

**ANALISIS CUACA EKSTRIM  
TERKAIT KEJADIAN BANJIR DI BOLMONG SELATAN  
SULAWESI UTARA  
TANGGAL 29 - 31 JULI 2020**

**Oleh :**  
**Ben Arther Molle, S.Tr**  
**Astrid Yesica Lasut, S.Tr**  
**Nickyta L. Setiadi, S.Tr**



**BOGANI NEWS**

Beranda > Bolsel > Kembali Diterjang Banjir dan Tanah Longsor, Satu Jembatan di Bolsel Putus

**BOLSEL TERKINI**

### Kembali Diterjang Banjir dan Tanah Longsor, Satu Jembatan di Bolsel Putus

Sabtu, 1 Agustus 2020 0

BAGIKAN [Facebook](#) [Twitter](#) [G+](#) [Pinterest](#)

Tampak banjir dan tanah longsor hingga jembatan putus di Desa Sinandaka.



**Tribun Bolmong**

Kamis, 30 Juli 2020

Home News Suikat Hebat Manado Cerdas Bisnis Lifestyle Seleb Super Ball Lipus

Sulut Manado Bitung Tomohon Minahasa Minsel Hebat Mitra Kotamobagu Bolmong

Travel Akomodasi Kuliner Destinasi Shopping Tickets

Home > Bolmong

Berita Bolmong

### 149 Rumah Terendam, Puluhan Lahan Pertanian di Bolmong Rusak

Kamis, 30 Juli 2020 20:24

149 Rumah Terendam, Puluhan Lahan Pertanian di Bolmong Rusak

149 Rumah Terendam, Puluhan Lahan Pertanian di Bolmong Rusak

TRIBUNMANADO.CO.ID, LOLAK - Jumlah rumah yang terendam banjir jilid 2 di Kecamatan Dumoga ternyata cukup besar. Mencapai 149 rumah terendam.

Selain itu, puluhan hektare lahan milik warga juga terendam.

"Di desa pusian barat ada 7 rumah, pusian induk 51 dan desa toruakat ada 91 rumah," kata Camat Dumoga Rahmat Rahman.

Banjir kembali menyapu kawasan Dumoga Raya, Rabu (29/7/2020). Sebanyak enam desa tergenang air.

Kabid Penanganan Bencana BPBD Bolmong Rafik Alalmir mengatakan, keenam desa tersebut adalah Desa Toruakat, Pusian, Pusian Selatan, Pusian Barat, Mogoyungjung 1 dan Mototabian.

(Sumber: <https://boganinews.com>, 2020 & <https://m.tribunnews.com/>)

**A. ANALISIS KEJADIAN**  
**1. INFORMASI KEJADIAN**

KEJADIAN	Hujan Sedang - Lebat disertai kilat/petir terjadi di seluruh wilayah Sulawesi Utara
LOKASI	Bolmong Selatan
TANGGAL	29 – 31 Juli 2020
DAMPAK	Telah terjadi banjir yang melanda seluruh wilayah Bolmong Selatan antara lain di wilayah Kec. Dumoga, Kec. Posiga dan Kec. Tomini menyebabkan jembatan putus, 149 rumah terendam, rumah hanyut, enam desa terendam (Sumber: Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Bolmong Selatan)

**2. DATA PENGAMATAN**

**a. Data Curah Hujan**

Pos Hujan	Tanggal	Curah Hujan (mm)
BPP Pinolosian Tengah	29 Juli 2020	143 mm
	30 Juli 2020	109 mm
	31 Juli 2020	37 mm
UPTD Pinolosian	29 Juli 2020	62 mm
	30 Juli 2020	73.5 mm
	31 Juli 2020	14 mm

Gambar 1. Distribusi Curah Hujan Pos Hujan di Bolmong Selatan

**b. Data Pengamatan Dinamika Atmosfer (Analisis Jam 00 UTC dan 12 UTC)**

JULI 2020		TABEL PARAMETER CUACA ANALISIS CUACA, VALID JULI 2020																												
TGL	KOTA/KAB.	FENOMENA REGIONAL/GLOBAL										INDEKS LABILITAS								RH (%)					CURAH HUJAN (mm/hari)					
		SST (°C)	ASST (°C)	SOI	ASST NINO 3.4 (°C)	IOD (°C)	MJO	STREAMLINE		FENOMENA SYNOPTIK		00 UTC				12 UTC				00 UTC						12 UTC				
								00 UTC	12 UTC	00 UTC	12 UTC	KI	LI	SI	CAPE	W/BPT (850 mb)	KI	LI	SI	CAPE	W/BPT (850 mb)	850 mb	700 mb	500 mb		850 mb	700 mb	500 mb		
29	BOLMONG SELATAN	30.0	-0.5	6.8	-0.03	-0.09	2	SHEARLINE	SHEARLINE	LPA 1006 hPa di sebelah Utara Philipina dan LPA 1008 hPa di Samudera Hindia	LPA 1005 hPa di sebelah utara Philipina dan LPA 1008 hPa di Samudera Hindia	33.0	-1.0	-1.0	300	36.0	0.0	2.0	200	90	70	90	100	100	100	100	100	100	100	100
30	BOLMONG SELATAN	29.5	0.2	6.1	-0.03	-0.09	2	NORMAL	NORMAL	LPA 1004 HPA DI LAUT CINA SELATAN SEBELAH BARAT FILIPINA.	LPA 1001 HPA DI LAUT CINA SELATAN SEBELAH BARAT FILIPINA.	38.0	-2.0	-0.5	300	23.0	35.0	-2.0	-0.5	300	95	95	95	90	80	80	90	90	90	90
31	BOLMONG SELATAN	29.5	0.5	4.8	-0.21	-0.09	3	SHEARLINE	NORMAL	LPA '1002 hPa' di Samudera Pasifik Sebelah Timur Filipina.	LPA 998 DI LAUT CINA SELATAN, SEBELAH TIMUR LAUT VIETNAM.	34.0	-2.5	-1.0	400	22.0	34.0	-1.0	0.0	200	22.5	95	65	90	95	75	70	70	70	70

Gambar 2. Analisis Parameter Dinamika Atmosfer Bolmong Selatan  
(Sumber: logbook parameter cuaca Stasiun Meteorologi Sam Ratulangi Manado)

**2. ANALISIS METEOROLOGI**

Pola Angin 3000 ft	Analisis Angin 3000 feet ( Gambar 3) pada tanggal 31 Juli 2020 jam 12 UTC menunjukkan bahwa terdapat Pusat Tekanan Rendah di wilayah Gorontalo. Adanya gangguan cuaca tersebut menyebabkan terbentuknya daerah belokan angin ( <i>shearline</i> ) sepanjang wilayah Sulawesi Utara. Belokan angin tersebut menyebabkan pertumbuhan awan konvektif di wilayah Sulawesi Utara termasuk wilayah Bolmong Selatan mengakibatkan turunnya hujan sedang sampai lebat disertai kilat/petir dan angin kencang.
Kelembapan Udara Relatif (RH)	Kelembapan udara relatif (Gambar 2) untuk wilayah Bolmong Selatan jam 00 dan 12 UTC, menunjukkan RH untuk lapisan bawah (850 mb – 500 mb) berkisar antara 80 – 100 %. Hal tersebut menunjukkan udara di atas wilayah Sulawesi Utara relatif lembab sehingga mendukung pembentukan awan hujan yang cukup signifikan di wilayah tersebut.
Indeks Labilitas Udara	Data analisis labilitas udara (jam 00 dan 12 UTC) pada (Gambar 2) di wilayah Bolmong Selatan adalah sebagai berikut: Nilai K-Indeks (KI) adalah 35 – 38 yang mengindikasikan bahwa pembentukan awan konvektif sedang hingga kuat. Nilai L-Indeks (LI) adalah -2.0 yang mengindikasikan udara labil sudah terjadi mulai jam 00 hingga 12 UTC. Nilai Showalter Indeks (SI) adalah -0.5 yang mengindikasikan udara labil dengan kemungkinan terjadi hujan & badai guntur. Nilai CAPE adalah sebesar 300 J/Kg yang mengindikasikan energi sangat kurang dalam pembentukan awan konvektif.



# BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA STASIUN METEOROLOGI SAM RATULANGI MANADO

Jl. Mr. A.A. MARAMIS Bandara Sam Ratulangi Manado 95374 Telp : (0431) 811202 811663 Fax: 811663, 811888

Citra Satelit	Analisis citra satelit (Gambar 4) produk Himawari-8 EH (Enhanced) pada tanggal 29 – 31 Juli 2020 secara umum pada wilayah Bolmong Selatan dan sekitarnya menunjukkan bahwa suhu puncak awan yang dingin sehingga dapat disimpulkan bahwa awan-awan yang tumbuh pada wilayah tersebut merupakan awan konvektif atau awan Cumulonimbus penyebab hujan lebat.
---------------	--

### 3. KESIMPULAN

Kejadian banjir dan tanah longsor yang merendam wilayah Bolmong Selatan dan sekitarnya pada tanggal 29 – 31 Juli 2020, secara umum disebabkan oleh daerah belokan angin (*shearline*) akibat massa udara dari arah Tenggara berbelok tepat di atas wilayah Sulawesi Utara dan berdasarkan indeks labilitas udara pada wilayah Bolmong Selatan menunjukkan kondisi atmosfer di wilayah tersebut bersifat labil sehingga menyebabkan awan-awan hujan yang aktif di wilayah Bolmong Selatan dan sekitarnya.

Kejadian hujan lebat tersebut juga dapat dilihat dari kelembaban udara yang sangat lembab dan citra satelit yang menunjukkan terbentuknya awan-awan konvektif dengan potensi untuk terjadi hujan intensitas sedang – lebat yang menyebabkan adanya banjir di beberapa wilayah Bolmong Selatan.

### 4. PROSPEK KEDEPAN

Berdasarkan data dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika serta ditunjang data input prakiraan cuaca yang digunakan dalam operasional Stasiun Meteorologi Klas II Sam Ratulangi Manado, kondisi cuaca di wilayah Bolmong Selatan dan sekitarnya umumnya berpotensi hujan sedang hingga lebat disertai petir dan angin kencang pada pagi - siang/sore hari dan dini hari.

### 5. INFORMASI PERINGATAN DINI 3 HARIAN

**BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA**  
**STASIUN METEOROLOGI SAM RATULANGI MANADO**  
Jl. Mr. A.A. Maramis Bandara Sam Ratulangi Manado 95374, Telp : 0431 – 811202, 811663  
Fax : 0431-811888, 811663, Email : [meteo\\_samrat@yahoo.com](mailto:meteo_samrat@yahoo.com)  
Website : <http://samratulangi.suhut.bmkg.go.id>

**PERINGATAN DINI CUACA TIGA HARIAN**  
27 – 29 JULI 2020

Narasi:  
Tekanan udara di wilayah Sulawesi Utara berkisar antara 1007 - 1012 hPa. Terdapat sirkulasi Eddy di Samudera Hindia sebelah Barat Sumatera yang menyebabkan pola angin di wilayah Sulawesi Utara bertiup dari arah Tenggara – Selatan, kecepatan 05 - 15 kt (09 - 28 km/jam). Cuaca di wilayah Sulawesi Utara umumnya cerah berawan hingga berawan pada pagi, dan malam hari serta berpotensi hujan ringan – sedang hingga hujan lebat yang dapat disertai kilat/petir dan angin kencang pada siang, sore, dan dini hari.

Keterangan	27 Juli 2020	28 Juli 2020	29 Juli 2020
Wilayah berpotensi hujan lebat yang dapat disertai kilat/petir dan angin kencang adalah:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manado</li> <li>• Bitung</li> <li>• Kotamobagu</li> <li>• Minahasa Selatan</li> <li>• Bolmong Selatan</li> <li>• Bolmong Timur</li> <li>• Kep. Sangihe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kotamobagu</li> <li>• Bolmong</li> <li>• Bolmong Utara</li> <li>• Bolmong Selatan</li> <li>• Bolmong Timur</li> <li>• Kep. Sangihe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bolmong Timur</li> <li>• Bolmong Selatan</li> <li>• Bolmong Utara</li> <li>• Kep. Sitaro</li> <li>• Kep. Sangihe</li> </ul>
Wilayah berpotensi hujan ringan-sedang yang dapat disertai kilat/petir dan angin kencang adalah:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomohon</li> <li>• Minahasa Utara</li> <li>• Minahasa Selatan</li> <li>• Bolmong</li> <li>• Kep. Talaud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manado</li> <li>• Bitung</li> <li>• Minahasa Utara</li> <li>• Kep. Talaud</li> <li>• Kep. Sitaro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manado</li> <li>• Tomohon</li> <li>• Minahasa</li> <li>• Minahasa Selatan</li> <li>• Minahasa Tenggara</li> <li>• Kep. Talaud</li> </ul>

Pembaruan: Minggu, 26 Juli 2020 18.00 WITA

Stasiun Meteorologi Kelas II Sam Ratulangi  
Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika

Informasi lebih lanjut tersedia di  
[www.samratulangi.suhut.bmkg.go.id](http://www.samratulangi.suhut.bmkg.go.id)  
Instagram : @infoccuca\_suhut

**BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA**  
**STASIUN METEOROLOGI SAM RATULANGI MANADO**  
Jl. Mr. A.A. Maramis Bandara Sam Ratulangi Manado 95374, Telp : 0431 – 811202, 811663  
Fax : 0431-811888, 811663, Email : [meteo\\_samrat@yahoo.com](mailto:meteo_samrat@yahoo.com)  
Website : <http://samratulangi.suhut.bmkg.go.id>

**PERINGATAN DINI CUACA TIGA HARIAN**  
30 JULI 2020 – 02 AGUSTUS 2020

Narasi:  
Tekanan udara di wilayah Sulawesi Utara berkisar antara 1007 - 1012 hPa. Terdapat daerah pusat tekanan rendah (1006 hPa) di Utara Filipina menyebabkan pola angin di wilayah Sulawesi Utara bertiup dari arah Tenggara – Selatan, kecepatan 05 - 20 kt (09 - 38 km/jam). Cuaca di wilayah Sulawesi Utara umumnya cerah berawan hingga berawan pada pagi, dan malam hari serta berpotensi hujan ringan – sedang hingga hujan lebat yang dapat disertai kilat/petir dan angin kencang pada siang, sore, dan dini hari.

Keterangan	30 Juli 2020	31 Juli 2020	01 Agustus 2020	02 Agustus 2020
Wilayah berpotensi hujan lebat yang dapat disertai kilat/petir dan angin kencang adalah:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kotamobagu</li> <li>• Bolmong</li> <li>• Bolmong</li> <li>• Bolmong Selatan</li> <li>• Bolmong Timur</li> <li>• Kep. Sangihe</li> <li>• Kep. Talaud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kotamobagu</li> <li>• Bolmong</li> <li>• Bolmong Selatan</li> <li>• Bolmong Timur</li> <li>• Kep. Sangihe</li> <li>• Kep. Talaud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bolmong Timur</li> <li>• Bolmong Selatan</li> <li>• Bolmong Utara</li> <li>• Kep. Sitaro</li> <li>• Kep. Sangihe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bolmong Timur</li> <li>• Bolmong Selatan</li> <li>• Bolmong</li> <li>• Kep. Talaud</li> </ul>
Wilayah berpotensi hujan ringan-sedang yang dapat disertai kilat/petir dan angin kencang adalah:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manado</li> <li>• Tomohon</li> <li>• Minahasa</li> <li>• Minahasa Utara</li> <li>• Minahasa Tenggara</li> <li>• Bolmong Utara</li> <li>• Kep. Sangihe</li> <li>• Kep. Sitaro</li> <li>• Bolmong Utara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manado</li> <li>• Bitung</li> <li>• Minahasa Utara</li> <li>• Minahasa Tenggara</li> <li>• Bolmong Utara</li> <li>• Minahasa Selatan</li> <li>• Kep. Sitaro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manado</li> <li>• Tomohon</li> <li>• Minahasa</li> <li>• Minahasa Selatan</li> <li>• Minahasa Tenggara</li> <li>• Kep. Sangihe</li> <li>• Kep. Talaud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bolmong Utara</li> <li>• Kep. Sitaro</li> <li>• Kep. Sangihe</li> </ul>

Pembaruan: Rabu, 29 Juli 2020 17.00 WITA

Stasiun Meteorologi Kelas II Sam Ratulangi  
Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika

Informasi lebih lanjut tersedia di  
[www.samratulangi.suhut.bmkg.go.id](http://www.samratulangi.suhut.bmkg.go.id)  
Instagram : @infoccuca\_suhut

## 6. INFORMASI PERINGATAN DINI HARIAN

**BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA  
STASIUN METEOROLOGI SAM RATULANGI MANADO**

Jl.Mr.AA Maramis Bandara Sam Ratulangi Manado 95374, Telp: 0431-811202,811663  
BMKG Fax:0431-811888, 811663, Email:meteo\_samrat@yahoo.com  
Website: http://samratulangi.sulut.bmkg.go.id

**PERINGATAN DINI CUACA EKSTRIM**

Update Peringatan dini cuaca ekstrim provinsi Sulawesi Utara tanggal 29 Juli 2020 pukul 00:05 wita. Masih berpotensi terjadi Hujan Sedang hingga Lebat yang disertai kilat/petir pada pukul 00:05 wita di wilayah:

- Minahasa (Bag. Seluruh Wilayah)
- Minahasa Tenggara (Bag. Seluruh Wilayah)
- Bolmong Selatan (Bag. Seluruh Wilayah)
- Bolmong Timur (Bag. Seluruh Wilayah)
- Minahasa Selatan (Bag. Seluruh Wilayah)

Serta dapat meluas ke wilayah:

- Kep. Sangihe (Bag. Selatan)
- Kotamobagu (Bag. Seluruh Wilayah)
- Tomohon (Bag. Timur)
- Bolmong (Bag. Utara).

Kondisi ini diperkirakan masih dapat berlangsung hingga pukul 03:00 wita.

:Prakirawan-BMKG Sulut::

Manado, 29 Juli 2020  
Forecaster On Duty



**CARISZ KAINAMA, S.Si**  
NIP. 198804172009111001

Manado, 29 Juli 2020  
Forecaster On Duty



**BEN ARTHUR MOLLE, S.Ti**  
NIP. 199304172013121001

**BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA  
STASIUN METEOROLOGI SAM RATULANGI MANADO**

Jl.Mr.AA Maramis Bandara Sam Ratulangi Manado 95374, Telp: 0431-811202,811663  
BMKG Fax:0431-811888, 811663, Email:meteo\_samrat@yahoo.com  
Website: http://samratulangi.sulut.bmkg.go.id

**PERINGATAN DINI CUACA EKSTRIM**

Update Peringatan dini cuaca ekstrim provinsi Sulawesi Utara tanggal 29 Juli 2020 pukul 05:00 wita. Masih berpotensi terjadi Hujan Sedang hingga Lebat yang disertai kilat/petir pada pukul 05:00 wita di wilayah:

- Minahasa Tenggara (Bag. Seluruh Wilayah)
- Minahasa (Bag. Seluruh Wilayah)
- Minahasa Selatan (Bag. Seluruh Wilayah)
- Bolmong Selatan (Bag. Seluruh Wilayah)
- Bolmong Timur (Bag. Seluruh Wilayah)
- Kotamobagu (Bag. Seluruh Wilayah)
- Kep. Sangihe (Bag. Seluruh Wilayah)

Serta dapat meluas ke wilayah:

- Bolmong (Bag. Seluruh Wilayah).

Kondisi ini diperkirakan masih dapat berlangsung hingga pukul 08:00 wita.

:Prakirawan-BMKG Sulut::

Manado, 29 Juli 2020  
Forecaster On Duty



**CARISZ KAINAMA, S.Si**  
NIP. 198804172009111001

Manado, 29 Juli 2020  
Forecaster On Duty



**BEN ARTHUR MOLLE, S.Ti**  
NIP. 199304172013121001

**BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA  
STASIUN METEOROLOGI SAM RATULANGI MANADO**

Jl.Mr.AA Maramis Bandara Sam Ratulangi Manado 95374, Telp: 0431-811202,811663  
BMKG Fax:0431-811888, 811663, Email:meteo\_samrat@yahoo.com  
Website: http://samratulangi.sulut.bmkg.go.id

**PERINGATAN DINI CUACA EKSTRIM**

Peringatan dini cuaca ekstrim provinsi Sulawesi Utara tanggal 30 Juli 2020 pukul 15:30 wita. Berpotensi terjadi Hujan Sedang hingga Lebat yang disertai kilat/petir dan angin kencang pada pukul 16:00 wita di wilayah:

- Minahasa Utara (Bag. Utara)
- Manado (Bag. Seluruh Wilayah)
- Tomohon (Bag. Seluruh Wilayah)
- Minahasa (Bag. Barat)
- Minahasa Selatan (Bag. Barat)
- Bolmong (Bag. Seluruh Wilayah)
- Kotamobagu (Bag. Seluruh Wilayah)
- Bolmong Selatan (Bag. Seluruh Wilayah)
- Bolmong Timur (Bag. Seluruh Wilayah).

Kondisi ini diperkirakan masih dapat berlangsung hingga pukul 18:30 wita.

:Prakirawan-BMKG Sulut::

Manado, 30 Juli 2020  
Forecaster On Duty



**CARISZ KAINAMA, S.Si**  
NIP. 198804172009111001

Manado, 30 Juli 2020  
Forecaster On Duty



**MUH NUR HADI, S.Si**  
NIP. 197910312000121001

**BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA  
STASIUN METEOROLOGI SAM RATULANGI MANADO**

Jl.Mr.AA Maramis Bandara Sam Ratulangi Manado 95374, Telp: 0431-811202,811663  
BMKG Fax:0431-811888, 811663, Email:meteo\_samrat@yahoo.com  
Website: http://samratulangi.sulut.bmkg.go.id

**PERINGATAN DINI CUACA EKSTRIM**

Peringatan dini cuaca ekstrim provinsi Sulawesi Utara tanggal 31 Juli 2020 pukul 20:15 wita. Berpotensi terjadi Hujan Sedang hingga Lebat yang disertai kilat/petir dan angin kencang pada pukul 20:45 wita di wilayah:

- Bolmong (Bag. Seluruh Wilayah)
- Bolmong Selatan (Bag. Seluruh Wilayah)
- Minahasa Tenggara (Bag. Timur)
- Minahasa Selatan (Bag. Barat)

Serta dapat meluas ke wilayah:

- Bolmong Utara (Bag. Timur)
- Minahasa Tenggara (Bag. Seluruh Wilayah)
- Minahasa (Bag. Timur)
- Bolmong Timur (Bag. Selatan).

Kondisi ini diperkirakan masih dapat berlangsung hingga pukul 22:45 wita.

:Prakirawan-BMKG Sulut::

Manado, 31 Juli 2020  
Forecaster On Duty



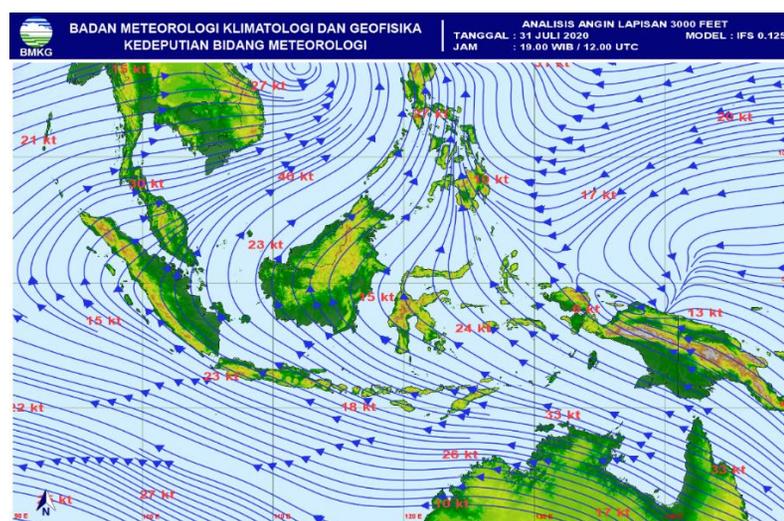
**CARISZ KAINAMA, S.Si**  
NIP. 198804172009111001

Manado, 31 Juli 2020  
Forecaster On Duty



**NICKYTA LAURENSIS SETIADI, S.Ti**  
NIP. 199407202013122001

## 7. Lampiran

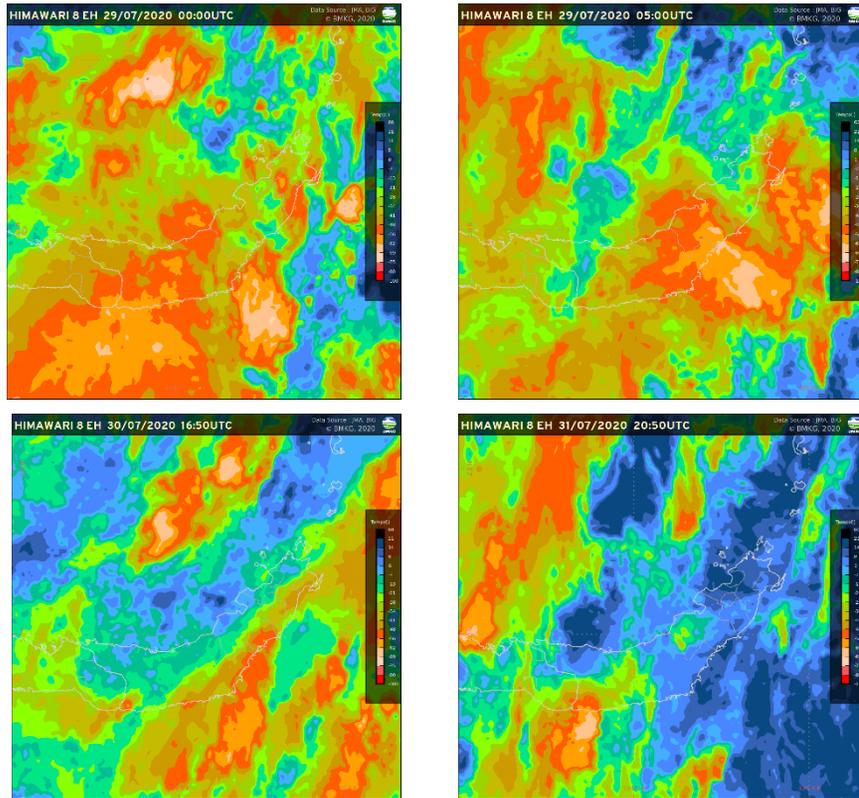


Gambar 3. Analisis Angin 3000 ft tgl. 31 Juli 2020



# BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA STASIUN METEOROLOGI SAM RATULANGI MANADO

Jl. Mr. A.A. MARAMIS Bandara Sam Ratulangi Manado 95374 Telp : (0431) 811202 811663 Fax: 811663, 811888



Gambar 4. Citra Satelit EH Tgl 29 – 31 Juli 2020

Manado, 01 Agustus 2020

a.n Kepala Stasiun  
Observasi dan Informasi

Forecaster On Duty



ARIUS KAINAMA, S.Si  
19800417 200911 1 001

NICKYTA LAURENSIS SETIADI, S.Tr  
19940720 201312 2 001