BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN METEOROLOGI AEK GODANG
Bandar Udara Aek Godang
Jalan Aek Godang-Sibuhuan KM 1,5
Kotak Pos 54 Kode Pos 22700 Padang Sidempuan
Email : stametaekgodang@yahoo.co.id
Cp : 08116251017

# ANALISIS CUACA KEJADIAN TANAH LONGSOR DI DESA MARANCAR GODANG KECAMATAN MARANCAR KABUPATEN TAPANULI SELATAN - SUMATERA UTARA TANGGAL 29 APRIL 2021

## 1. Pendahuluan

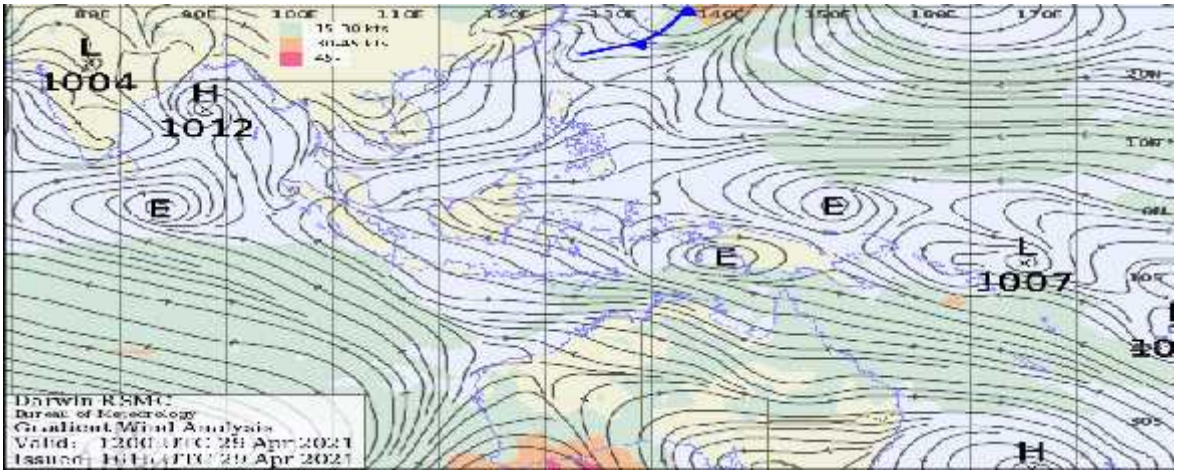
Peristiwa banjir terjadi pada tanggal 29 April 2021, tepatnya di Desa Marancar Godang Kecamatan Marancar Kabupaten Tapanuli Selatan yang menyebabkan terjadinya korban jiwa yang diperkirakan 3 Orang meninggal dunia tertimbun tanah longsor dan menyebabkan akses lalu lintas terganggu. Berikut analisis yang dibuat oleh Forecaster BMKG Aek Godang terkait peristiwa tanah longsor yang terjadi di Desa Marancar Godang Kecamatan Marancar Kabupaten Tapanuli Selatan dilihat dari kondisi cuaca meteorologinya.

Tabel 1. Data Curah Hujan pada saat hari kejadian

| Lokasi | Jumlah Curah Hujan (mm) |
|---|---|
| | Tanggal |
| | 29 April 2021 |
| 1. Stamet Aek Godang | 10.9 mm |
| 2. Stamet Pinang Sori (Tapteng) | 36.5mm |

## 2. Analisis Cuaca

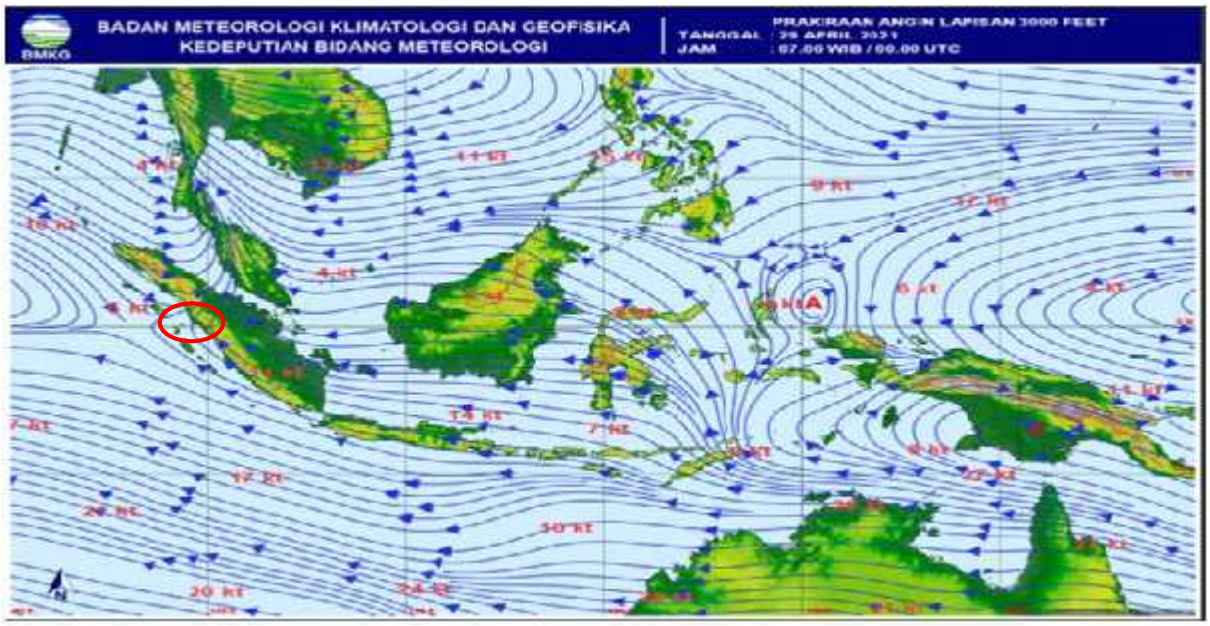
### a) Kondisi Tekanan Udara




**Gambar 1. Kondisi Tekanan pada tanggal 29 April 2021**

Kondisi tekanan pada tanggal 29 April 2021 jam 12.00 UTC terdapat sirkulasi Edy dan belokan angin di wilayah Sumatera Utara yang menyebabkan pertumbuhan awan konvektif.

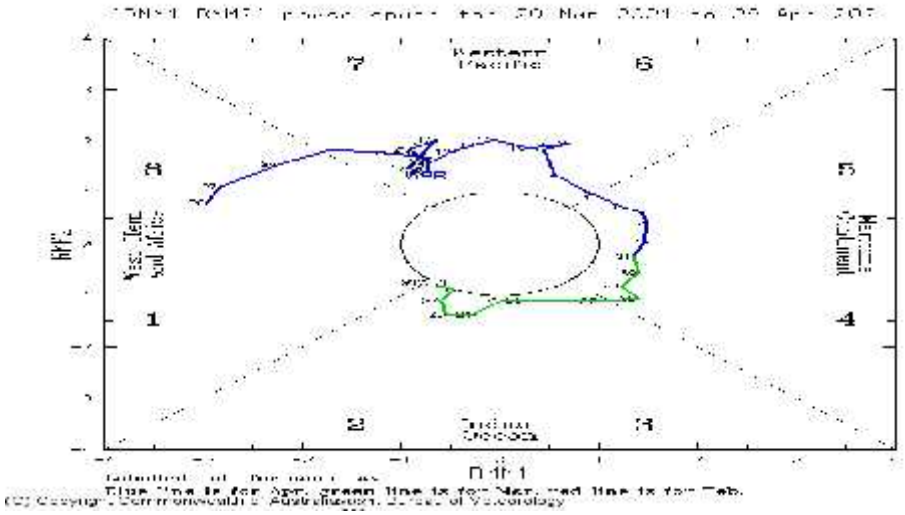
**b) Pola angin (Streamline)**




**Gambar 2. Kondisi Pola AnginPadaTanggal 29 April 2021**

Berdasarkan peta pola angin pada tanggal 29 Maret 2021 terdapat pola konvergensi di wilayah Sumatera Utara. Pola konvergensi ini mengakibatkan terbentuknya awan konvektif seperti awan Cumulunimbus (CB) yang menyebabkan terjadinya hujan lebat dan angin kencang di sekitar wilayah Sumatera Utara khususnya di kabupaten Tapanuli Selatan.

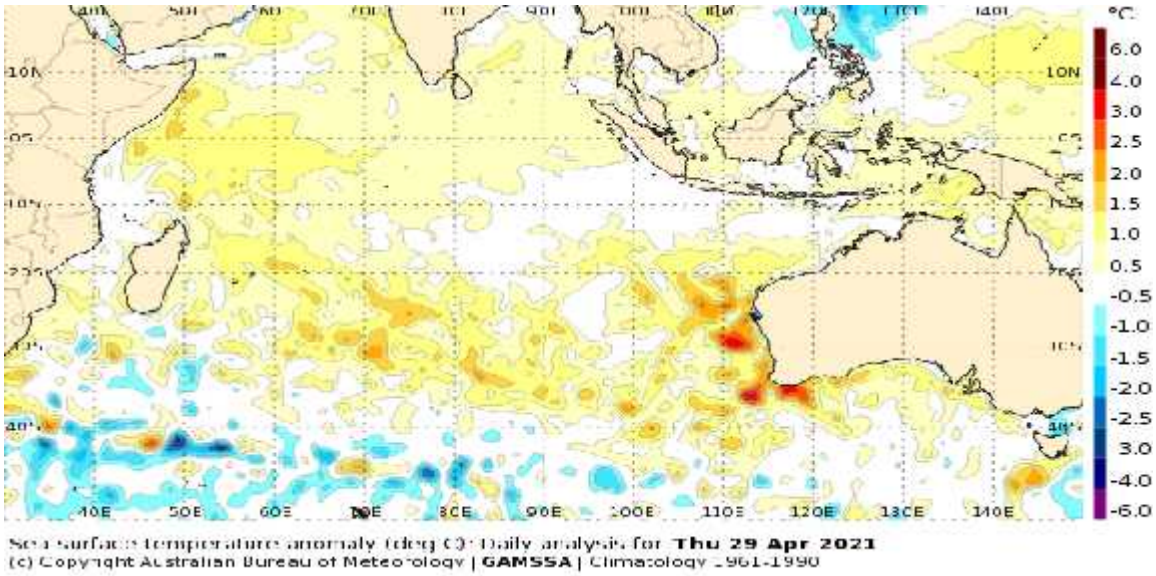
**c) Kondisi MJO**



**Gambar 3. Kondisi MJO Pada Tanggal 29 April 2021**

Berdasarkan gambar fase pergerakan MJO di atas dapat di lihat pergerakan MJO pada bulan April (ditandai dengan warna biru). Pada tanggal 29 April 2021 MJO berada di kuadran 8, hal ini menunjukan bahwa MJO tidak berkontribusi terhadap pembentukan awan-awan konvektif di Indonesia.

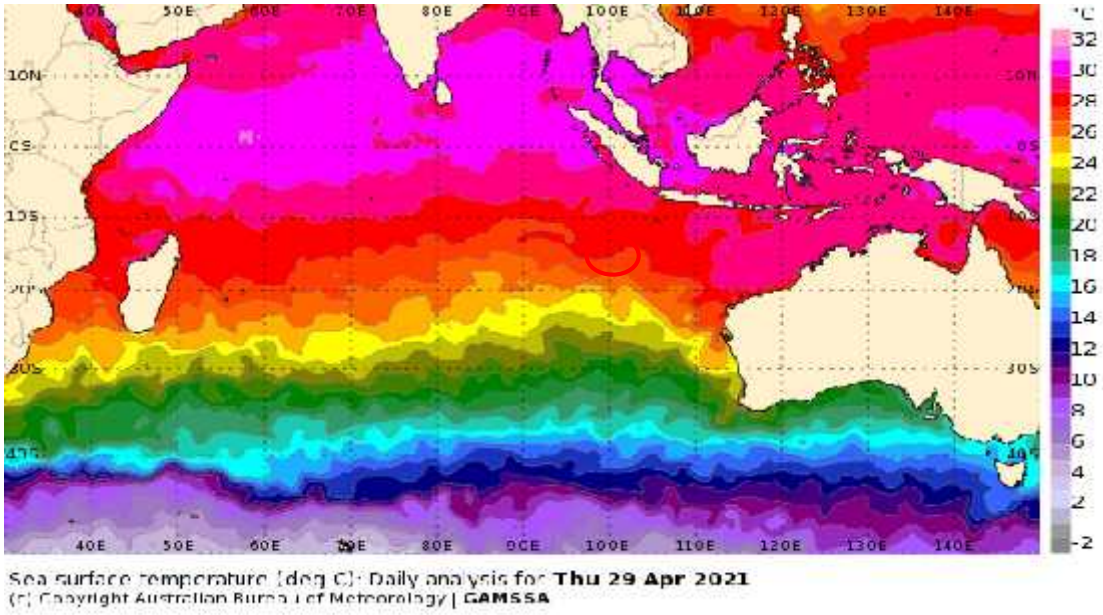
**d) ASST (Anomaly Sea Surface Temperature)**




**Gambar 4. Anomali Suhu Muka Laut**

Gambar di atas menunjukkan kondisi suhu muka laut yang terjadi tanggal 29 April 2021 di perairan Indonesia. Anomali suhu muka laut pada bagian barat pulau Sumatera bernilai 0.5 kondisi Netral.

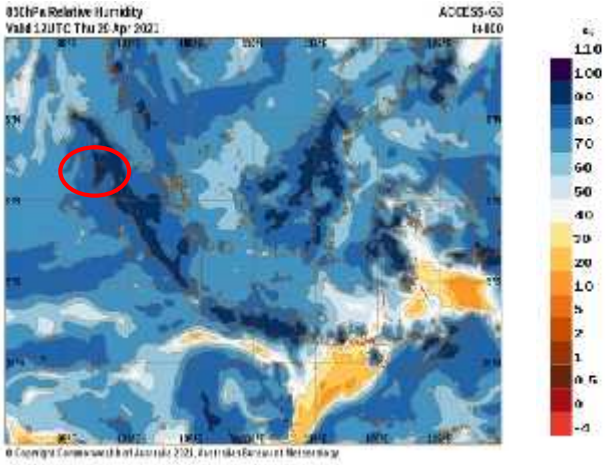
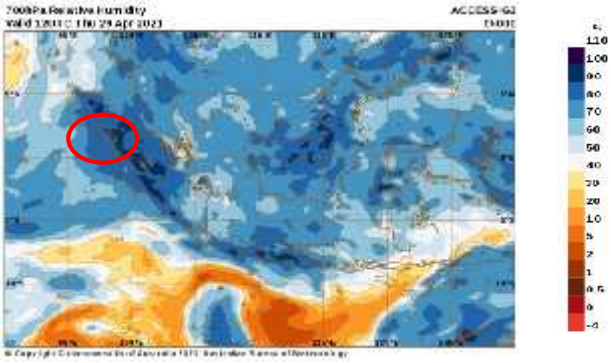
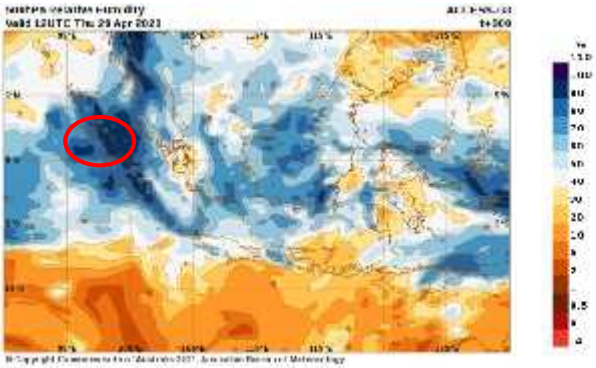
**e) SST ( Analisis Sea Surface Temperature )**



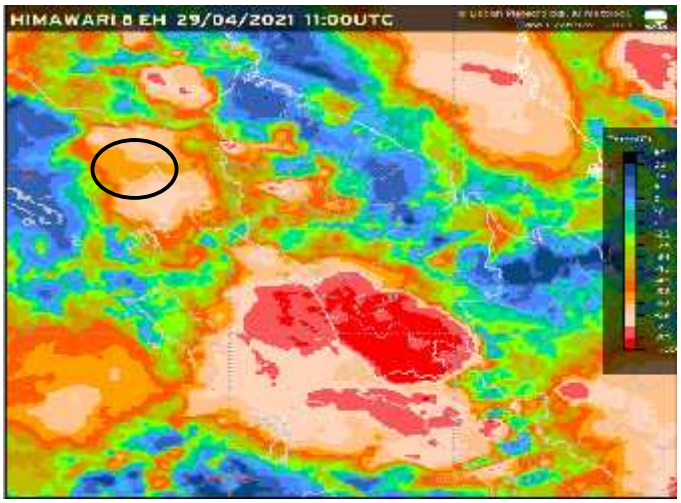
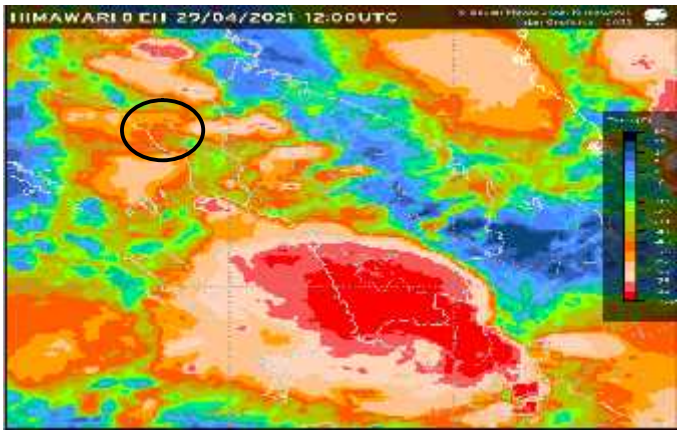
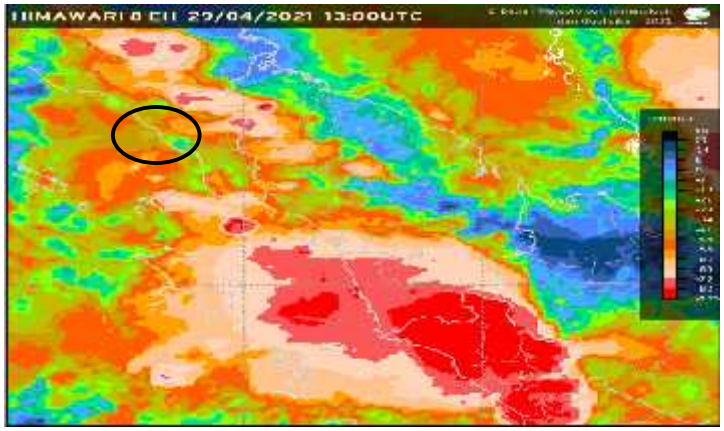

**Gambar 5. Anomali Suhu Muka Laut**

Gambar di atas menunjukkan kondisi suhu muka laut yang terjadi tanggal 29 April 2021 di perairan Indonesia. Analisis suhu muka laut pada bagian barat pulau Sumatera berkisar antara 28 $^{O}$C -30$^{O}$C cukup hangat, sehingga mendukung penguapan air laut di Samudera Hindia sebelah barat Sumatera cukup tinggi yang menyebabkan pertumbuhan awan konvektif cukup besar di wilayah Sumatera bagian Utara.

## f ) Relative Humility

| | |
|---|---|
|  | Gambar Relative hubility 850 mb tanggal 29 April 2021 bernilai 90 - 100% yang menunjukan potensi hujan lebat di sekitar wilayah kabupaten Tapanuli Selatan – Tapanuli Tengah |
|  | Gambar Relative hubility 700 mb tanggal 29 April 2021 bernilai 80 - 90% yang menunjukan potensi hujan sedang - lebat di sekitar wilayah kabupaten Tapanuli Selatan – Tapanuli Tengah<br>. |
|  | Gambar Relative hubility 500 mb tanggal 29 April 2021 bernilai 90 - 100% yang menunjukan potensi hujan lebat di sekitar wilayah kabupaten Tapanuli Selatan – Tapanuli Tengah |

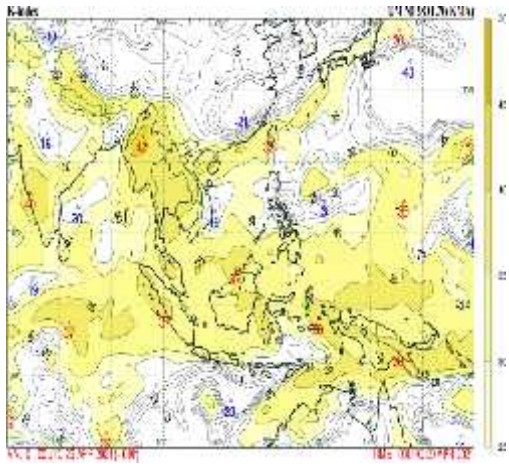
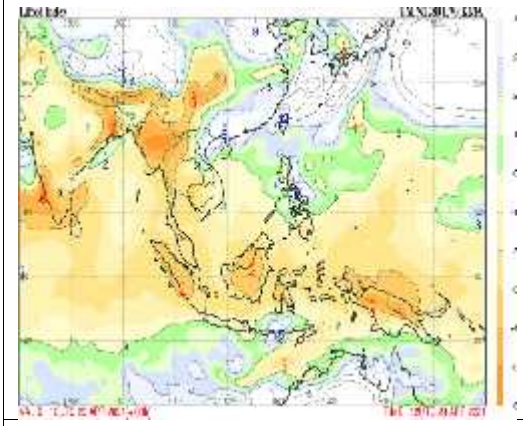
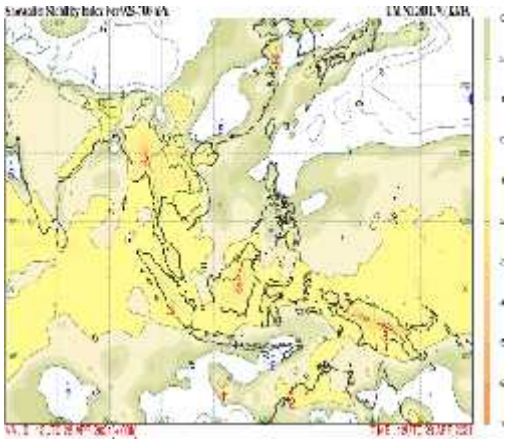
**g ) Satelit Himawari**

| | |
|---|---|
|  | Foto citra satelit jam 11.00 UTC (18.00 WIB) terlihat pertumbuhan awan Cumulunimbus (Cb) dengan nilai mencapai -69 yang mulai menutupi wilayah Tapanuli Selatan – Tapanuli Tengah yang menunjukan potensi hujan sedang -hujan lebat |
|  | Foto citra satelit jam 12.00 UTC (19.00 WIB) terlihat pertumbuhan awan Cumulunimbus (Cb) dengan nilai mencapai -56 yang mulai Selatan – Tapanuli Tengah yang menunjukan potensi hujan sedang -hujan lebat |
|  | Foto citra satelit jam 13.00 UTC (19.00 WIB) terlihat pertumbuhan awan Cumulunimbus (Cb) dengan nilai mencapai -56 yang mulai Selatan – Tapanuli Tengah yang menunjukan potensi hujan sedang -hujan lebat |

**Gambar 5. Citra Satelit Himawari**

Berdasarkan tampilan Citra Satelit pada tanggal 29 April 2021 jam 11.00 hingga 13.00 UTC (18.00 – 20.00 WIB) menunjukan adanya awan Cumulonimbus (Cb) di wilayah Tapanuli Selatan yang mengakibatkan terjadinya hujan sedang - lebat di wilayah tersebut.

**i ) Indeks Labilitas Udara (KI, LI dan SI)**

| | |
|---|---|
|  | Pada indeks labilitas udara (K-Indeks) pukul 00.00 UTC menunjukkan nilai 37. |
|  | Pada indeks labilitas udara (L-Indeks) pukul 12.00 UTC menunjukkan nilai -4. |
|  | Pada indeks labilitas udara (S-Indeks) pukul 12.00 UTC menunjukkan nilai -2. |

**Gambar 6. Indeks Labilitas Udara**

Berdasarkan data Labilitas Udara jam 00.00 UTC untuk nilai K-Indeks bernilai 37 memenuhi untuk terjadinya pertumbuhan awan-awan konvektif sedang yang dapat menghasilkan Badai Guntur, untuk L-Indeks nya bernilai -4 sudah memenuhi terjadinya Badai Guntur dan S-Indeks nya bernilai -2 juga memenuhi terjadinya Badai Guntur.

## 3. Kesimpulan

Peristiwa hujan lebat yang berdurasi lebih dari 2 jam yang terjadi di Desa Marancar Godang Kecamatan Marancar Kabupaten Tapanuli Selatan, Sumatera Utara pada tanggal 29 April 2021 yang mengakibatkan terjadinya Tanah Longsor disebabkan oleh beberapa faktor antara lain:

- Adanya pola konvergensi di wilayah Sumatera Utara yang mengakibatkan terbentuknya awan-awan konvektif seperti awan Cumulunimbus (CB) yang dapat menyebabkan hujan lebat khususnya di wilayah Kabupaten Tapanuli Selatan – Tapanuli Tengah.
- Analisis suhu muka laut pada bagian barat pulau Sumatera berkisar antara 28 $^{O}$C -30$^{O}$C sehingga penguapan air laut di sebelah barat Sumatera cukup tinggi yang berpeluang besar dalam pembentukan awan konventif (CB).
- Foto Citra Satelit Himawari pukul 11.00 utc s/d 13.00 utc menunjukan adanya tutupan awan Cumulunimbus (konvektif) di wilayah Sumatera Utara khususnya Kabupaten Tapanuli Selatan .
- Kondisi labilitas udara Ki, Li dan Si menunjukan nilai yang memenuhi syarat untuk pembentukan awan-awan hujan atau konvektif di wilayah sekitar Sumatera Utara.

Mengetahui
Kepala Stasiun Meteorologi Aek Godang

Muchamad Nur, S.Kom
NIP.19730425 199503 1001

Aek Godang, 30 April 2021

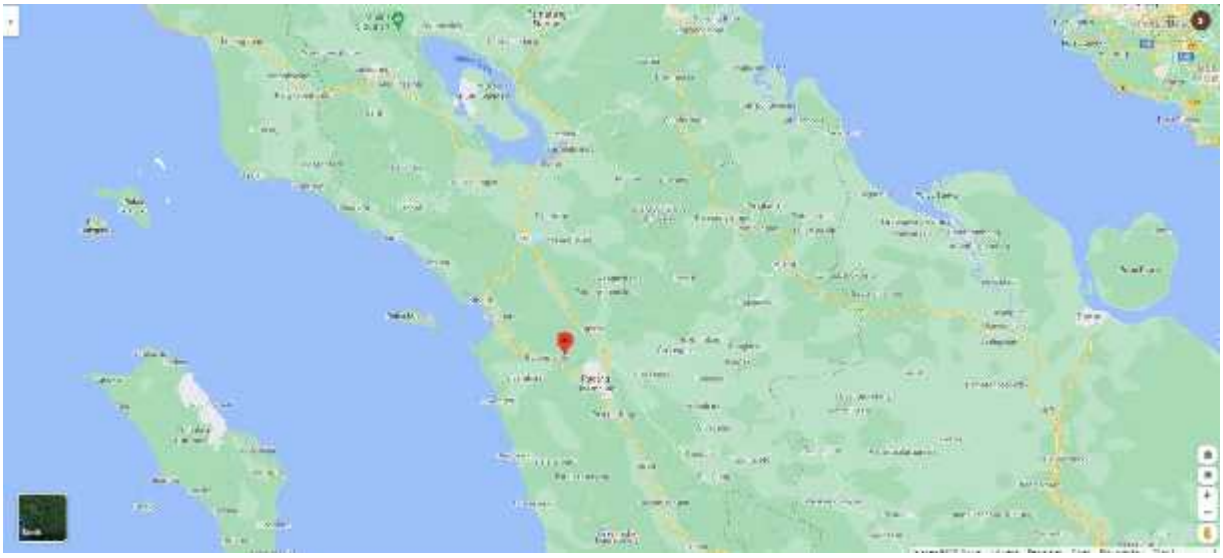
Forecaster Aek Godang

Regina Damanik Ambarita, S.Tr
NIP. 19940408 201312 2001

Muhammad Fahmi Rangkuti, SP
NIP. 19860203 200604 1004

**Lampiran :**

1. Peta Lokasi Kejadian Bencana



Lokasi Tanah Longsor di Desa Marncar Godang Kecamatan Marancar Kabupaten Tapanuli Selatan, Sumatera Utara

2. Desiminasi Peringatan Dini Cuaca

3. Dokumentasi Berita Online

Detik-detik Longsor di Proyek PLTA Marancar Tapanuli Selatan, Ada Kendaraan Pekerja Sedang Melintas

Jumat, 30 April 2021 | 10:11 WIB

Komentar

Lihat Foto

Basarnas Medan Diturunkan untuk Bantu Pencarian Korban Longsor di PLTA Batangtoru

Jumat, 30 April 2021 13:38

Proses evakuasi korban longsor di PLTA Batangtoru, Jumat (30/4/2021)