralatan *Lightning Detector* di Stasiun Geofisika Angkasapura Jayapura. Selama bulan Oktober 2018 tercatat 28.684 kali kejadian sambaran petir yang terdeteksi oleh peralatan *Lightning Detector* di Stasiun Geofisika Angkasapura Jayapura.

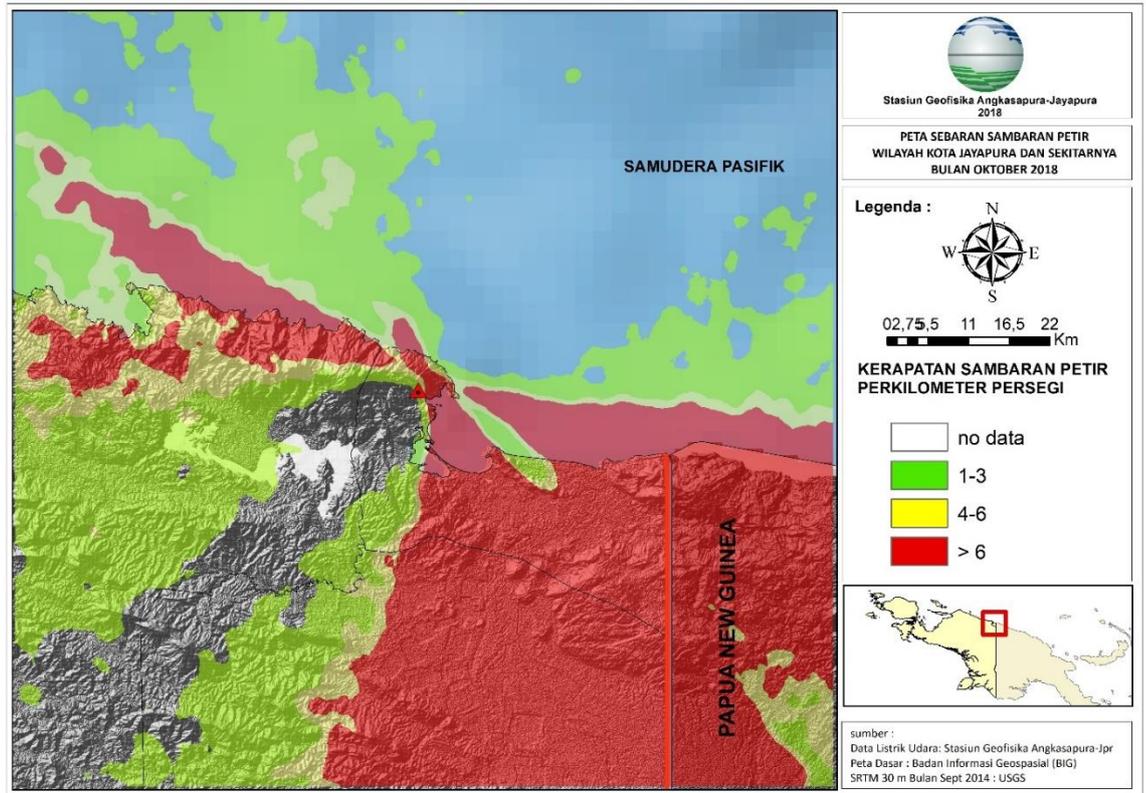
Hasil pengolahan data sambaran petir bulan Oktober 2018, tercatat 18.318 CG+ dan CG- sebanyak 10.366. Jumlah sambaran CG+ terbanyak terdapat pada tanggal 10 Oktober 2018 sebanyak 3.849 kali sambaran, dan jumlah sambaran CG- terbanyak berada pada tanggal 10 Oktober 2018 dengan jumlah 2.268 kali sambaran.



Gambar 2.1. Grafik CG+ dan CG- Bulan Oktober 2018

Berdasarkan pengolahan data petir dan pemetaan frekuensi sambaran petir bulan Oktober 2018, daerah dengan jumlah sambaran petir yang relatif lebih tinggi berada pada wilayah bagian Tenggara Kota Jayapura yakni Distrik Muara Tami dan Distrik Jayapura Selatan. Daerah ini memiliki kerapatan sambaran petir per kilometer persegi yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan daerah lain di sekitarnya. Tingkat kerapatan sambaran petir di daerah tersebut mencapai lebih dari 6 sambaran petir /km<sup>2</sup> pada bulan Oktober 2018. Kerapatan sambaran petir secara spasial di wilayah Kota Jayapura dan sekitarnya dapat dilihat pada gambar 2.3 berikut.





Gambar 2.2. Peta Sebaran Sambaran Petir Radius  $0.5^{\circ}$  Wilayah Jayapura Bulan Oktober 2018





### III. INFORMASI TANDA WAKTU

#### 1. Informasi Terbit Terbenam Bulan dan Matahari

Informasi data tanda waktu untuk kota Jayapura dan sekitarnya, adalah berupa informasi terbit terbenamnya matahari dan bulan. Yang mana Lokasi Stasiun Geofisika Angkasapura- Jayapura dengan kordinat  $140^{\circ}42'16.8''$  BT- $2^{\circ}30'53.5$  LS digunakan sebagai dasar perhitungan awal. Hasil perhitungan untuk bulan November 2018 diperoleh informasi data tanda waktu terbit terbenam matahari dan bulan yang ditampilkan pada tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Informasi Terbit Terbenam Bulan dan Matahari Periode November 2018**

Tanggal	Matahari				Bulan			
	Terbit	Azimuth	Terbenam	Azimuth	Terbit	Azimuth	Terbenam	Azimuth
1	05.15.00	104	17.27.00	255			12.00.00	288
2	05.15.00	105	17.27.00	255	00.36.00	74	12.56.00	284
3	05.15.00	105	17.27.00	255	01.29.00	78	13.50.00	280
4	05.15.00	105	17.27.00	255	02.20.00	83	14.42.00	275
5	05.14.00	106	17.27.00	254	03.09.00	88	15.32.00	269
6	05.14.00	106	17.27.00	254	03.57.00	93	16.22.00	264
7	05.14.00	106	17.27.00	254	04.46.00	98	17.12.00	260
8	05.14.00	106	17.27.00	253	05.34.00	103	18.03.00	256
9	05.14.00	107	17.28.00	253	06.23.00	106	18.54.00	252
10	05.14.00	107	17.28.00	253	07.13.00	109	19.45.00	250
11	05.15.00	107	17.28.00	253	08.03.00	111	20.35.00	249
12	05.15.00	108	17.28.00	252	08.53.00	111	21.25.00	249
13	05.15.00	108	17.28.00	252	09.42.00	111	22.14.00	250
14	05.15.00	108	17.28.00	252	10.31.00	110	23.00.00	252
15	05.15.00	108	17.29.00	251	11.18.00	107	23.46.00	254
16	05.15.00	109	17.29.00	251	12.03.00	104		
17	05.15.00	109	17.29.00	251	12.48.00	100	00.30.00	258
18	05.15.00	109	17.29.00	251	13.33.00	96	01.13.00	262
19	05.15.00	109	17.30.00	250	14.18.00	92	01.56.00	266
20	05.16.00	110	17.30.00	250	15.04.00	87	02.39.00	271
21	05.16.00	110	17.30.00	250	15.52.00	82	03.25.00	276
22	05.16.00	110	17.31.00	250	16.43.00	77	04.12.00	280
23	05.16.00	110	17.31.00	250	17.37.00	73	05.03.00	285
24	05.16.00	111	17.31.00	249	18.35.00	70	05.58.00	288
25	05.17.00	111	17.31.00	249	19.35.00	69	06.55.00	291
26	05.17.00	111	17.32.00	249	20.35.00	69	07.55.00	292
27	05.17.00	111	17.32.00	249	21.35.00	70	08.56.00	291
28	05.17.00	111	17.33.00	249	22.32.00	73	09.56.00	289
29	05.18.00	111	17.33.00	248	23.27.00	77	10.53.00	286
30	05.18.00	112	17.33.00	248			11.47.00	281

Location: E $140^{\circ}42'16.8''$ , S  $2^{\circ}30'53.5''$ , Elevasi : 400m





## 2. Informasi Hilal Awal Bulan Safar 1440 H

Keteraturan peredaran bulan dalam mengelilingi bumi juga bumi dan bulan dalam mengelilingi matahari memungkinkan manusia untuk mengetahui penentuan waktu. Salah satunya adalah penentuan awal bulan Dzulhijah, yang didasarkan pada peredaran bulan mengelilingi bumi. Penentuan awal bulan Dzulhijah ini sangat penting bagi umat Islam, misalnya dalam penentuan awal tahun baru Hijriyah, awal dan akhir shaum Ramadhan, hari raya Idul Fitri dan hari raya Idul Adha.

Almanak Hijriyah ditetapkan menurut peredaran bulan. Satu tahun terdiri atas 12 bulan yang masing-masing mempunyai 29 dan 30 hari bergantian. Hal ini dikarenakan perjalanan bulan memakan waktu  $29 \frac{1}{2}$  hari lebih sedikit, sehingga untuk menyamakan dengan kelebihanannya perlu diadakan tahun-tahun kabisat yang jumlah harinya 1 hari lebih banyak daripada tahun biasa, jadi 355 hari.

Informasi astronomis Hilal dan Matahari saat Matahari terbenam tanggal 8 November 2018 M (Masehi) adalah informasi dasar penentu awal bulan Rabi'ul Awal 1440 H (Hijriyah). Dalam buku almanak 2018 yang dikeluarkan oleh BMKG, tanggal 8 November 2018 M (Masehi) merupakan awal bulan Rabi'ul Awal 1440 H (Hijriyah). Berdasarkan perhitungan terhadap awal Bulan Rabi'ul Awal 1440 H yang jatuh pada tanggal 08 November 2018, ketinggian Hilal di atas  $7^{\circ} 33.75'$  dengan

waktu terbenam matahari pada tanggal 08 November 2018 pada pukul 17:27 dan waktu terbenam bulan pukul 18:03 WIT dengan Fraksi Illuminasi (FI) bulan sebesar 0.57%.

Penentuan waktu terbenam Matahari, waktu terbenam Bulan dinyatakan saat bagian atas piringan Bulan tepat di horizon-teramati. Dalam perhitungan standar waktu terbenam Bulan, efek refraksi atmosfer dianggap  $34'$ , elevasi pengamat dianggap 0 meter dpl dan semi diameter Bulan adalah nilainya pada saat tersebut. Azimuth adalah besar sudut yang dinyatakan dari titik Utara Geografis (*True North*) menyusuri bidang horizon ke arah Timur dan seterusnya hingga ke posisi proyeksi benda langit di bidang horizon. Benda langit yang dimaksud adalah Bulan atau Matahari. Tinggi Hilal dinyatakan sebagai ketinggian pusat piringan Bulan dari horizon-teramati dengan elevasi pengamat dianggap 0 meter dpl dan efek refraksi atmosfer standar telah diikutsertakan dalam perhitungan. Elongasi adalah jarak sudut antara pusat piringan Bulan dan pusat piringan Matahari untuk pengamat dengan elevasi dianggap 0 meter dpl dan efek refraksi atmosfer Bumi diabaikan.

Sementara FI Bulan adalah fraksi iluminasi Bulan, yaitu persentase perbandingan antara luas piringan Bulan yang tercahayai oleh Matahari dan menghadap ke pengamat di permukaan Bumi dengan luas seluruh piringan Bulan.

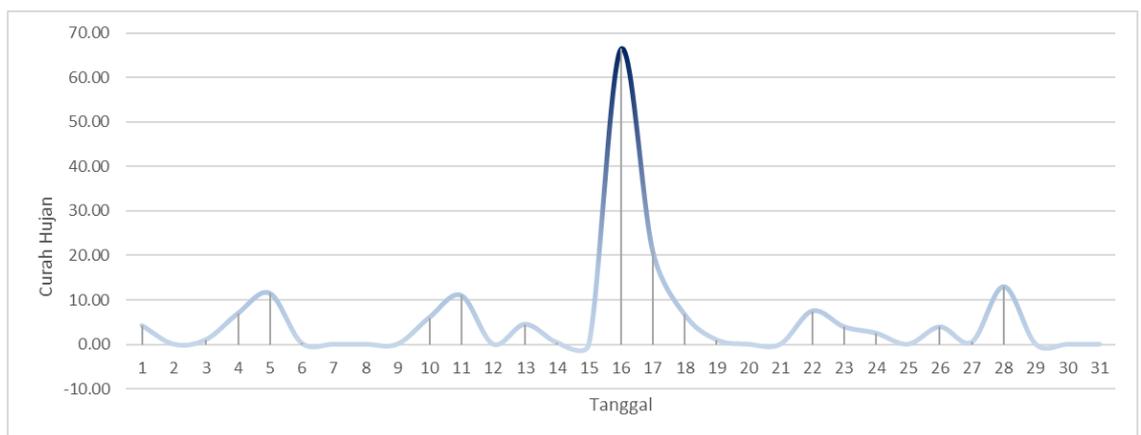




#### IV. INFORMASI CURAH HUJAN

Stasiun Geofisika Angkasapura-Jayapura mengoperasikan 2 (dua) penakar hujan yaitu tipe Hillman dan Obs, dan 1 (satu) ARWS (*Automatic Rain Weather Sampler*) dengan tipe penakar hujan *Tipping Bucket*. Nilai curah hujan yang menjadi acuan untuk pelaporan data klimatologi mengacu pada data hasil pengukuran curah hujan dengan tipe penakar Obs. Oleh karena itu, hasil pengolahan yang akan disajikan selanjutnya bersumber dari data pengamatan curah hujan dengan penakar tipe Obs.

Berdasarkan pengamatan curah hujan di Stasiun Geofisika Angkasapura-Jayapura pada bulan Oktober 2018, tercatat jumlah curah hujan sebanyak 172,20 mm dengan jumlah hari hujan sebanyak 19 hari hujan, dan intensitas hujan per hari berkisar antara 0.3 mm – 66,40 mm. Jumlah curah hujan tertinggi terjadi pada tanggal 16 Oktober 2018 sebanyak 66.40 mm termasuk dalam kategori curah hujan lebat. Gambar 5.1 menunjukkan Grafik curah hujan harian bulan Oktober 2018.



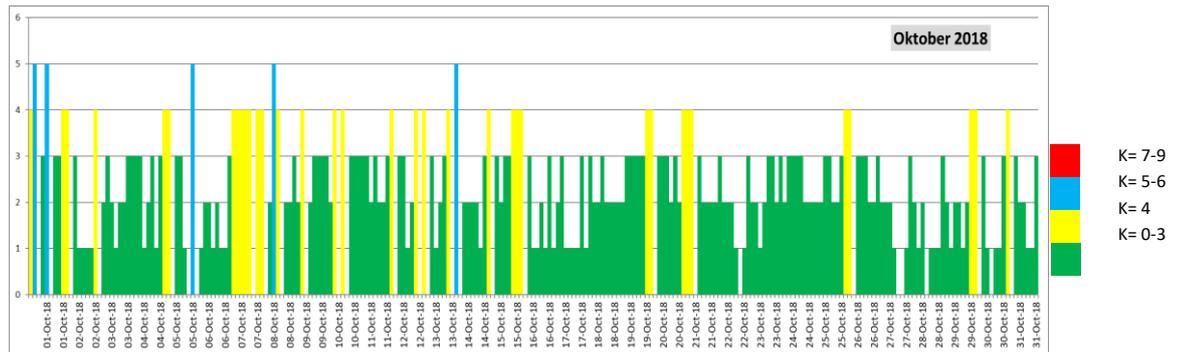
Gambar 5.1. Grafik curah hujan harian bulan Oktober 2018



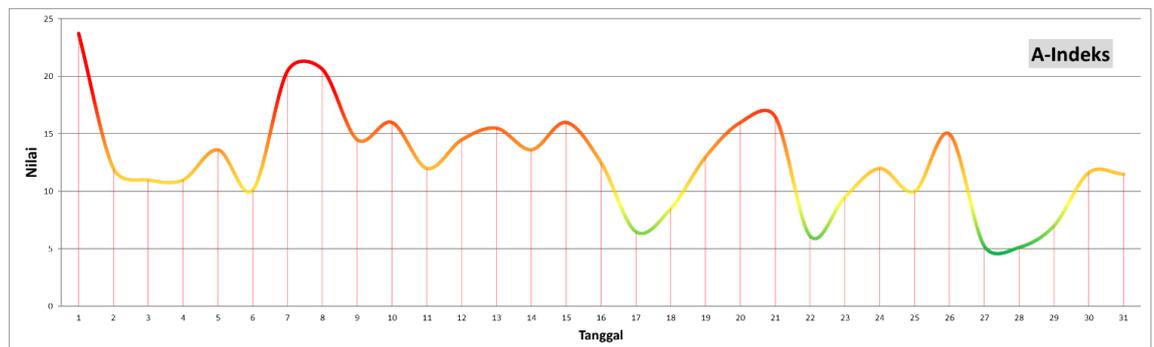


## V. Informasi Data Magnet Bumi

Analisa data Magnet Bumi di Stasiun Geofisika Angkasapura - Jayapura bulan Oktober 2018, dari hasil analisa A indeks selama bulan Oktober 2018, nilai tertinggi yaitu pada tanggal 1 Oktober 2018 dengan nilai A-indeks 23,75 dan dari hasil tersebut dapat disimpulkan kejadian badai magnet bumi keseluruhan pada bulan Oktober 2018 relatif badai kecil.



K-Indeks Magnet Bumi Observatorium Stasiun Geofisika Angkasapura- Jayapura



A-Indeks Magnet Bumi Observatorium Stasiun Geofisika Angkasapura- Jayapura

### Keterangan

- K-Indeks adalah Sebuah indeks lokalkuasi-logaritmik dalam periode 3-jam dari aktivitas magnetik bumi
- A-Indeks didefinisikan sebagai nilai maksimum yang terjadi dalam rentang waktu 24 jam ,dimana diperoleh dengan menghitung rata-rata dari 8-titik amplitude (a-indeks).

$$A \text{ indeks} = \sum (a \text{ indeks})/8$$

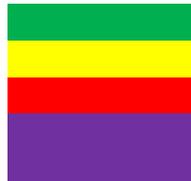
- A-Indeks adalah konversi linier dari K-Indeks dalam periode 3 jam. Nilai konversinya adalah sebagai berikut :





K	A
0	0
1	3
2	7
3	15
4	27
5	48
6	80
7	140
8	240
9	400

d. Kriteria badai magnetik ditentukan berdasarkan A-Indeks sebagai berikut :



$0 < A < 30$  = relative lebih tenang

$30 < A < 50$  = badai kecil

$50 < A < 100$  = badai menengah

$A > 100$  = badai besar





## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data geofisika dan klimatologi yang terjadi di Wilayah Kota Jayapura dan sekitarnya pada Bulan November 2018 dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Jumlah kejadian gempabumi yang terjadi pada bulan Oktober 2018 yaitu sebanyak 49 kejadian yang terdiri atas gempabumi dengan magnitudo kurang dari 3.0 SR ( $M < 3.0$  SR) sebanyak 42 kejadian, gempabumi dengan magnitudo 3.0–5.0 SR ( $3.0 \text{SR} \leq M < 5.0 \text{SR}$ ) sebanyak 38 kejadian dan terdapat 1 kejadian gempabumi dengan magnitudo lebih dari 5.0 SR ( $M > 5.0$  SR). Sedangkan berdasarkan kedalaman, kejadian gempabumi didominasi pada kedalaman kurang dari atau sama dengan 70 km ( $h \leq 70$  km) yaitu sebanyak 77 kali dan pada kedalaman 71 km s.d 300 km terdapat 4 kejadian gempabumi serta tidak ada kejadian gempabumi pada kedalaman lebih dari 300 km. Kemudian terdapat 2 kejadian gempabumi dirasakan pada bulan Oktober 2018.
2. Berdasarkan data hasil deteksi *NexStorm versi 1.9* selama bulan Oktober 2018 diketahui terjadi 28.684 kali sambaran, tercatat 18.318 CG+ dan CG- sebanyak 10.366. Dilihat dari peta kerapatan petir, menunjukkan bahwa distribusi sambaran petir yang relatif lebih tinggi berada di sebelah Tenggara Stasiun Geofisika Angkasapura-Jayapura.
3. Berdasarkan perhitungan terhadap awal Bulan Rabi'ul Awal 1440 H yang jatuh pada tanggal 08 November 2018, ketinggian Hilal di atas  $7^{\circ} 33.75'$  dengan waktu terbenam matahari pada tanggal 08 November pada pukul 17:27 WIT dan waktu terbenam bulan pukul 18:03 WIT.
4. Jumlah curah hujan di Stasiun Geofisika Angkasapura-Jayapura selama bulan Oktober 2018 terukur 172.20 mm, dengan jumlah hari hujan yaitu 19 hari dan curah hujan tertinggi pada tanggal 16 Oktober 2018 sebanyak 66.40 mm.





## REPORTASE

### ***STUDY TOUR SISWA SMA EL SHADDAY***

Jayapura, Kamis (18-10-2018) Stasiun Geofisika menerima kunjungan *Study Tour* dari SMA ELShadday. Kunjungan tersebut disambut baik kepala Stasiun Geofisika Angkasapura, Margiono, S.Si. Kunjungan dilanjutkan dengan memberikan penjelasan tentang peralatan dan sistem monitoring gempabumi yang dioperasikan di Stasiun Geofisika Angkasapura Jayapura.



Peserta *study tour* juga mendengarkan pemaparan tentang gempa bumi dan tsunami. Pemaparan berisi materi tentang bagaimana pergerakan lempeng tektonik dapat membangkitkan gempa bumi dan langkah – langkah apa yang perlu dilakukan ketika terjadi gempa bumi dan tsunami. Pengetahuan dasar mengenai gempa bumi dan tsunami sangat penting untuk diketahui oleh setiap orang termasuk siswa – siswa SMA El Shadday. Dengan memahami proses gempa bumi dan tsunami diharapkan peserta *study tour* dapat bertindak sesuai prosedur apa yang harus dilakukan ketika terjadi gempabumi dan tsunami. Pemaparan

materi gempa bumi dan tsunami dilakukan secara bergantian oleh staff operasional di ruang Stasiun Geofisika Angkasapura Jayapura.

Peserta sangat antusias menyaksikan mendengarkan materi yang dibawakan oleh pemateri. “Materinya (gempa bumi dan tsunami, red) sangat menarik, di Jayapura sering terjadi gempa, namun dengan penjelasan tadi jadi menambah pengetahuan saya dan tahu bahwa hanya gempa bumi yang terjadi di laut yang dapat menimbulkan tsunami”, tutur Yohana salah satu peserta *study tour* dari SMA El Shadday.

*Study tour* diakhiri dengan penyerahan souvenir kepada salah satu peserta yang telah mengajukan pertanyaan menarik pada sesi tanya jawab di akhir sesi pemaparan.





## PROFIL STASIUN

Stasiun Geofisika Angkasapura Jayapura terletak di jalan Drs. Krisna Sunarya No. 26 Kelurahan Angkasapura Distrik Jayapura Utara Provinsi Papua. Titik dasar stasiun terletak pada  $02^{\circ}30'52,59375''$  Lintang Selatan dan  $140^{\circ}42'15,52086''$  Bujur Timur dengan elevasi 444.97 meter dan gravitasi sebesar 978105.39 mgal. Stasiun Geofisika Angkasapura Jayapura merupakan salah satu dari dua Stasiun Geofisika yang terdapat di Papua dan merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) yang bertanggung jawab langsung kepada Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika.

## SEJARAH

Stasiun Geofisika Klas I Angkasapura Jayapura mulai beroperasi sejak tahun 1972 dibawah Lembaga Meteorologi dan Geofisika Jakarta dan pada tanggal 9 Pebruari 1973 diresmikan operasionalnya oleh **Menteri Perhubungan Drs. Frans Seda**. Pada tanggal 3 Pebruari 1973 pertama kali dioperasikan peralatan *Seismograph Fotografik Sprengnether 3 Komponen*. Melalui kerjasama Pusat Meteorologi dan Geofisika dengan UNESCO, pada tahun 1977 dibantu peralatan operasional *Visual Seismograph Short Period SPS-1 (Kinematic)* dan *Strong Motion Accelerograph (SMA-1)* untuk deteksi gempa bumi kuat. Pada tahun 1998 kerjasama BMG dengan *ERI Tokyo University* sebagai bagian dalam *OHP (Ocean Hemisphere of Pacific Project)* yang diprakarsai oleh **JAMSTEC (Japan Agency for Marine-Earth Science And Technology)**, mengoperasikan peralatan *Digital Broadband Seismograph STS-1 Very Broadband Seismometer*. Kemudian pada tahun 2000, kerjasama BMG dengan **CTBTO (Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization)** sebagai salah satu stasiun pendukung (*Auxiliary Station*) dengan kode *AS041*, mengoperasikan peralatan *Digital Broadband Seismograph CMG-3T*, dan pada tanggal 10 Desember 2011 digantikan dengan *Digital Broadband Seismograph Trilium*. Pasca gempa bumi Aceh 26 Nopember 2004, pada tahun 2005 dibangun peralatan **InaTEWS (Indonesia Tsunami Early Warning System)** berupa peralatan *Digital Broadband Seismograph STS-2* dengan sarana komunikasi *LIBRA*. Duplikasi fungsi antara peralatan CTBTO dan InaTEWS Libra maka kemudian pada tahun 2010 peralatan *Digital Broadband Seismograph STS-2* dipindahkan ke Nabire. Fungsi jaringan Ina-TEWS di Jayapura hanya mengoperasikan peralatan CTBTO. Pada tahun 2010 dan 2012 berturut-turut melalui kegiatan Belanja Modal BMKG Jakarta, Stasiun Geofisika Klas I Angkasapura Jayapura mendapat tambahan peralatan





survery berupa *Portable Digital Seismograph Taide TDV-23S*, dan *Accelerograph Titan\_0077* untuk mengukur nilai PGA (*Peak Ground Acceleration*).

## Laporan Geopotensial

Laporan geopotensial terdiri dari hasil pengamatan magnet bumi, listrik udara dan pengamatan tanda waktu. Berikut adalah spesifikasi peralatan geopotensial di Stasiun Geofisika Klas I Angkasapura.

- 1. Pengamatan Magnet bumi**, pada tahun 2010 mengoperasikan peralatan Observasi Variasi Magnetik Harian berupa peralatan *Fluxgate Magnetometer LEMI-018* dan *Pos-1 Proton Overhausser*, dan pengolahannya menggunakan Software IAGA V.20 dan Anal Magnet. Pada tanggal 18 April 2012 diinstal peralatan MAGDAS hasil kerjasama BMKG dengan LAPAN, untuk observasi magnet bumi. Pada tahun 2013 mendapatkan peralatan Theodolite Fluxgate Magnetometer dan DIM (*Deklination Inklination Magnetometer*) untuk pengamatan absolute magnet bumi. Pada tahun 2014 juga mendapatkan peralatan PPM (*Proton Precission magnetometer*) portable. Sehingga setelah peralatan pengamatan absolute lengkap, terhitung sejak bulan Juni 2014 Stasiun Geofisika Klas I Angkasapura telah melakukan pengamatan absolute magnet bumi.
- 2. Pengamatan Listrik udara**, pada tahun 1992 mengoperasikan peralatan *Lightning Counter*. Pada tahun 2008 pergantian peralatan observasi petir dari *Lightning Counter* menjadi *Lightning Detectormenggunakan 250* dan pada November 2014 Stasiun Geofisika Angkasapura – Jayapura mulai mengoperasikan PCI Storm Tracker untuk pengamatan listrik udara, yang juga dilengkapi software Lightning 2000 versi 5.4.3 dari Aninoquisi.
- 3. Pengamatan Tanda Waktu**, pada tahun 2012 atau dimulai sejak 1 Syawal 1433 H pengamatan tanda waktu dimulai, dengan peralatan teropong jenis *Vixen GP*
- 4. Pengamatan hujan harian, polusi udara, kimia Air hujan (KAH)** pada tahun 1992 diadakan penambahan peralatan Klimatologi berupa *Penakar Hujan Obs, Penakar Hujan Otomatis (Hilman), HV Sampler* dan *Wet & Dry Automatic Rain Sampler*. Hasil pengamatan berupa data hujan harian, sampel hujan dan sampel debu.





Selanjutnya sampel hujan dan debu dikirim ke Laboratorium Kualitas Udara untuk dianalisa. Hasil analisa diambil melalui web: [www.bmkg.go.id](http://www.bmkg.go.id)

Keterangan mengenai **Profil Stasiun Geofisika Angkasapura - Jayapura**, dapat dilihat seperti dibawah ini:

1. CODE : JAY
2. ALAMAT : Jl. Drs. Krisna Sunarya No.26Angkasapura - Jayapura 9113  
Tlp : ( 0967 ) 533533  
Fax : ( 0967 ) 536211
3. ALAMAT SURAT : P.O BOX 1201 Jayapura99113  
ALAMAT E-MAIL : *geofjay@yahoo.com, stageof.angkasa@bmkg.go.id*
4. INSTALASI
  - a) STS – I (JAMSTEC) : 1998
  - b) Trilium (CTBTO) : 2009
5. PERALATAN
  - a) STS – I (JAMSTEC) = 1 set terdiri 3 komponen yaitu :Vertikal (Z) dan Horizontal ( NS danEW)
  - b) Trilium (CTBTO) = 1 set terdiri 3 komponen yaitu :Vertikal (Z) dan Horizontal ( NS danEW )
6. JENIS
  - a) STS – I (JAMSTEC) : *Very Broadband Seismometer*
  - b) Trilium (CTBTO) : *Broadband Seismometer*
7. KALIBRASI
  - a) STS – I (JAMSTEC) : 3 Februari 2013 (STS – 1)
  - b) Trilium (CTBTO) : 30Nopember 2013 (Trilium)
8. KOORDINAT : 02°30'52,59375"S– 140°42'15,52086" E
9. KETINGGIAN : 444,97mdpl
10. BATUAN : Tuf





## **Tugas Pokok dan Fungsi Stasiun Geofisika**

Berdasarkan Surat Keputusan Kepala Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Nomor: KEP.005 Tahun 2005 dan peraturan Kepala Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Nomor: KEP.008 Tahun 2006 maka Stasiun Geofisika Klas I Angkasapura – Jayapura mempunyai tugas pokok dan fungsi sebagai berikut:

### **1. Tugas Pokok**

Melakukan pengamatan, pengumpulan dan penyebaran data, analisis dan pengolahan serta pelayanan jasa geofisika.

### **2. Fungsi**

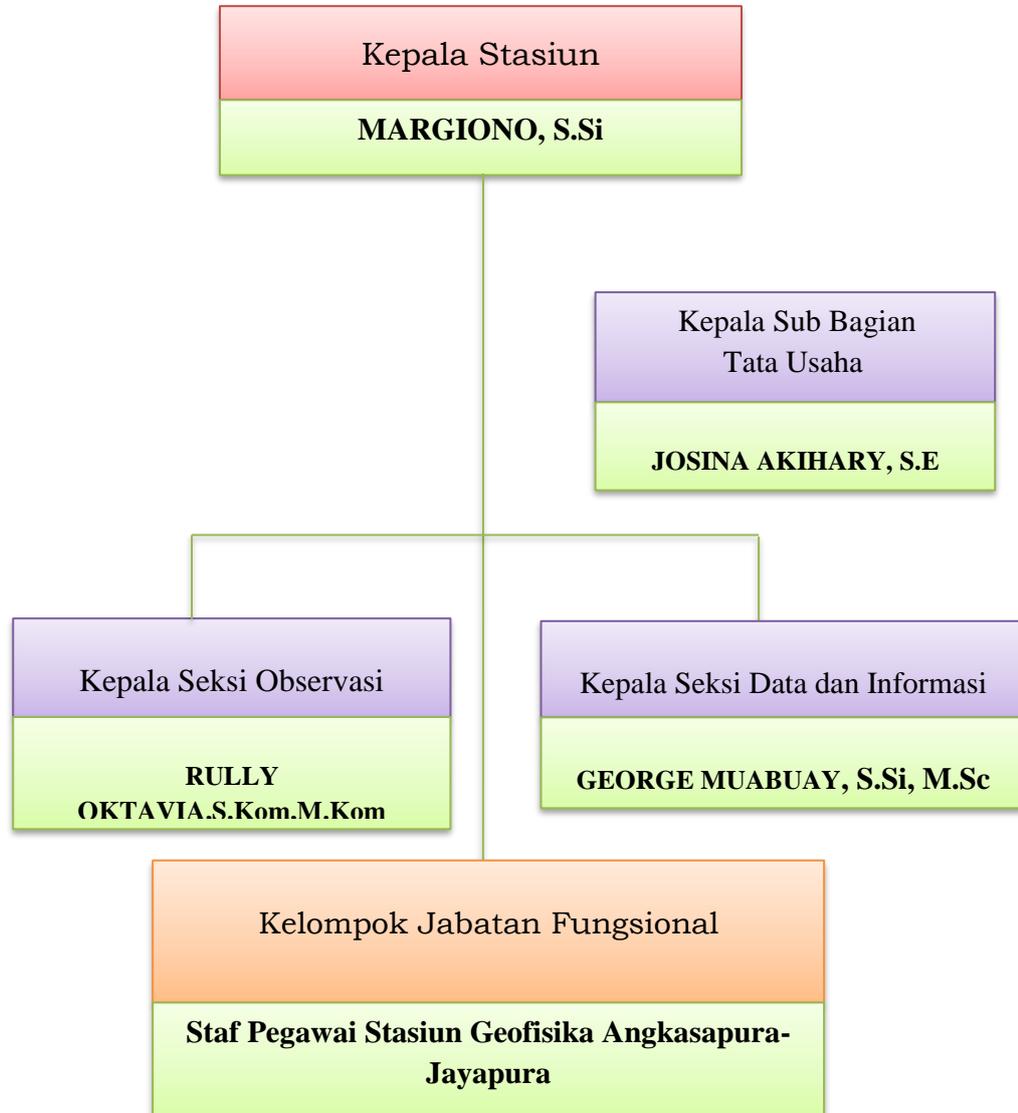
Menyelenggarakan pengamatan dan analisa/pengolahan :

- a. Gempabumi dan tsunami
- b. Percepatan tanah (PGA)
- c. Curah hujan
- d. Petir atau listrik udara
- e. Kualitas udara
- f. Magnet Bumi





## STRUKTUR ORGANISASI STASIUN GEOFISIKA ANGKASAPURA-JAYAPURA





## DAFTAR ISTILAH

**Gempabumi** :merupakan pancaran energi yang disebabkan karena adanya tekanan pada batuan yang bersifat kaku yang tidak dapat lagi menahan sehingga terjadi patahan. Jadi gempa bumi adalah guncangan tiba – tiba yang terjadi akibat proses endogen pada kedalaman tertentu atau pergeseran tiba – tiba dari lapisan tanah dibawah permukaan bumi.

**OT (Origin Time)** :adalah waktu saat terjadinya gempa di hiposenter. *Pada* saat terjadi *gempa bumi*, sejumlah besar energi dilepaskan dari sumber gempa

**Episenter** :Merupakan pusat atau titik gempabumi di permukaan

**Magnitude**:Magnitudo gempabumi merupakan kekuatan dari gempabumi atau ekspresi dari energi yang dipancarkan oleh sumber gempabumi dalam bentuk gelombang seismik.

**Curah Hujan** :Merupakan ketinggian air hujan yang dikumpulkan dalam tempat datar, tidak menguap, tidak meresap, dan tidak mengalir.

**Sifat Hujan** :Merupakan perbandingan antara jumlah curah hujan selama rentang

**Petir** :Suatu fenomena alam yang pembentukannya berasal dari terpisahnya muatan didalam awan Cumulonimbus (Cb ). Terbentuk akibat adanya pergerakan udara keatas akibat panas dari permukaan laut serta adanya udara yang lembab.

**Strokes** : adalah Aktifitas kelistrikan yang teridentifikasi sebagai kejadian petir

**Flashes** : adalah Aktifitas kelistrikan yang merupakan / terdiri dari beberapa strokes, ditandai dengan adanya kilatan petir.

**Noise** : adalah aktifitas kelistrikan yang tidak dapat diidentifikasi sebagai kejadian petir.

**Signal Strength** adalah Kekuatan relatif dari kejadian petir, bergantung dari jarak petir dengan detector, semakin dekat jaraknya semakin besar kekuatan petir yang terdeteksi (ketika menggunakan LD-250, parameter signal strength menampilkan komponen EW dan NS dari petir).





waktu yang ditetapkan satu periode musim hujan dengan jumlah curah hujan normalnya (rata rata : 30 tahun periode).

**pH Air Hujan** : Tingkat keasaman air hujan.

**SPM (Suspended Particulate Matter)** : Adalah partikel yang mengambang di udara yang mempunyai diameter lebih kecil 100 micrometer.

**MagnetBumi** : Merupakan besaran vektor yang mempunyai arah dan besaran (Intesitas), dinyatakan dalam komponen-komponen Horisontal dan Vertikal

**Deklinasi** : Adalah sudut yang dibentuk oleh arah vektor medan magnet bumi disuatu tempat dengan arah utara geografis.

**Inklinasi** : Adalah sudut yang dibentuk oleh arah medan magnet bumi di suatu tempat dengan bidang Horisontal

**Radius Acquisition:** Adalah jangkauan / *range* wilayah yang digunakan dalam deteksi petir ( km ).

**Komponen H** : Merupakan komponen yang berada di bidang Horizontal pada arah utara magnetik

**Komponen D** : Merupakan sudut yang dibentuk antara utara sejati dan utara magnetik yang disebut diklinasi magnetik.

**Komponen Z** : Merupakan komponen Vertikal dari medan magnet bumi

**Komponen F** : Merupakan komponen yg berada dibidang vertikal dan merupakan resultan dari komponen Z dan H.

**Komponen I** : Merupakan sudut yang dibentuk antara komponen F dan H, bisa disebut inklinasi magnetik.

**Baseline:** Merupakan nilai garis lurus yang didapat pada hasil pengamatan Magnetbumi Absolut.





## LAMPIRAN

*Tabel Data Gempabumi berdasarkan Seiscomp3 Bulan Oktober 2018*

Tanggal	OT	Lintang	Bujur	Mag	Kedalaman	Keterangan
02/10/2018	05.24.35	-2.09	137.86	4.3	131	Irian Jaya, Indonesia
03/10/2018	23.19.26	-4.09	134.46	4.1	69	Irian Jaya Region, Indonesia
03/10/2018	17.58.00	-3.25	139.92	2.9	10	Irian Jaya, Indonesia
04/10/2018	20.11.17	-2.21	133.92	3.9	10	Irian Jaya Region, Indonesia
05/10/2018	20.29.38	-3.27	140.32	2.8	10	Irian Jaya, Indonesia
05/10/2018	11.19.16	-2.94	140.41	2.5	10	Near North Coast of Irian Jaya
05/10/2018	00.02.07	-1.65	133.34	3.9	10	Irian Jaya Region, Indonesia
06/10/2018	16.31.32	-1.87	140.22	2.6	10	Irian Jaya Region, Indonesia
07/10/2018	14.24.22	-2.34	140.6	2.7	10	Near North Coast of Irian Jaya
08/10/2018	20.53.24	-4.29	137.86	4.7	202	Irian Jaya, Indonesia
08/10/2018	02.01.16	-1.53	138.76	4.5	7	Near North Coast of Irian Jaya
09/10/2018	10.57.07	-1.68	138.58	4.5	39	Near North Coast of Irian Jaya
11/10/2018	16.16.50	-3.31	140.67	2.4	10	Irian Jaya, Indonesia
11/10/2018	12.36.25	-2.83	140.37	2.1	10	Near North Coast of Irian Jaya
11/10/2018	10.24.19	-3.77	133.69	3.1	12	Irian Jaya Region, Indonesia
11/10/2018	00.41.43	-3.49	140.56	3.9	10	Irian Jaya, Indonesia
12/10/2018	21.32.49	-3.39	139.92	3.8	8	Irian Jaya, Indonesia
12/10/2018	19.52.15	-2.27	137.8	4.2	34	Irian Jaya, Indonesia
12/10/2018	14.00.27	-3.07	139.97	2.6	10	Irian Jaya, Indonesia
12/10/2018	10.54.39	-3.49	134.25	3.5	27	Irian Jaya Region, Indonesia
12/10/2018	10.41.41	-3.36	134.37	3.2	20	Irian Jaya Region, Indonesia
13/10/2018	19.50.26	-2.38	140.33	1.7	10	Near North Coast of Irian Jaya
15/10/2018	23.05.10	-4.01	134.68	3.7	10	Irian Jaya Region, Indonesia
15/10/2018	22.39.53	-0.87	130.92	2.4	10	Irian Jaya Region, Indonesia
15/10/2018	21.43.13	-2.67	140.47	3.0	10	Near North Coast of Irian Jaya
15/10/2018	20.44.56	-3.88	139.69	3.7	10	Irian Jaya, Indonesia
15/10/2018	15.43.24	-4.16	137.04	4.2	160	Irian Jaya, Indonesia
15/10/2018	14.26.00	-3.16	140.21	2.5	10	Irian Jaya, Indonesia
15/10/2018	08.40.20	-2.75	140.39	2.2	10	Near North Coast of Irian Jaya
16/10/2018	13.27.08	-4.01	132.73	3.6	10	Irian Jaya Region, Indonesia
17/10/2018	06.21.23	-3.14	140.85	3.3	10	Irian Jaya, Indonesia
18/10/2018	14.59.54	-2.91	140.83	2.5	10	Near North Coast of Irian Jaya
18/10/2018	11.47.28	-3.27	140.24	3.0	19	Irian Jaya, Indonesia
19/10/2018	14.11.04	-3.43	139.69	4.1	13	Irian Jaya, Indonesia
19/10/2018	12.48.00	-3.47	139.7	2.7	10	Irian Jaya, Indonesia
19/10/2018	09.04.28	-2.69	139.44	4.7	88	Near North Coast of Irian Jaya
19/10/2018	06.49.00	-3.57	140.21	2.9	10	Irian Jaya, Indonesia
19/10/2018	06.39.01	-3.43	139.74	3.0	10	Irian Jaya, Indonesia
19/10/2018	06.30.38	-3.46	139.8	3.7	10	Irian Jaya, Indonesia
19/10/2018	05.55.11	-2.76	139.32	5.6	58	Near North Coast of Irian Jaya
20/10/2018	23.37.33	-3.58	140.19	2.5	10	Irian Jaya, Indonesia
20/10/2018	23.15.08	-2.71	140.4	2.2	10	Near North Coast of Irian Jaya



Tanggal	OT	Lintang	Bujur	Mag	Kedalaman	Keterangan
20/10/2018	20.31.27	-2.71	140.54	2.4	10	Near North Coast of Irian Jaya
20/10/2018	19.29.05	-2.73	140.55	1.9	10	Near North Coast of Irian Jaya
20/10/2018	17.58.42	-2.72	140.56	1.7	10	Near North Coast of Irian Jaya
20/10/2018	16.46.54	-2.72	140.55	4.5	10	Near North Coast of Irian Jaya
20/10/2018	10.29.52	-2.68	140.49	2.5	5	Near North Coast of Irian Jaya
20/10/2018	05.11.59	-2.83	140.32	2.5	10	Near North Coast of Irian Jaya
20/10/2018	03.25.02	-2.6	140.45	1.7	10	Near North Coast of Irian Jaya
21/10/2018	18.28.31	-3.44	140.16	2.5	10	Irian Jaya, Indonesia
21/10/2018	16.58.43	-2.79	140.32	2.0	10	Near North Coast of Irian Jaya
21/10/2018	16.23.56	-2.67	140.39	2.2	10	Near North Coast of Irian Jaya
21/10/2018	13.38.26	-2.88	140.24	2.7	10	Near North Coast of Irian Jaya
21/10/2018	06.15.34	-2.14	140.62	3.0	10	Near North Coast of Irian Jaya
21/10/2018	04.30.35	-2.32	140.5	2.3	10	Near North Coast of Irian Jaya
21/10/2018	01.25.51	-3.16	140.6	2.8	10	Irian Jaya, Indonesia
21/10/2018	00.37.42	-2.26	140.19	2.1	10	Near North Coast of Irian Jaya
22/10/2018	23.06.56	-3.5	136.26	3.4	10	Irian Jaya, Indonesia
22/10/2018	09.46.30	-2.29	140.21	3.0	5	Near North Coast of Irian Jaya
22/10/2018	08.03.02	-0.58	131.41	3.0	3	Irian Jaya Region, Indonesia
22/10/2018	03.09.10	-0.08	130.94	3.4	5	Irian Jaya Region, Indonesia
23/10/2018	23.24.29	-3.4	139.8	3.1	10	Irian Jaya, Indonesia
23/10/2018	14.44.23	-2.63	140.25	1.9	41	Near North Coast of Irian Jaya
23/10/2018	11.42.54	-1.03	132.54	4.2	10	Irian Jaya Region, Indonesia
23/10/2018	11.07.11	-2.84	140.28	2.3	23	Near North Coast of Irian Jaya
23/10/2018	10.49.37	-4.34	135.25	4.1	4	Irian Jaya Region, Indonesia
23/10/2018	09.14.08	-2.9	140.32	2.9	10	Near North Coast of Irian Jaya
24/10/2018	20.39.56	-3.58	139.58	3.3	10	Irian Jaya, Indonesia
25/10/2018	18.26.37	-3.08	140.24	2.5	10	Irian Jaya, Indonesia
25/10/2018	17.57.57	-2.76	140.4	2.8	10	Near North Coast of Irian Jaya
27/10/2018	21.56.24	-1.1	130.78	2.8	10	Irian Jaya Region, Indonesia
27/10/2018	11.31.40	-2.14	140.05	2.4	10	Near North Coast of Irian Jaya
27/10/2018	10.07.03	-3.36	140.08	2.5	10	Irian Jaya, Indonesia
28/10/2018	16.33.20	-3.39	139.84	2.9	10	Irian Jaya, Indonesia
28/10/2018	07.04.38	-2.9	140.55	2.3	10	Near North Coast of Irian Jaya
29/10/2018	00.38.03	-2.98	140.33	3.6	10	Near North Coast of Irian Jaya
30/10/2018	21.56.49	-2.94	140.4	2.9	10	Near North Coast of Irian Jaya
30/10/2018	15.40.14	-3.92	139.49	4.2	10	Irian Jaya, Indonesia
30/10/2018	14.44.46	-3.57	140.39	3.1	10	Irian Jaya, Indonesia
30/10/2018	01.41.41	-3.09	139.9	3.3	10	Irian Jaya, Indonesia
31/10/2018	12.36.12	-2.09	140.86	2.5	10	Near North Coast of Irian Jaya





## **INTENSITAS GEMPABUMI SKALA MMI** (MODIFIED MERCALLI INTENSITY SCALE)

<b>Skala</b>	<b>Keterangan</b>
I	Getaran tidak dirasakan kecuali dalam keadaan luar biasa oleh beberapa orang
II	Getaran dirasakan oleh beberapa orang, benda-benda ringan yang digantung bergoyang
III	Getaran dirasakan nyata di dalam rumah. Terasa getaran seakan-akan ada truk berlalu.
IV	Pada siang hari dirasakan oleh orang banyak di dalam rumah, di luar oleh beberapa orang, gerabah pecah, jendela/pintu bergerincing dan dinding berbunyi.
V	Getaran dirasakan oleh hampir semua penduduk, orang banyak terbangun, gerabah pecah, jendela dan sebagainya pecah, barang-barang terpelanting, tiang-tiang dan barang besar tampak bergoyang, bandul lonceng dapat berhenti.
VI	Getaran dirasakan oleh semua penduduk. Kebanyakan semua terkejut dan berlari ke luar, plester dinding jatuh dan cerobong asap pada pabrik rusak, kerusakan ringan.
VII	Setiap orang keluar rumah. Kerusakan ringan pada rumah-rumah dengan bangunan dan konstruksi yang baik. Sedangkan pada bangunan dengan konstruksi yang kurang baik terjadi retak-retak bahkan hancur, cerobong asap pecah. Terasa oleh orang yang naik kendaraan.
VIII	Kerusakan ringan pada bangunan dengan konstruksi yang kuat. Retak-retak pada bangunan dengan konstruksi yang kurang baik, 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. Rumah tampak berpindah dari pondasinya. Pipa-pipa di dalam rumah putus.
X	Bangunan dari kayu yang kuat rusak, rangka rumah lepas dari pondasinya, tanah terbelah, rel melengkung, tanah longsor di tiap-tiap sungai dan di tanah-tanah yang curam.
XI	Bangunan-bangunan hanya sedikit yang tetap berdiri. Jembatan rusak, terjadi lembah. Pipa di dalam tanah tidak bisa dipakai sama sekali, tanah terbelah, rel melengkung sekali.
XII	Hancur sama sekali. Gelombang tampak pada permukaan tanah. Pemandangan menjadi gelap. Benda-benda terlempar ke udara.





## SKALA INTENSITAS GEMPABUMI BMKG

Skala SIG BMKG	Warna	Deskripsi Sederhana	Deskripsi Rinci	Skala MMI	PGA (gal)
I	Putih	TIDAK DIRASAKAN (Not Felt)	Tidak dirasakan atau dirasakan hanya oleh beberapa orang tetapi terekam oleh alat.	I-II	< 2.9
II	Hijau	DIRASAKAN (Felt)	Dirasakan oleh orang banyak tetapi tidak menimbulkan kerusakan. Benda-benda ringan yang digantung bergoyang dan jendela kaca bergetar.	III-V	2.9-88
III	Kuning	KERUSAKAN RINGAN (Slight Damage)	Bagian non struktur bangunan mengalami kerusakan ringan, seperti retak rambut pada dinding, genteng bergeser ke bawah dan sebagian berjatuhan.	VI	89-167
IV	Jingga	KERUSAKAN SEDANG (Moderate Damage)	Banyak retakan terjadi pada dinding bangunan sederhana, sebagian roboh, kaca pecah. Sebagian plester dinding lepas. Hampir sebagian besar genteng bergeser ke bawah atau jatuh. Struktur bangunan mengalami kerusakan ringan sampai sedang.	VII-VIII	168-564
V	Merah	KERUSAKAN BERAT (Heavy Damage)	Sebagian besar dinding bangunan permanen roboh. Struktur bangunan mengalami kerusakan berat. Rel kereta api melengkung.	IX-XII	> 564

## STATUS PERINGATAN TSUNAMI

No.	Status Peringatan	Saran BMKG Kepada Pemerintah Provinsi, Kabupaten/Kota
1	<b>AWAS</b>	Pemerintah provinsi/kabupaten/kota yang berada dalam status " <b>AWAS</b> " diharap memperhatikan dan segera mengarahkan masyarakat untuk melakukan <b>evakuasi menyeluruh</b> .
2	<b>SIAGA</b>	Pemerintah provinsi/kabupaten/kota yang berada dalam status " <b>SIAGA</b> " diharap memperhatikan dan segera mengarahkan masyarakat untuk melakukan <b>evakuasi</b> .
3	<b>WASPADA</b>	Pemerintah provinsi/kabupaten/kota yang berada dalam status " <b>WASPADA</b> " diharap memperhatikan dan segera mengarahkan masyarakat <b>untuk menjauhi pantai dan tepian sungai</b> .

