



# BULETIN METEOROLOGI

## STASIUN METEOROLOGI FRANS SALES LEGA

INFORMASI METEOROLOGI  
INFORMASI PELAYANAN UMUM  
JENDELA METEOROLOGI

JENDELA METEOROLOGI



*"Cumulus Humilis"*

*"Anemometer"*



EDISI OKTOBER 2024

**BULETIN  
INFORMASI METEOROLOGI EDISI OKTOBER 2024**

**DITERBITKAN OLEH :**

**STASIUN METEOROLOGI FRANS SALES LEGA  
Jl. Satar Tacik, Ruteng - NTT 86518**

---

**Penanggung Jawab**

Decky Irmawan

**Pemimpin Redaksi**

Rafael Rasul

**Redaktur Pelaksana**

Ade Nizar Muttaqin

Derryl Febrian

Kurnia Hasnita

M. Yusuf Purnomo

Rodo Marthin Pardede

**Distribusi**

Yulianus Hede

**Alamat Redaksi :**

**Stasiun Meteorologi Frans Sales Lega – Manggarai**

**Jl. Satar Tacik – Ruteng – NTT 86518**

**Telp/Fax : 0385-21264**

**Email : [stamet.franssaleslega@bmkg.go.id](mailto:stamet.franssaleslega@bmkg.go.id) ; [stamet\\_rtg@ymail.com](mailto:stamet_rtg@ymail.com)**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, Buletin Informasi Meteorologi Stasiun Meteorologi Frans Sales Lega edisi Oktober 2024 dapat diterbitkan.

Buletin ini menyajikan data hasil observasi parameter cuaca meliputi: suhu udara, tekanan udara, kelembapan udara, curah hujan, penyinaran matahari, arah angin dan kecepatan angin selama bulan Oktober 2024 di Stasiun Meteorologi Frans Sales Lega. Selain itu disajikan juga informasi pelengkap antara lain: waktu terbit dan terbenam matahari, kalender pasang surut air laut dan informasi gempa bumi.

Harapan kami informasi yang disajikan ini dapat memberikan manfaat serta pengetahuan mengenai Meteorologi. Redaktur Buletin Informasi Meteorologi mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak dalam menyempurnakan informasi yang kami sajikan, baik dari segi isi maupun tampilan buletin. Demikian yang dapat kami sampaikan. Terima kasih.

Ruteng, 05 November 2024  
Kepala Stasiun,

Dr. Decky Irmawan, SE, M.Kom

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
PENDAHULUAN .....	1
PEMBAHASAN.....	3
INFORMASI METEOROLOGI .....	7
A.    SUHU UDARA.....	7
B.    SUHU UDARA MAXIMUM HARIAN .....	7
C.    SUHU UDARA MINIMUM HARIAN .....	8
D.    CURAH HUJAN.....	8
E.    PENYINARAN MATAHARI .....	9
F.    KELEMBAPAN UDARA .....	9
G.    TEKANAN UDARA .....	10
H.    PENGUAPAN .....	11
I.    ANGIN .....	12
INFORMASI PELAYANAN UMUM .....	13
A.    PELAYANAN PENERBANGAN .....	13
B.    LAPORAN PRODUK METEOROLOGI PUBLIK .....	13
C.    INFORMASI CUACA BERMAKNA .....	15
D.    INFORMASI GEMPA TERKINI .....	17
E.    DAFTAR SUNRISE DAN SUNSET .....	20
F.    DAFTAR MOONRISE DAN MOONSET .....	21
G.    KALENDER PASANG SURUT TAHUN 2024.....	22
JENDELA METEOROLOGI .....	23
A.    CUMULUS HUMILIS.....	23
B.    ANEMOMETER .....	24
LAMPIRAN.....	26
A.    ANTISIPASI GEMPA BUMI.....	26

## PENDAHULUAN

Secara geografis wilayah Indonesia terletak di antara Benua Asia dan Benua Australia serta berada di antara dua samudera yaitu Samudera Hindia dan Samudera Pasifik. Dengan letak wilayahnya yang berada di daerah ekuator dan didominasi oleh lautan membuat wilayah ini menerima radiasi matahari sepanjang tahun yang dapat memicu pertumbuhan awan konvektif hingga berpotensi terjadinya cuaca ekstrem.

Wilayah Manggarai merupakan salah satu kabupaten yang terletak di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Keadaan geografis yang berupa pegunungan dan perbukitan serta berbatasan langsung dengan Laut Flores sebelah utara dan Laut Sawu sebelah Selatan, membuat wilayah Manggarai sering mengalami kejadian cuaca ekstrem seperti hujan lebat, petir dan angin kencang.

Cuaca ekstrem adalah keadaan atau fenomena fisik atmosfer di suatu tempat pada waktu tertentu, berskala jangka pendek dan bersifat ekstrem (Zakir dkk, 2010). Berdasarkan peraturan Kepala BMKG No.09 Tahun 2010 tentang cuaca ekstrem, keadaan cuaca yang dikatakan ekstrem yaitu apabila :

1. Hujan dengan intensitas 20 mm/jam atau 50 mm/hari
2. Jarak pandang mendatar kurang dari 1000 meter
3. Suhu udara mencapai 34.0 °C atau lebih dari nilai suhu normal setempat
4. Gelombang laut lebih besar atau sama dengan 2 meter
5. Angin dengan kecepatan diatas 25 knot atau 45 Km/Jam

Undang-Undang No.31 Tahun 2009 Tentang MKG menerangkan bahwa BMKG adalah Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika, yaitu lembaga pemerintah yang bertujuan untuk :

1. mendukung keselamatan jiwa dan harta
2. melindungi kepentingan dan potensi nasional
3. meningkatkan kemandirian bangsa dalam bidang IPTEK terutama di terkait dengan meteorologi klimatologi dan geofisika
4. mendukung pembangunan nasional
5. meningkatkan layanan informasi secara luas, cepat, tepat, akurat, dan mudah dipahami
6. mewujudkan kelestarian lingkungan hidup dan
7. mempererat hubungan antar bangsa

Untuk menjalankan tugas dan fungsinya, BMKG memiliki beberapa UPT yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia yang berupa Stasiun Meteorologi, Stasiun Klimatologi dan Stasiun Geofisika. Stasiun Meteorologi Frans Sales Lega sebagai Unit

Pelaksana Teknis di bawah BMKG menyediakan informasi MKG sesuai dengan kebutuhan stakeholder dan masyarakat. Produk informasi yang dihasilkan dapat dioptimalkan melalui sinergi dengan berbagai unsur untuk mendukung keberhasilan pembangunan dan aktivitas masyarakat di Kabupaten Manggarai. Salah satu produk yang dihasilkan adalah Buletin Meteorologi yang diterbitkan setiap bulan untuk memberikan informasi terkait cuaca di lingkungan Stasiun Meteorologi Frans Sales Lega.

Berdasarkan pengamatan dinamika atmosfer selama bulan Oktober 2024, kondisi cuaca di Kabupaten Manggarai umumnya cerah berawan pada pagi hingga siang hari, hujan ringan hingga sedang disertai petir terjadi pada siang hingga sore hari dan cerah berawan pada malam hari. Kejadian hujan sepanjang bulan Oktober 2024 tercatat terjadi sebanyak 7 hari. Kondisi tersebut disebabkan oleh beberapa faktor yaitu aktifnya gelombang atmosfer seperti MJO, Rossby dan Kelvin. Selain itu kondisi topografi Kabupaten Manggarai berupa pegunungan dapat memengaruhi pembentukan awan-awan orografis. Curah hujan selama satu bulan adalah sebesar 127 mm, adapun curah hujan harian tertinggi terjadi pada tanggal 16 Oktober 2024 dengan akumulasi curah hujan harian mencapai 53.3 mm/hari yang diklasifikasikan sebagai hujan lebat. Suhu minimum terendah yang tercatat adalah 14.2°C terjadi pada tanggal 10 Oktober 2024 dan suhu tertinggi adalah 29.5°C yang terjadi pada tanggal 28 Oktober 2024.

## PEMBAHASAN

### 1. Analisis Dinamika Atmosfer Dasarian III Oktober 2024

a. Analisis dan Prediksi ENSO dan IOD:

Hasil monitoring indeks IOD dan ENSO Dasarian III Oktober 2024, menunjukkan indeks IOD yang melewati batas ambang Netral dengan indeks IOD -0.77 dan telah berlangsung selama 2 dasarian. Anomali SST di Nino3.4 melewati batas ambang Netral dengan indeks -0.67 (La Nina Lemah) dan telah berlangsung selama 2 dasarian. IOD Netral diprediksi berlangsung mulai November 2024 hingga awal tahun 2025 sementara La Nina Lemah diprediksi berlangsung hingga periode Februari-Maret-April 2025.

b. Analisis dan Prediksi Angin 850 mb:

Aliran masa udara pada Dasarian III Oktober 2024 masih didominasi angin timuran. Belokan angin terlihat di sekitar wilayah ekuator. Pusat tekanan rendah terlihat di sekitar perairan utara Papua. Pada Dasarian I November 2024 angin timuran diprediksi tetap mendominasi wilayah Indonesia bagian Selatan. Belokan angin terlihat di sekitar wilayah ekuator. Pusat tekanan rendah terlihat di sekitar perairan antara Sumatera dan Kalimantan.

c. Analisis OLR:

Pada Dasarian III Oktober 2024, daerah tutupan awan (OLR < 220 W/m<sup>2</sup>) dominan di sebagian kecil Kalimantan bagian utara dan Papua. Dibandingkan klimatologisnya, tutupan awan relatif lebih sedikit.

d. Analisis dan Prediksi MJO:

Analisis pada dasarian III Oktober 2024 menunjukkan MJO aktif di fase 5 dan 6. MJO diprediksi aktif di fase 7 ( Samudera Pasifik bagian Barat), namun gelombang Rosbby diprediksi akan melewati wilayah Indonesia pada dasarian I November. Aktifnya gelombang atmosfer berkaitan dengan potensi peningkatan pembentukan awan hujan.

e. Analisis dan Prediksi Kelembapan Udara (RH):

Kelembapan udara permukaan berkisar 66-71% dan diprediksi hingga Dasarian III November 2024 berkisar 67-77%, pada lapisan 850mb diprediksi berkisar 65-79% serta pada lapisan 700 mb umumnya diprediksi 64-77%.

f. Analisis dan Prediksi Suhu: Suhu rata-rata permukaan berkisar 26-28°C dan diprediksi pada Dasarian III November 2024 berkisar 26-30°C, Prediksi suhu minimum berkisar 22-27°C dan Prediksi suhu maksimum berkisar 31 - 37°C.

## 2. Peringatan Dini

- a. Curah Hujan Tinggi berlaku untuk Dasarian I November 2024 pada klasifikasi: Waspada: Beberapa kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Kalimantan Selatan, Sulawesi Barat, Sulawesi Selatan; Siaga: Beberapa kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Selatan, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Selatan; Awas: Beberapa kabupaten/kota di Provinsi Banten, Jawa Barat.
- b. Kekeringan Meteorologis berlaku untuk Dasarian I November 2024 pada klasifikasi: Waspada: Tidak ada peringatan dini; Siaga: Tidak ada peringatan dini; Awas: Beberapa kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur.

## 3. Analisis Curah Hujan Dasarian III Oktober 2024:

- a. Curah hujan pada Dasarian III Oktober 2024 bervariasi dari kriteria rendah (66%), menengah (32%) dan tinggi-sangat tinggi (1%). Sifat hujan pada Dasarian III Oktober 2024 bervariasi Bawah Normal (75%), Normal (10%) dan Atas Normal (15%).
- b. Sifat hujan pada Dasarian III Oktober 2024 bervariasi Bawah Normal (75%), Normal (10%) dan Atas Normal (15%).

## 4. Analisis Perkembangan Musim Kemarau Dasarian III Oktober 2024:

Berdasarkan jumlah ZOM, sebanyak 28% wilayah Indonesia masuk musim hujan. Wilayah yang sedang mengalami musim hujan meliputi sebagian besar Aceh, Sumatra Utara, Riau, Sumatra Barat, Jambi, sebagian Sumatra Selatan, Bengkulu, Bangka Belitung, Lampung bagian Barat, sebagian Banten, Jawa Barat, sebagian Jawa Tengah, sebagian besar Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, sebagian Kalimantan Selatan, Sulawesi Barat, Sulawesi Selatan bagian utara, sebagian Sulawesi Tengah, Sulawesi Utara, sebagian Maluku Utara, sebagian Maluku, Papua Barat dan sebagian Papua.

## 5. Prediksi Curah Hujan Dasarian Oktober I - III Tahun 2024: November I - III 2024

Pada November I - III 2024 umumnya diprediksi curah hujan berada di

kriteria rendah - menengah (0-150 mm/dasarian). Wilayah yang diprediksi mengalami hujan kategori tinggi-sangat tinggi (>150 mm/dasarian):

- a. Pada November I 2024: meliputi sebagian Sumatra Barat, sebagian Jambi, sebagian kecil Riau, sebagian Sumatra Selatan, sebagian Bengkulu, sebagian Lampung, Banten bagian selatan, sebagian besar Jawa Barat, sebagian Jawa Tengah, sebagian Jawa Timur, sebagian Bali, sebagian NTB, sebagian NTT, sebagian Kalimantan Barat, sebagian Kalimantan Tengah, sebagian Kalimantan Timur, sebagian Sulawesi Barat dan sebagian Sulawesi Selatan.
- b. Pada November II 2024: meliputi sebagian Aceh, sebagian Sumatra Utara, sebagian Riau, sebagian Sumatra Barat, sebagian Bengkulu, sebagian Pulau Belitung, Banten bagian selatan, sebagian besar Jawa Barat, Jawa Tengah bagian tengah, sebagian Jawa Timur, sebagian Bali, sebagian NTB, sebagian NTT, sebagian Kalimantan Barat, sebagian kecil Kalimantan Timur, sebagian Kalimantan Tengah, sebagian kecil Sulawesi Barat, sebagian Sulawesi Selatan, Pulau Buru bagian tengah dan sebagian Papua.
- c. Pada November III 2024: meliputi sebagian kecil Aceh, sebagian Pulau Belitung, sebagian Banten, sebagian besar Jawa Barat, sebagian Jawa Tengah, sebagian Jawa Timur, sebagian Bali, sebagian NTB, sebagian NTT, sebagian Kalimantan Barat, sebagian kecil Kalimantan Timur, sebagian Kalimantan Tengah, sebagian Sulawesi Selatan, Pulau Buru bagian tengah dan sebagian Papua.

## **6. Prediksi Curah Hujan Lebih Dari 300 mm/Bulan untuk Bulan Oktober 2024 - Maret 2025:**

- a. November - Desember 2024 curah hujan > 300mm/bulan berpeluang tinggi terjadi di sebagian Aceh, sebagian Sumatra Utara, sebagian Sumatra Barat, sebagian Bengkulu, sebagian Sumatera Selatan, sebagian Lampung, sebagian besar pulau Jawa hingga NTT, sebagian besar pulau Kalimantan, sebagian Sulawesi Selatan, sebagian Sulawesi Barat, sebagian Papua Barat, dan Papua Selatan.
- b. Januari - Februari 2025 curah hujan > 300mm/bulan berpeluang tinggi terjadi di sebagian Lampung, sebagian besar Pulau Jawa hingga NTT, sebagian

- Kalimantan Barat, sebagian Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Sulawesi Selatan bagian selatan, dan sebagian Papua Selatan.
- c. Maret 2025 curah hujan > 300 mm/bulan berpeluang tinggi terjadi di sebagian besar Pulau Jawa Tengah, sebagian Bali, sebagian NTT, sebagian Kalimantan Barat, sebagian Kalimantan Timur, sebagian Kalimantan Timur, sebagian Sulawesi Selatan, dan sebagian Papua Selatan.
- d. April 2025 curah hujan > 300 mm/bulan berpeluang tinggi terjadi di sebagian Aceh, sebagian Sumatera Barat, sebagian Jawa Barat, sebagian Jawa Tengah, sebagian Kalimantan Tengah, sebagian Kalimantan Timur, Sulawesi Selatan bagian utara, sebagian Sulawesi Tengah, dan sebagian Papua Selatan.

Sumber: *Badan Meteorologi, Klimatologi, Dan Geofisika*

## 7. Prediksi Curah Hujan Lebat periode Oktober 2024 di Kabupaten Manggarai:

- a. November 2024

Curah Hujan (mm)	Kabupaten/Kota	Kecamatan
201 - 300	Manggarai	Reok
	Manggarai Timur	Borong, Elar, Elar Selatan, Lamba Leda, Kota Komba dan Sambi Rampas
	Ngada	Bajawa, Aimere, Bajawa Utara, Riung, Riung Barat, Golewa, Golewa Selatan, Soa, Wolomeze, Golewa Barat, Inerie dan Jerebuu
301 - 400	Manggarai	Cibal, Cibal Barat, Lelak, Rahong Utara, Reok Barat, Ruteng, Satar Mese, Satar Mese Barat dan Wae Rii
	Manggarai Timur	Poco Ranaka, Rana Mese dan Poco Ranaka Timur
401 – 500	Manggarai	Langke Rembong

Sumber: *Stasiun Klimatologi Nusa Tenggara Timur*

8. Prakiraan Musim Hujan Periode 2024/2025 di Wilayah Kabupaten Manggarai, Manggarai Timur dan Ngada

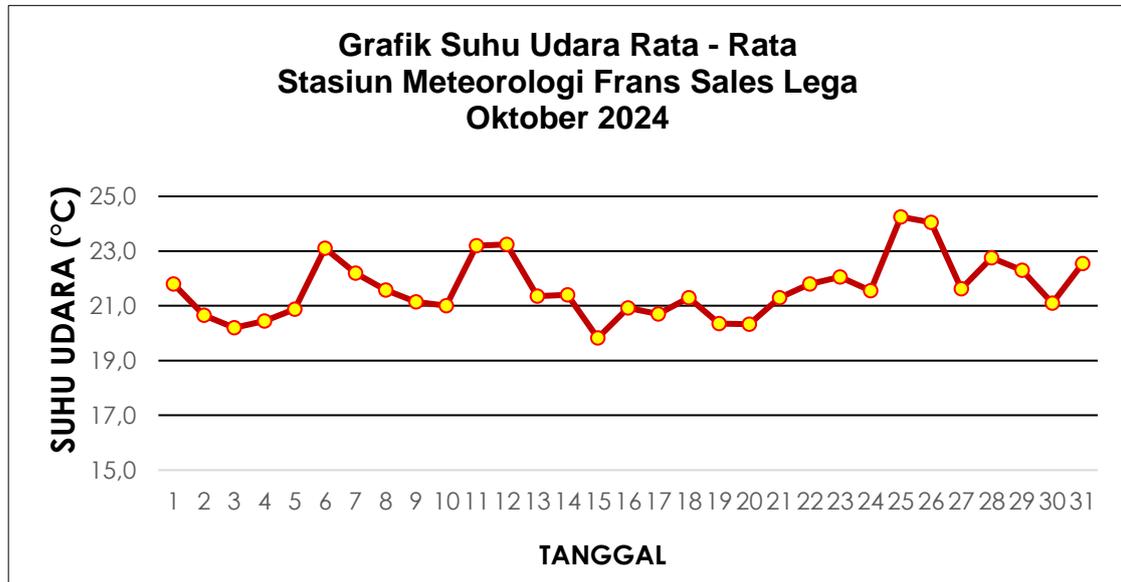
Prakiraan tersebut dapat diunduh pada tautan berikut:

<https://drive.google.com/drive/folders/1kptcWmzTJ0DOvSsW8ulWaim9tFMdRBS?usp=sharing>

## INFORMASI METEOROLOGI

Informasi meteorologi terdiri dari nilai beberapa parameter cuaca untuk mengetahui kecenderungan fenomena cuaca selama bulan Oktober 2024.

### 1. SUHU UDARA

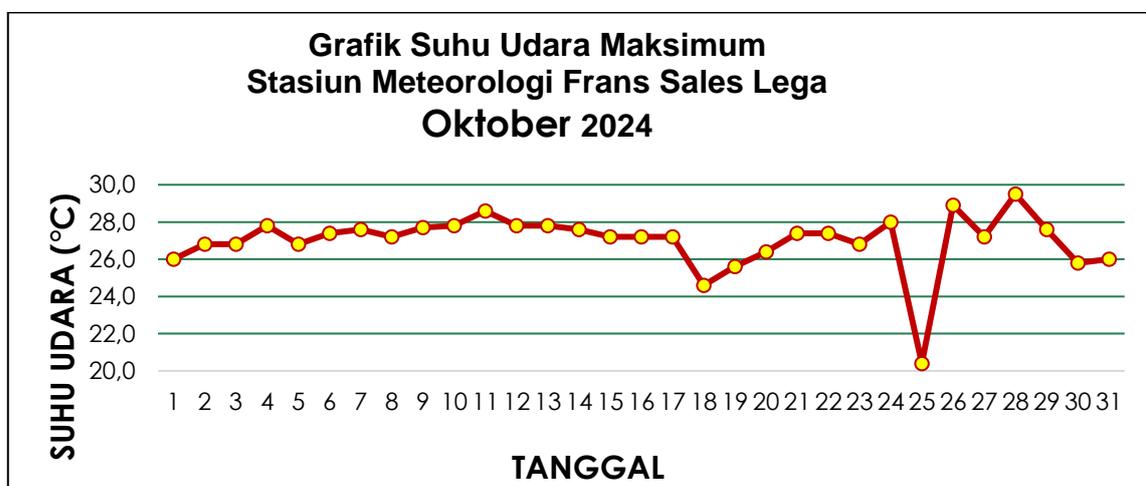


Gambar 1. Grafik Suhu Udara Rata-rata

#### Keterangan

Berdasarkan Gambar 1 di atas, suhu udara di Stasiun Meteorologi Frans Sales Lega dan sekitarnya dalam bulan Oktober 2024 berkisar antara 19.8°C – 24.3°C, dengan suhu udara rata-rata mencapai 21.6°C. Suhu udara rata-rata tertinggi mencapai 24.3°C terjadi pada tanggal 25 Oktober 2024, sedangkan suhu udara rata-rata terendah yaitu 19.8°C terjadi pada tanggal 15 Oktober 2024.

### 2. SUHU UDARA MAKSIMUM



Gambar 2. Grafik Suhu Udara Maksimum

### Keterangan

Berdasarkan Gambar 2 di atas, suhu maksimum harian rata-rata bulan Oktober 2024 adalah 27°C, dengan suhu maksimum tertinggi mencapai 29.5°C terjadi pada tanggal 28 Oktober 2024.

### 3. SUHU UDARA MINIMUM



Gambar 3. Grafik Suhu Udara Minimum

### Keterangan

Berdasarkan Gambar 3 di atas, suhu udara minimum harian rata-rata bulan Oktober 2024 adalah 17.1°C, dengan suhu udara minimum harian terendah mencapai 14.2°C terjadi pada tanggal 10 Oktober 2024.

### 4. CURAH HUJAN HARIAN

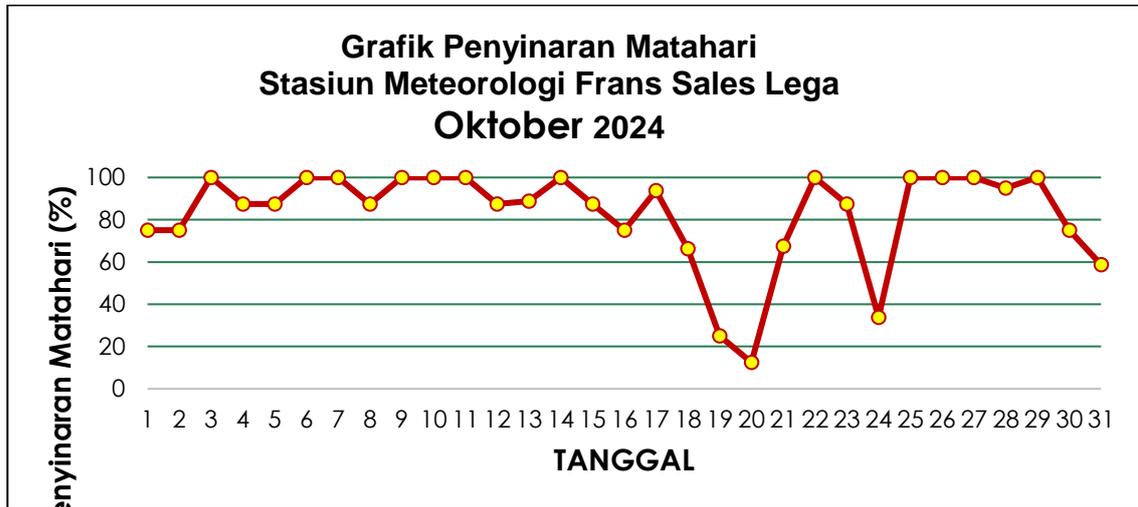


Gambar 4. Grafik Curah Hujan

Keterangan

Berdasarkan Gambar 4 di atas, curah hujan harian kumulatif selama bulan Oktober 2024 adalah 126.8 mm dan curah hujan dengan intensitas tertinggi terjadi pada tanggal 16 Oktober 2024 dengan curah hujan satu hari sebesar 53.5 mm.

**5. PENYINARAN MATAHARI**

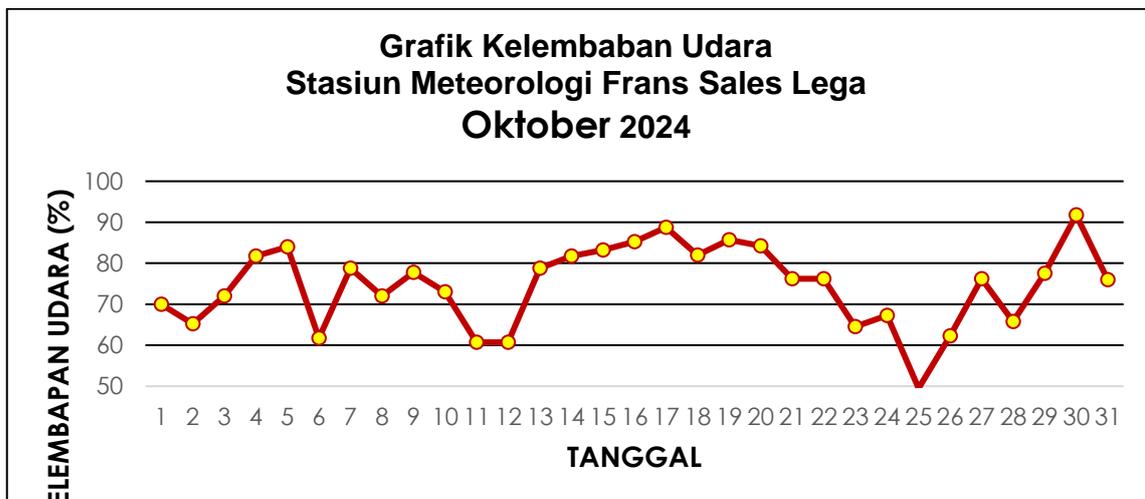


Gambar 5. Grafik Penyinaran Matahari

Keterangan

Berdasarkan Gambar 5 di atas, lama penyinaran matahari rata-rata pada bulan Oktober 2024 sebesar 82.8%. Penyinaran matahari sebesar 100% tercatat sebanyak 12 hari yaitu pada tanggal 3, 6, 7, 9, 10, 11, 14, 22, 25, 26, 27 dan 29 Oktober 2024.

**6. KELEMBAPAN UDARA**



Gambar 6. Grafik Kelembapan Udara

### Keterangan

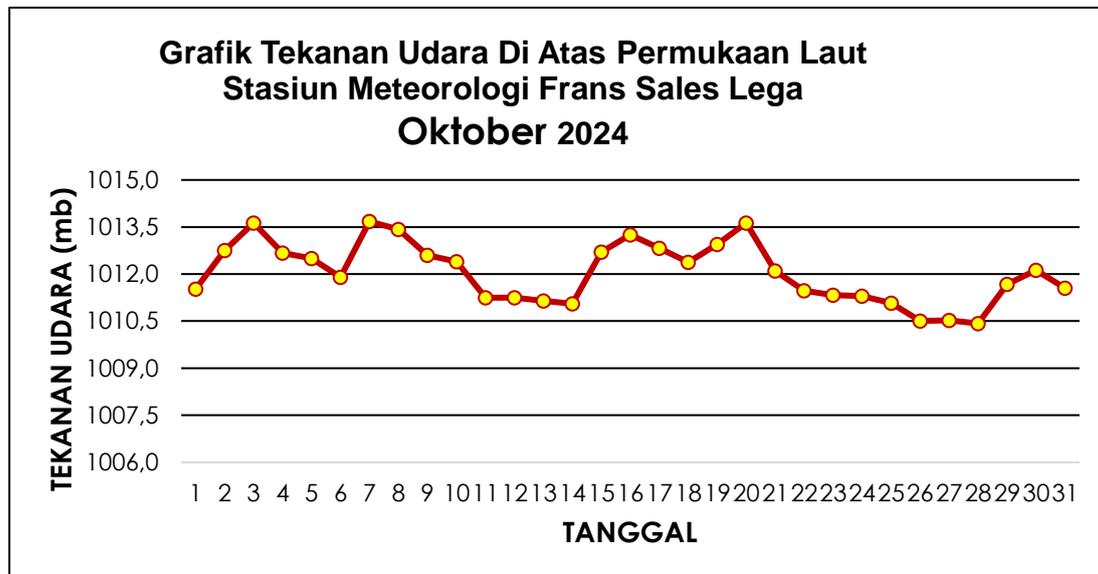
Berdasarkan Gambar 6 di atas, kelembapan udara harian rata-rata di Stasiun Meteorologi Frans Sales Lega dan sekitarnya pada bulan Oktober 2024 berkisar antara 49.5% – 91.8%, dengan kelembapan udara rata-rata bulan Oktober 2024 mencapai 74.5%.

## 7. TEKANAN UDARA

Berdasarkan data hasil pengamatan pada bulan Oktober 2024, tekanan udara terbagi menjadi 2 bagian yaitu :

### a. Tekanan Udara di Atas Permukaan Laut

Tekanan udara di atas permukaan laut yang tercatat di Stasiun Meteorologi Frans Sales Lega dan sekitarnya selama bulan Oktober 2024 berkisar antara 1010.4 mb sampai 1013.7 mb, dengan rata-rata tekanan udara adalah 1012.1 mb.



Gambar 7. Grafik Tekanan Udara di Atas Permukaan Laut

### b. Tekanan Udara di Atas Permukaan Darat

Tekanan udara di atas permukaan darat yang tercatat di Stasiun Meteorologi Frans Sales Lega dan sekitarnya selama bulan Oktober 2024 berkisar antara 887 mb sampai dengan 889.8 mb, dengan rata-rata tekanan udara adalah 888.1 mb. Berikut merupakan grafik tekanan udara harian rata-rata di atas permukaan darat.



Gambar 8. Grafik Tekanan Udara di Atas Permukaan Darat

**8. PENGUAPAN**

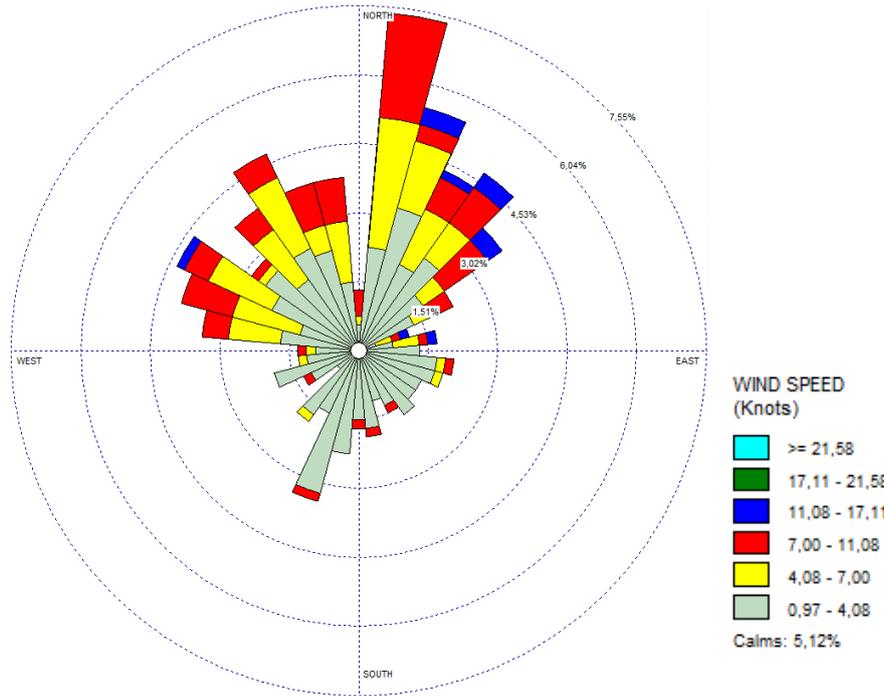


Gambar 9. Grafik Penguapan

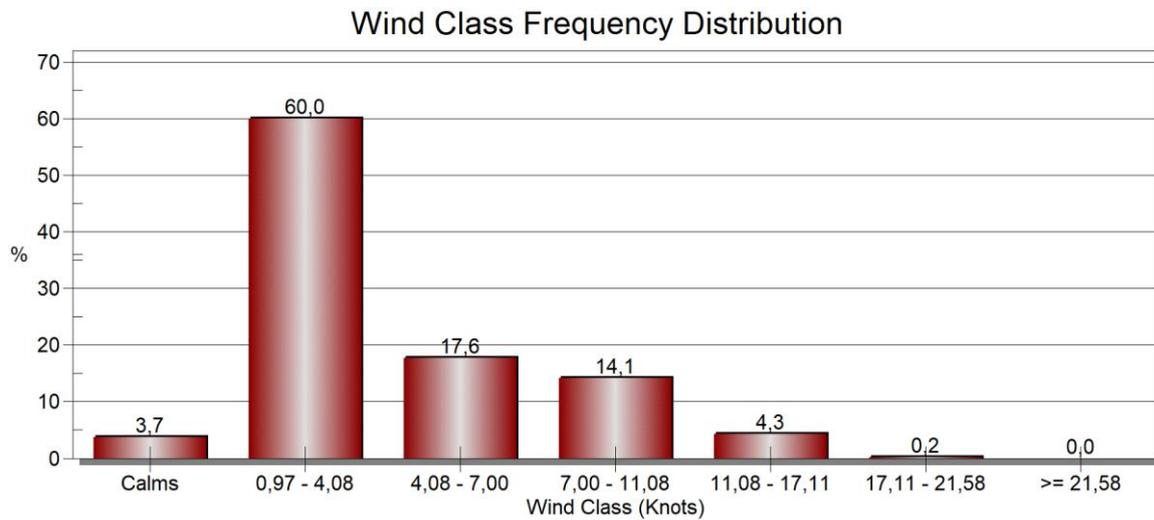
Keterangan

Berdasarkan Gambar 9 di atas terlihat bahwa penguapan maksimum terjadi pada tanggal 11 Oktober 2024 mencapai 11.5 mm dengan rata rata penguapan adalah 7.2 mm.

### 9. ANGIN



Gambar 10. Windrose Stasiun Meteorologi Frans Sales Lega Bulan Oktober 2024



Gambar 11. Grafik Distribusi Kecepatan Angin Stasiun Meteorologi Frans Sales Lega Bulan Oktober 2024

Keterangan

Berdasarkan Gambar 11, arah angin terbanyak pada bulan Oktober 2024 berasal dari arah Utara dengan kecepatan angin rata-rata 8 knot, dengan kecepatan angin terbesar pada tanggal 2 Oktober 2024 yang mencapai 16 knot dengan arah gerak dominan dari Utara dan Timur Laut.

## INFORMASI PELAYANAN UMUM

### A. PELAYANAN PENERBANGAN

Berdasarkan hasil data pengamatan cuaca selama bulan Oktober 2024, dalam hal ini banyak hasil observasi cuaca khusus untuk pelayanan penerbangan yang berupa QAM, SPECI dan METAR dapat dilihat dalam bentuk tabel di bawah ini.

Tabel 1. Informasi Pelayanan Meteorologi untuk Penerbangan Stasiun Meteorologi Frans Sales Lega Bulan Oktober 2024

BULAN	HASIL PENGAMATAN		
	QAM	SPECI	METAR
OKTOBER 2024	68	29	1403

#### Keterangan:

- a. **QAM** merupakan informasi cuaca yang diberikan untuk kepentingan *Take Off (Lepas Landas)* dan *Landing (Pendaratan)* pesawat terbang.
- b. **SPECI** merupakan informasi cuaca khusus yang harus dilaporkan setiap terjadi perubahan cuaca yang signifikan (bermakna) seperti: terjadi thunderstorm (badai guntur), terjadi hujan, terjadi perubahan arah dan kecepatan angin secara tiba – tiba dan lain – lain. Informasi ini dilaporkan saat keadaan cuaca mulai terjadi dan setelah cuaca selesai terjadi.
- c. **METAR** merupakan informasi cuaca rutin untuk kepentingan penerbangan yang dibuat setiap jam atau 30 menit sekali.

### B. LAPORAN PRODUK METEOROLOGI PUBLIK

Laporan produk meteorologi publik merupakan laporan informasi mengenai kegiatan publikasi data - data hasil pengamatan yang digunakan atau dimanfaatkan oleh BMKG, instansi di luar BMKG dan masyarakat umum yang membutuhkan. Hasil produk meteorologi publik dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 2. Laporan Produk Meteorologi Publik Stasiun Meteorologi Frans Sales Lega  
 Bulan Oktober 2024

NO	Jenis Publikasi	Unit Kerja	Instansi Penerima Publikasi			
			Di Lingkungan BMKG		Di Luar BMKG	
			Unit kerja	Jml	Unit kerja	Jml
1	2	3	4	5	6	7
1	Data Klimatologi	Stamet Frans Sales Lega Sda	Deputi Bidang Meteorologi Kepala Balai BMKG Wil. III Koordinator BMKG NTT Kepala Stasiun Klimatologi NTT	1 Exp Sda Sda sda	-	-
2	Buletin Informasi Meteorologi	sda	Sestama BMKG Deputi Bidang Meteorologi Stamet, Staklim, Stageof se NTT	1Exp Sda Sda	Bupati Manggarai Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Manggarai	1Exp Sda
3	Q A M	sda	-	-	Bandara Frans Sales Lega Ruteng (WINGS AIR DAN SUSI AIR)	68
4	METAR	sda	BMKG via CMSS	-	AFTN via CMSS	1403
5	SPECI	sda	BMKG via CMSS	-	AFTN via CMSS	29

### C. INFORMASI CUACA BERMAKNA

Berikut informasi cuaca bermakna di Stasiun Meteorologi Frans Sales Lega bulan Oktober 2024.

- a. **Thunderstorm (TS)** atau badai guntur biasanya terjadi saat munculnya awan Cumulonimbus (CB). Awan Cumulonimbus (Cb) adalah awan Cumulus yg besar berbentuk seperti bunga kol dan menjulang tinggi sebagai awan hujan yang disertai angin kencang. Dasar awan Cumulonimbus (Cb) sekitar 100 – 600 meter, sedangkan puncaknya mencapai ketinggian sampai kurang lebih 20 km. Dalam awan Cumulonimbus dapat terjadi batu es (hail), guruh, kilat, dan hujan deras.
- b. **Rain (RA)** atau hujan adalah air yang jatuh di permukaan tanah selama periode tertentu yang diukur dengan satuan tinggi milimeter. Hujan memiliki ukuran yang lebih besar dari pada *drizzle*. Perbedaan hujan dan *drizzle* yang mendasar adalah bila *drizzle* melayang terbawa arus udara, sedangkan hujan akan jatuh secara langsung ke tanah meskipun hujan itu adalah hujan dengan intensitas ringan. Hujan dapat mengurangi *visibility* hingga berkisar antara 5 - 10 km.

Tabel 3. Laporan Cuaca Bermakna bulan Oktober 2024

Tanggal	Fenomena Cuaca
1	-
2	-
3	TS
4	TS
5	-
6	-
7	TS
8	-
9	-
10	TS
11	TS
12	TS, RA
13	-
14	RA
15	RA
16	-
17	-
18	-
19	RA
20	TS, RA
21	-
22	-
23	-
24	TS
25	TS
26	TS
27	TS, RA
28	TS
29	TS, RA
30	TS
31	TS

## D. INFORMASI GEMPA TERKINI

### LAPORAN INFORMASI GEMPA TERKINI

Gempa bumi adalah peristiwa bergetarnya bumi akibat pelepasan energi di dalam bumi secara tiba-tiba yang ditandai dengan patahnya lapisan batuan pada kerak bumi. Akumulasi energi penyebab terjadinya gempabumi dihasilkan dari pergerakan lempeng-lempeng tektonik.

Energi yang dihasilkan dipancarkan kesegala arah berupa gelombang gempa bumi sehingga efeknya dapat dirasakan sampai ke permukaan bumi. Keaktifan gempa bumi di Indonesia sangat tinggi, rata-rata setiap bulannya tercatat 400 kali. Dalam periode 1991 sampai dengan 2023, tercatat 150 kali gempa bumi besar dan merusak, diantaranya kejadian gempabumi Aceh 26 Februari 2004 dengan kekuatan 9.3 Magnitudo. Gempa bumi ini diikuti oleh tsunami besar yang menimbulkan korban ratusan ribu jiwa dan menimbulkan kerugian harta benda triliunan rupiah.



Gempa bumi merusak terjadi pada hari Minggu, tanggal 13 Oktober 2024, pukul 14:01:34 WIB. Dengan lokasi pusat gempa bumi terletak pada koordinat 93.87 BT dan 5.48 LU yang berjarak 161 kilometer (km) Barat Daya Banda Aceh. Dengan kekuatan 5.8 Magnitudo pada kedalaman 10 km.

**Rekapitulasi Gempabumi Harian Tertinggi Bulan Oktober 2024 Wilayah NTT**

#	Waktu Gempa	Lintang	Bujur	Magnitudo	Kedalaman	Wilayah
1	03-Okt-24 21:15:41 WIB	- 10.01	118.80	3.5	10 Km	50 km BaratDaya KODI-SUMBABARATDAYA-NTT
2	03-Oct-24 22:07:59 WIB	- 9.02	119.37	4.3	10 Km	46 km TimurLaut TAMBOLAKA-NTT
3	08-Oct-24 08:23:14 WIB	- 7.07	126.69	4.4	399 Km	171 km BaratLaut MALUKUBRTDAYA
4	13-Okt-24 05:42:28 WIB	-7.71	128.49	4.9	109 Km	91 km TimurLaut MALUKUBRTDAYA
5	13-Oct-24 06:16:01 WIB	- 9.27	118.62	4.1	44 Km	54 km BaratLaut KODI-SUMBABARATDAYA-NTT
6	14-Okt-24 15:23:47 WIB	- 7.80	128.11	4.2	161 Km	52 km TimurLaut MALUKUBRTDAYA
7	16-Oct-24 22:16:42 WIB	- 8.26	119.66	4.1	159 Km	36 km BaratLaut LABUANBAJO-NTT
8	17-Okt-24 13:33:47 WIB	- 8.22	120.27	3.5	174 Km	48 km BaratLaut RUTENG-MANGGARAI-NTT
9	20-Oct-24 05:31:44 WIB	- 7.70	128.55	4.1	94 Km	98 km TimurLaut MALUKUBRTDAYA
10	20-Okt-24 22:30:44 WIB	- 7.84	124.52	3.6	257 Km	50 km BaratLaut ALOR-NTT
11	21-Okt-24 22:49:31 WIB	- 11.81	124.56	4.1	109 Km	199 km Tenggara ROTENDAO-NTT
12	22-Okt-24 04:12:10 WIB	- 7.99	123.30	4.3	260 Km	(51 km TimurLaut LARANTUKA-NTT
13	23-Okt-24 01:40:51 WIB	- 8.44	123.76	3.8	7 Km	30 km TimurLaut LEMBATA-NTT
14	23-Okt-24 13:12:24 WIB	- 8.68	120.47	4.1	116 Km	7 km Tenggara RUTENG-MANGGARAI-NTT
15	25-Okt-24 13:35:31 WIB	- 8.89	124.31	4.5	28 Km	70 km BaratLaut TIMORTENGAHUT-NTT
16	26-Oct-24 04:40:17 WIB	- 10.05	118.84	3.6	11 Km	53 km BaratDaya KODI-SUMBABARATDAYA-NTT
17	26-Okt-24 19:56:20 WIB	- 7.23	129.34	4.6	204 Km	200 km TimurLaut MALUKUBRTDAYA

<b>18</b>	26-Okt-24 21:21:57 WIB	- 8.43	119.97	4.6	178 Km	11 km TimurLaut LABUANBAJO-NTT
<b>19</b>	27-Okt-24 13:54:47 WIB	- 9.07	124.85	3.6	8 Km	11 km BaratLaut BELU- NTT
<b>20</b>	27-Oct-24 14:53:47 WIB	- 7.25	125.71	4.2	467 Km	173 km TimurLaut ALOR-NTT
<b>21</b>	28-Oct-24 01:04:47 WIB	- 11.38	121.47	3.8	21 Km	100 km BaratDaya SABURAIJUA-NTT
<b>22</b>	29-Oct-24 23:54:30 WIB	- 7.44	128.68	4.5	174 Km	126 km TimurLaut MALUKUBRTDAYA

Sumber: *Stasiun Geofisika Sumba Timur*

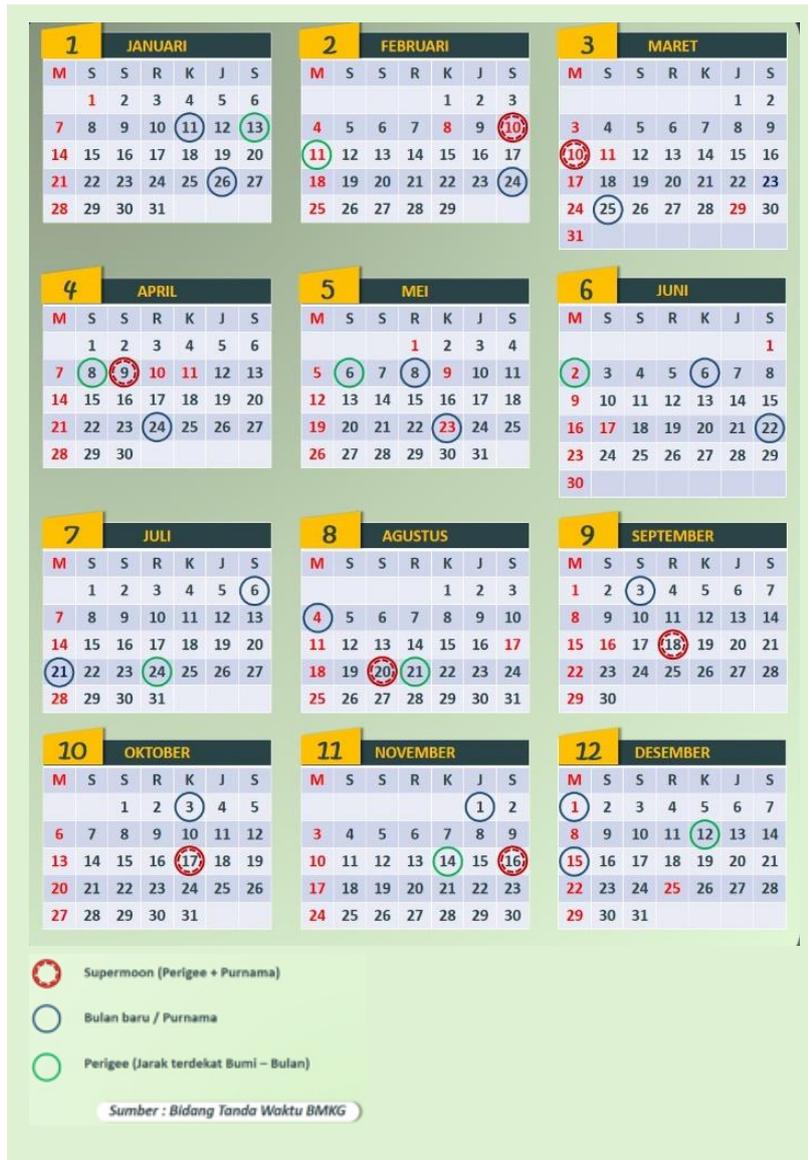
**E. WAKTU TERBIT (*SUNRISE*) DAN TERBENAM (*SUNSET*) MATAHARI  
DI RUTENG  
BULAN : NOVEMBER 2024**

TANGGAL	WAKTU SUNRISE (LT)	WAKTU SUNSET (LT)
1	05:30	17:53
2	05:30	17:53
3	05:29	17:53
4	05:29	17:53
5	05:29	17:54
6	05:29	17:54
7	05:29	17:54
8	05:28	17:54
9	05:28	17:55
10	05:28	17:55
11	05:28	17:55
12	05:28	17:56
13	05:28	17:56
14	05:28	17:56
15	05:28	17:57
16	05:28	17:57
17	05:28	17:57
18	05:28	17:58
19	05:28	17:58
20	05:28	17:58
21	05:28	17:59
22	05:28	17:59
23	05:28	18:00
24	05:29	18:00
25	05:29	18:01
26	05:29	18:01
27	05:29	18:01
28	05:29	18:02
29	05:30	18:02
30	05:30	18:03

**F. WAKTU TERBIT (*MOONRISE*) DAN TERBENAM (*MOONSET*) BULAN  
DI RUTENG  
BULAN : OKTOBER 2024**

TANGGAL	WAKTU MOONRISE (LT)	WAKTU MOONSET (LT)
1	05:02	17:43
2	05:43	18:30
3	06:25	19:21
4	07:13	20:15
5	08:05	21:10
6	09:00	22:06
7	09:57	22:59
8	10:54	23:51
9	11:50	-
10	12:45	00:38
11	13:39	01:25
12	14:32	02:09
13	15:27	02:54
14	16:23	03:40
15	17:24	04:30
16	18:26	05:24
17	19:32	06:22
18	20:35	07:24
19	21:35	08:25
20	22:28	09:26
21	23:17	10:22
22	23:59	11:14
23	-	12:01
24	00:38	12:45
25	01:14	13:29
26	01:49	14:10
27	02:24	14:53
28	03:01	15:38
29	03:40	16:25
30	04:22	17:16

G. KALENDER PASANG SURUT TAHUN 2024



## JENDELA METEOROLOGI

### A. Cumulus Humilis



Awan cumulus humilis adalah salah satu jenis awan cumulus yang memiliki bentuk seperti gumpalan kapas putih dan umumnya terlihat rendah di langit. Cumulus humilis sering disebut juga sebagai awan cumulus kecil karena bentuknya yang rata dan pendek, tidak berkembang secara vertikal seperti awan cumulus congestus atau cumulonimbus. Nama "humilis" dalam bahasa Latin berarti "rendah" atau "sederhana", yang menggambarkan bentuk awan ini. Ciri-ciri Utama Awan Cumulus Humilis biasanya berwujud gumpalan yang tidak terlalu besar dan memiliki dasar yang datar, dengan warna putih cerah, karena tersinari matahari. Terbentuk pada ketinggian rendah hingga menengah, yaitu antara 300 hingga 2.000 meter di atas permukaan tanah. Terkait dengan cuaca yang cerah atau stabil, dan umumnya tidak membawa hujan dan awan ini terbentuk dari arus udara naik (konveksi) yang lemah, sehingga tidak berkembang menjadi awan hujan yang besar.

Awan cumulus humilis terbentuk karena adanya pemanasan permukaan bumi yang menyebabkan udara di dekat permukaan naik secara perlahan. Ketika udara naik, ia mendingin, dan uap air di dalamnya mengembun menjadi butiran air, membentuk awan. Karena arus konveksi ini lemah, awan ini cenderung tetap rendah dan tidak mengalami pertumbuhan vertikal yang besar. Awan cumulus humilis sering terlihat pada hari cerah di siang hari dan menghilang saat matahari mulai terbenam

## B. Anemometer

Berfungsi untuk mengukur arah dan kecepatan angin. Alat ini dipasang pada pipa besi dengan ketinggian 10 meter, dimana alat ini terdiri dari sensor dan alat penunjuk yang dihubungkan melalui kabel. Cara kerja alat tersebut diatas, adalah sebagai berikut :



1. **Vane (baling-baling)** yang berbentuk anak panah mempunyai tahanan yang melingkar merupakan lingkaran, tahanan tersebut dihubungkan dengan 3 buah saluran ke alat penunjuk, pada tiap titik yang satu sama lain berjarak sama. Arus rata dialirkan tahanan tersebut pada 2 titik, dan jika vane berputar maka kedua kotak tersebut ikut berputar, kumparan penunjuk arah angin dibuat sedemikian rupa sehingga putaran sama dengan putaran vane. Tahanan pada vane ini dihubungkan dengan 3 buah kawat pada kumparan penunjuk, ditengah dipasang sebuah magnet yang mempunyai jarum penunjuk, dan alat ini memerlukan arus DC 12 Volt.
2. **Cup anemometer** terdiri dari 3 buah mangkok yang dipasang simetris pada sumbu vertical, dimana pada bagian bawah sumbu vertikal dipasang sebuah generator, dan jika tertiup angin ketiga mangkok tersebut akan berputar. Tegangan dari generator sebanding dengan kecepatan putaran ketiga mangkok, yang kemudian diteruskan ke jarum penunjuk.

Pengamatan dilakukan dengan cara :

- Untuk menentukan kecepatan angin, dapat dibaca langsung pada alat penunjuk, dan satuan kecepatan angin yaitu dalam knot ( 1 knot = 1,8 km/jam).
- Untuk menentukan arah angin, yaitu menekan tombol yang ada pada alat penunjuk dan kemudian membaca jarum penunjuk yang menunjukkan arah berapa derajat. (Arah angin  $90^\circ$  = arah timur,  $180^\circ$  = arah selatan,  $270^\circ$  = arah barat, dan  $360^\circ$  = arah utara).

Sumber :

<https://staklim-sumsel.bmkg.go.id/anemometer-digital/>

## LAMPIRAN

### a. Antisipasi Gempa Bumi

#### ANTISIPASI GEMPA BUMI

##### Sebelum Terjadinya Gempa Bumi

##### A. Kunci Utama

- Pastikan bahwa struktur dan letak rumah Anda dapat terhindar dari bahaya yang disebabkan oleh gempabumi (longsor, liquefaction dll);
- Mengevaluasi dan merenovasi ulang struktur bangunan Anda agar terhindar dari bahaya gempabumi.



##### B. Kenali Lingkungan Tempat Anda Bekerja

- Perhatikan letak pintu, lift serta tangga darurat, apabila terjadi gempabumi, sudah mengetahui tempat paling aman untuk berlindung;
- Belajar melakukan P3K;
- Belajar menggunakan alat pemadam kebakaran;
- Catat nomor telepon penting yang dapat dihubungi pada saat terjadi gempabumi

##### C. Persiapan Rutin pada tempat Anda bekerja dan tinggal

- Perabotan (lemari, cabinet, dll) diatur menempel pada dinding (dipaku, diikat, dll) untuk menghindari jatuh, roboh, bergeser pada saat terjadi gempabumi.
- Simpan bahan yang mudah terbakar pada tempat yang tidak mudah pecah agar terhindar dari kebakaran.
- Selalu mematikan air, gas dan listrik apabila tidak sedang digunakan.



#### D. Penyebab celaka yang paling banyak pada saat gempa bumi adalah akibat kejatuhan material



Atur benda yang berat sedapat mungkin berada pada bagian bawah. Cek kestabilan benda yang tergantung yang dapat jatuh pada saat gempa bumi terjadi (misalnya lampu dll).

#### E. Alat yang harus ada di setiap tempat

Kotak P3K;  
Senter/lampu baterai;  
Radio;  
Makanan suplemen dan air.



#### Saat Terjadinya Gempa Bumi

##### A. Jika Anda berada di dalam bangunan



Lindungi badan dan kepala Anda dari reruntuhan bangunan dengan bersembunyi di bawah meja dll;  
Cari tempat yang paling aman dari reruntuhan dan guncangan;  
Lari ke luar apabila masih dapat dilakukan

**B. Jika berada di luar bangunan atau area terbuka**

Menghindari dari bangunan yang ada di sekitar Anda seperti gedung, tiang listrik, pohon, dll Perhatikan tempat Anda berpijak, hindari apabila terjadi rekahan tanah.

**C. Jika Anda sedang mengendarai mobil**

Keluar, turun dan menjauh dari mobil hindari jika terjadi pergeseran atau kebakaran; Lakukan point B.

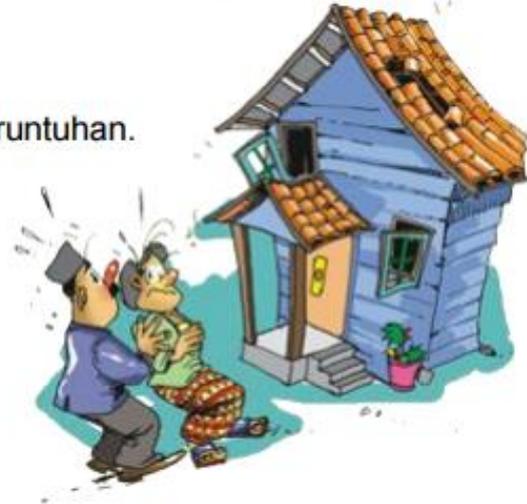
**D. Jika Anda tinggal atau berada di pantai**

Jauhi pantai untuk menghindari bahaya tsunami.



### C. Jangan memasuki bangunan yang sudah terkena gempa

Karena kemungkinan masih terdapat reruntuhan.



### D. Jangan berjalan di daerah sekitar gempa



Kemungkinan terjadi bahaya susulan masih ada.

### E. Mendengarkan informasi

- Dengarkan informasi mengenai gempabumi dari radio (apabila terjadi gempa susulan).
- Jangan mudah terpancing oleh isu atau berita yang tidak jelas sumbernya.





### E. Jika Anda tinggal di daerah pegunungan

Apabila terjadi gempa bumi hindari daerah yang mungkin terjadi longsoran.

### Setelah Terjadinya Gempa Bumi

#### A. Jika Anda berada di dalam bangunan

- Keluar dari bangunan tersebut dengan tertib;
- Jangan menggunakan tangga berjalan atau lift, gunakan tangga biasa;
- Periksa apa ada yang terluka, lakukan P3K;
- Telepon atau mintalah pertolongan apabila terjadi luka parah pada Anda atau sekitar Anda.



#### B. Periksa lingkungan sekitar Anda



- Periksa apabila terjadi kebakaran.
- Periksa apabila terjadi kebocoran gas.
- Periksa apabila terjadi hubungan arus pendek listrik.
- Periksa aliran dan pipa air.
- Periksa apabila ada hal-hal yang membahayakan (mematikan listrik, tidak menyalakan api dll)

**F. Mengisi angket yang diberikan oleh instansi terkait untuk mengetahui seberapa besar kerusakan yang terjadi**



**G. Jangan panik dan jangan lupa selalu berdo'a kepada Tuhan YME demi keamanan dan keselamatan kita semuanya.**

