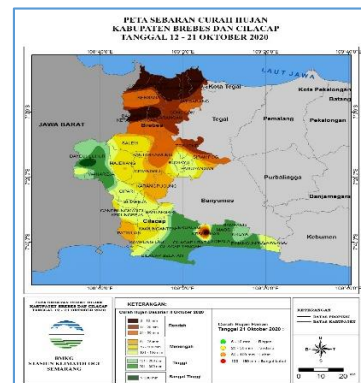
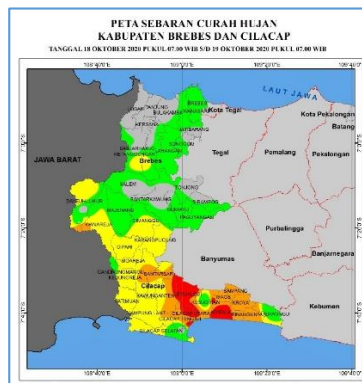
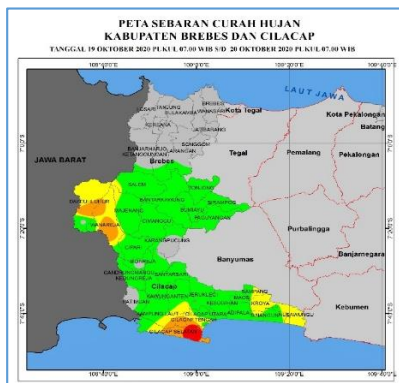
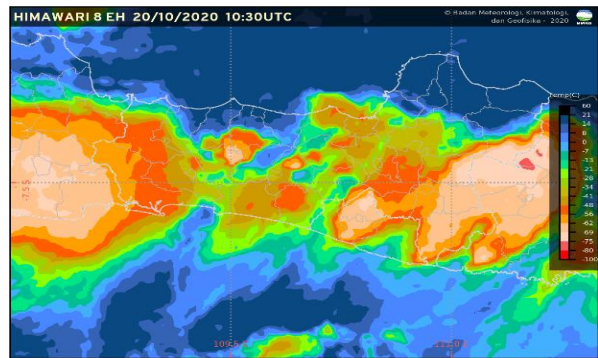




BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
STASIUN KLIMATOLOGI KELAS I SEMARANG
Jl. Siliwangi 291 Semarang, Jawa Tengah
EMAIL : staklim.semarang@bmkgo.id, klim_smg@yahoo.com
TELP. (024)76632712, 7609016 FAX. (024)7612394 Kode Pos 50145

ANALISIS KEJADIAN TANAH LONGSOR DI WILAYAH KECAMATAN SALEM KABUPATEN BREBES PROPINSI JAWA TENGAH (21 OKTOBER 2020)



STASIUN KLIMATOLOGI KELAS I SEMARANG
JAWA TENGAH
OKTOBER 2020

**Analisis Kejadian Tanah Longsor
Di Wilayah Kecamatan Salem Kabupaten Brebes
Propinsi Jawa Tengah
(21 Oktober 2020)**

Oleh

Stasiun Klimatologi Semarang – Jawa Tengah

1. Pendahuluan

BREBES - Sedikitnya ratusan meter areal persawahan di Desa Pasir Panjang Kecamatan Salem tertimbun longsor. Longsor yang terjadi Selasa (20/10) malam sekitar pukul 21.00 WIB itu menimbun sedikitnya 750 meter lahan persawahan milik warga.

Salah satu petani, Mahfud (60) mengungkapkan, hampir seluruh tanaman padi miliknya yang siap panen tertimbun longsor. Akibatnya, dirinya mengalami kerugian mencapai jutaan rupiah.

"Kurang lebih 10 hari lagi (tanaman padi) masuk masa panen," jelasnya. Anggota Kodim 0713 Brebes wilayah Salem, Wartono menuturkan, lahan persawahan yang tertimbun milik tujuh orang warga setempat.

"Dari pengecekan di lapangan, longsor menimbun beberapa tanaman padi milik warga. Total kerugian kurang lebih puluhan juta," terangnya.

Diungkapkannya, sebelum terjadi longsor di area tersebut, sempat turun hujan dengan intensitas sedang sejak pukul 15.00 WIB hingga 22.00 WIB. Hujan tersebut mengakibatkan longsor. Apalagi, kondisi tanah di sekitar lokasi juga termasuk labil. Penyebabnya karena kadar air dalam tanah cukup tinggi.

"Tanahnya termasuk tanah labil. Sebab, pernah terjadi longsor pada tahun 2018 lalu," terangnya.

Memasuki musim penghujan, dirinya mengimbau kepada masyarakat untuk selalu waspada akan terjadinya bencana. Terutama saat beraktivitas di lahan persawahan.

"Kita mengimbau kepada masyarakat agar selalu waspada saat masuk musim penghujan ini. Terutama, saat beraktivitas di lahan persawahan," pungkasnya. (ded/ima)



Lokasi terjadinya longsor

a) Informasi Kejadian

Kejadian	Tanah Longsor
Lokasi	Kecamatan Salem Kabupaten Brebes
Tanggal	21 Oktober 2020 https://radartegal.com/ratusan-meter-areal-persawahan-di-salem-tertimbun-longsor.7483.html
Dampak	Longsor menimbun persawahan milik warga sebanyak tujuh orang. Sehingga tanam padi yang masuk masa panen rusak dan menimbulkan kerugian hampir puluhan juta rupiah.

2. Analisis Curah Hujan

A. Data Curah Hujan

Curah hujan terbagi menjadi beberapa kategori berdasarkan intensitas curah hujannya. Curah hujan kategori lebat adalah curah hujan yang berkisar antara > 50 mm / hari. Dalam hitungan dasarian (10 harian), curah hujan 151-300 mm / dasarian termasuk dalam kriteria tinggi dan > 300 mm/dasarian dalam kriteria sangat tinggi. Akumulasi curah hujan yang tinggi dapat membahayakan karena mengakibatkan

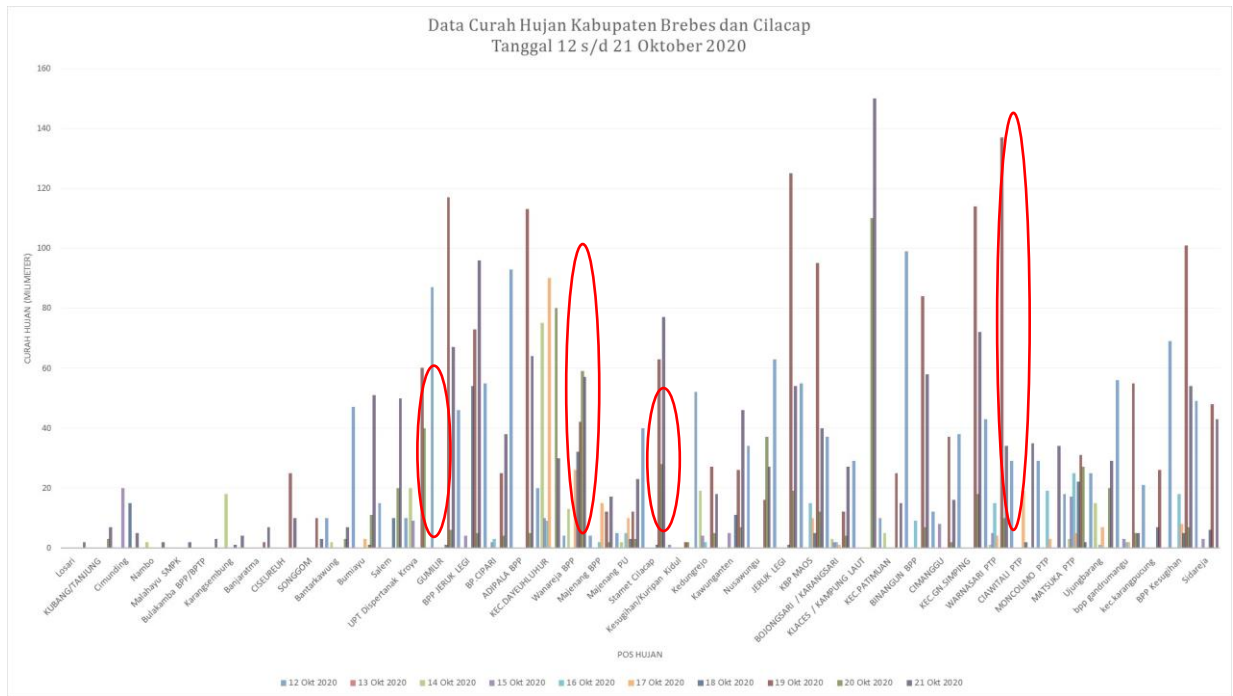
bencana banjir bandang maupun longsor, khususnya bagi lokasi pemukiman / jalan yang dekat dengan wilayah sungai dan perbukitan.

Dalam analisis ini, digunakan beberapa pos hujan kerjasama di beberapa wilayah di Kabupaten Brebes dan Cilacap di sekitar lokasi kejadian longsor (Kecamatan Salem Kabupaten Brebes). Data curah dapat dilihat dalam Tabel 1, sebagai berikut :

Tabel 1. Pengukuran Curah Hujan di Pos Pengamat Curah Hujan Kerjasama di Wilayah Kabupaten Brebes dan Cilacap Tanggal 12 s/d 21 Oktober 2020

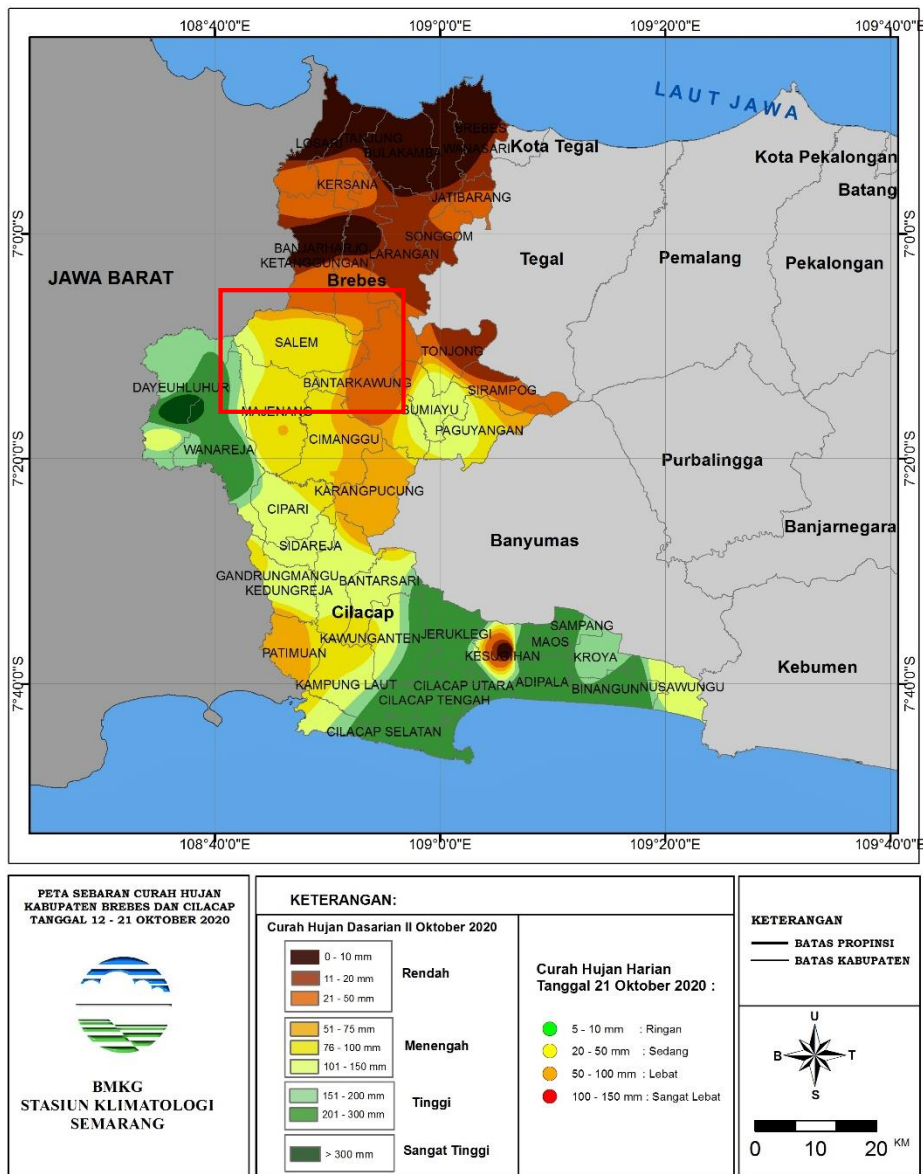
NO	NAMA POS	x	y	KABUPATEN	12 Okt 2020	13 Okt 2020	14 Okt 2020	15 Okt 2020	16 Okt 2020	17 Okt 2020	18 Okt 2020	19 Okt 2020	20 Okt 2020	21 Okt 2020	Jumlah Curah Hujan
1	Losari	108.82	-6.85	Brebes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
2	KUBANG/TANJUNG	109.05	-7.17	Brebes	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	10
3	Cimunding	108.84	-6.94	Brebes	0	0	0	20	0	0	15	0	0	5	40
4	Nambo	108.85	-7	Brebes	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	4
5	Malahayu SMPK	108.82	-7.03	Brebes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
6	Bulakamba BPP/BPTP	108.95	-6.87	Brebes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
7	Karangsembung	109.03	-6.98	Brebes	0	0	18	0	0	0	1	0	0	4	23
8	Banjaratma	109	-6.9	Brebes	0	0	0	0	0	0	0	2	0	7	9
10	CISEUREUH	108.83	-7.06	Brebes	0	0	0	0	0	0	0	25	0	10	35
11	SONGGOM	108.99	-7.03	Brebes	0	0	0	0	0	0	10	0	3	13	13
12	Bantarkawung	108.92	-7.21	Brebes	10	0	2	0	0	0	0	0	3	7	22
13	Bumiayu	108.99	-7.25	Brebes	47	0	0	0	0	3	0	1	11	51	113
	Salem	108.82	-7.18	Brebes	15	0	0	0	0	0	10	0	20	50	95
14	UPT Disperanak Kroya	109.24	-7.63	Cilacap	10	17	20	9	0	0	0	60	40	0	156
15	GUMILIR	109.03	-7.67	Cilacap	87	0	0	0	0	0	1	117	6	67	278
16	BPP JERUK LEGI	109.03	-7.56	Cilacap	46	11	0	4	0	0	54	73	5	96	289
17	BP.CIPARI	108.76	-7.44	Cilacap	55	7	0	2	3	0	0	25	4	38	134
18	ADIPALA BPP	109.15	-7.67	Cilacap	93	0	0	0	0	0	0	113	5	64	275
19	KEC.DAYEULUHUR	108.61	-7.26	Cilacap	20	15	75	10	9	90	0	0	80	30	329
20	Wanareja BPP	108.68	-7.34	Cilacap	4	10	13	0	0	26	32	42	59	57	243
21	Majenang BPP	108.76	-7.3	Cilacap	4	2	0	0	2	15	0	12	2	17	54
22	Majenang PU	108.76	-7.3	Cilacap	5	3	2	0	5	10	3	12	3	23	66
23	Stamet Cilacap	109.03	-7.69	Cilacap	40	1	0	0	0	0	1	63	28	77	210
24	Kesugihan/Kuripan Kidul	109.1	-7.62	Cilacap	1	0	0	0	0	0	0	2	2	0	5
25	Kedungrejo	108.79	-7.5	Cilacap	52	8	19	4	2	0	0	27	5	18	135
26	Kawunganten	108.86	-7.59	Cilacap	0	0	0	5	0	0	11	26	7	46	95
27	Nusawungu	109.34	-7.65	Cilacap	34	10	0	0	0	0	0	16	37	27	124
28	JERUK LEGI	109.03	-7.56	Cilacap	63	0	0	0	0	0	1	125	19	54	262
29	KBP MAOS	109.15	-7.61	Cilacap	55	17	0	0	15	10	5	95	12	40	249
30	BOJONGSARI / KARANGSARI	108.72	-7.48	Cilacap	37	5	3	2	2	1	0	12	4	27	93
31	KLACES / KAMPUNG LAUT	109	-7.73	Cilacap	29	0	0	0	0	0	0	0	110	150	289
32	KEC.PATIMUAN	108.76	-7.6	Cilacap	10	1	5	0	0	0	0	25	0	15	56
33	BINANGUN BPP	109.27	-7.66	Cilacap	99	16	0	0	9	0	0	84	7	58	273
34	CIMANGGU	108.84	-7.36	Cilacap	12	0	0	8	0	0	0	37	2	16	75
35	KEC.GN.SIMPING	109.03	-7.71	Cilacap	38	0	0	0	0	0	0	114	18	72	242
36	WARNASARI PTP	108.6	-7.33	Cilacap	43	37	1	5	15	4	0	137	10	34	286
37	CIAWITALI PTP	108.6	-7.33	Cilacap	29	20	0	0	0	19	2	0	0	35	105
38	MONCOLIMO PTP	108.6	-7.31	Cilacap	29	20	0	0	19	3	0	0	0	34	105
39	MATSIKA PTP	108.59	-7.22	Cilacap	18	15	3	17	25	5	22	31	27	2	165
40	Ujungbarang	108.76	-7.3	Cilacap	25	3	15	0	1	7	0	0	20	29	100
41	bpp gandrumangu	108.86	-7.52	Cilacap	56	0	0	3	2	2	0	55	5	5	128
42	kec.karangpucung	108.9	-7.41	Cilacap	21	2	0	0	0	0	7	26	0	0	56
43	BPP Kesugihan	109.12	-7.62	Cilacap	69	8	0	0	18	8	5	101	7	54	270
44	Sidareja	108.79	-7.48	Cilacap	49	0	0	3	0	0	6	48	0	43	149

Berdasarkan hasil pengukuran curah hujan, pos hujan terdekat dari Kecamatan Salem menunjukkan bahwa telah terjadi hujan dengan intensitas sedang di Kabupaten Brebes (pos hujan Salem), Kabupaten Cilacap (pos hujan Majenang PU, Dayeuhluhur dan Warnasari) pada tanggal 12 s/d 21 Oktober 2020 (diberi lingkaran merah pada grafik dalam Gambar 1). Dari grafik di bawah dapat dijelaskan bahwa di beberapa pos hujan pengamatan di sekitar lokasi kejadian longsor dari pengukuran pada tanggal 12 s/d 21 Oktober 2020, terjadi hujan ringan sampai dengan hujan sangat lebat pada tanggal 21 Oktober 2020.



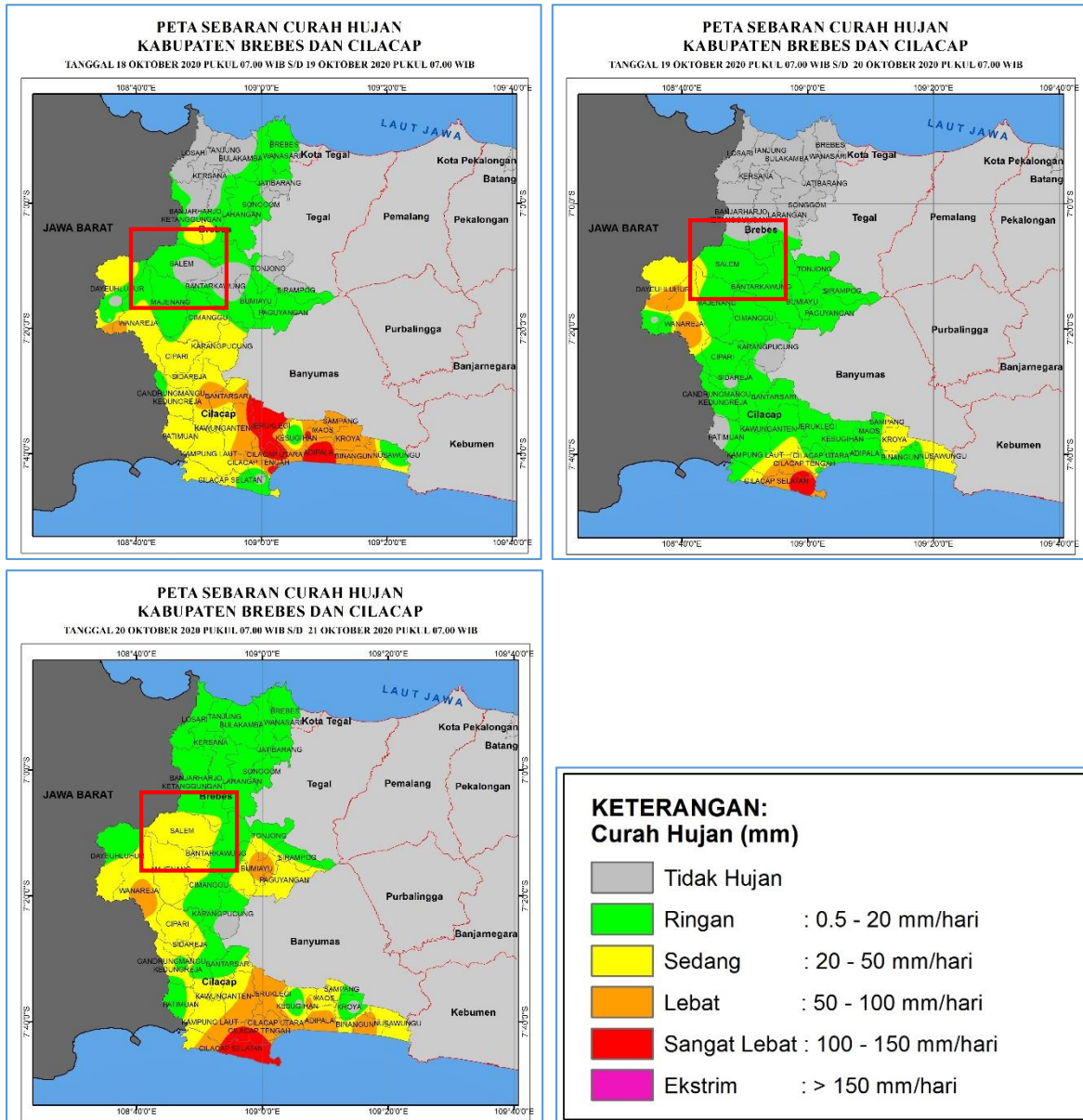
Gambar 1. Data Curah Hujan Kabupaten Brebes dan Cilacap Tanggal 12 s/d 21 Oktober 2020

**PETA SEBARAN CURAH HUJAN
KABUPATEN BREBES DAN CILACAP
TANGGAL 12 - 21 OKTOBER 2020**



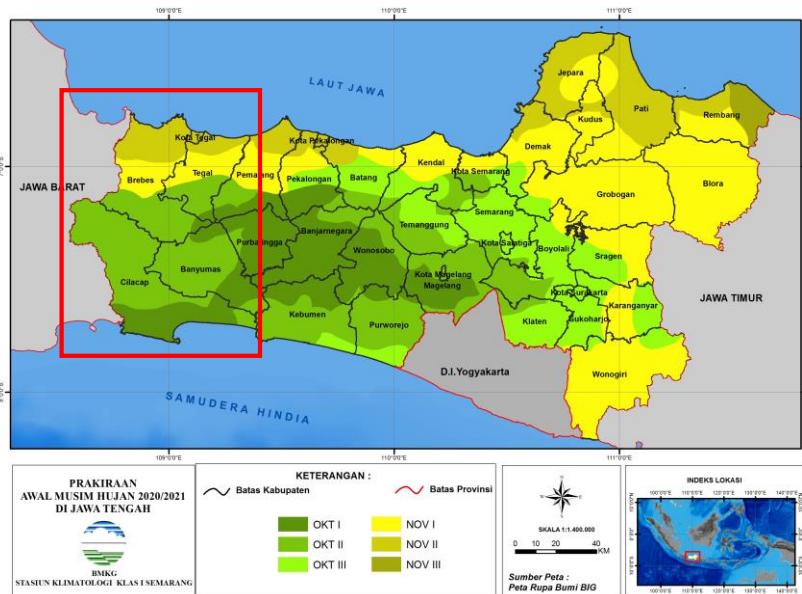
Gambar 2. Distribusi Jumlah Curah hujan tgl 12 s/d 21 Oktober 2020

Berdasarkan Gambar 2 jumlah curah hujan di wilayah Kabupaten Brebes dan Cilacap tanggal 12 s/d 21 Oktober 2020 berada pada kategori rendah sampai dengan sangat tinggi (berdasarkan kriteria curah hujan dasarian). Untuk wilayah Kecamatan Salem Kabupaten Brebes lokasi terjadinya longsor curah hujan berada pada kategori Menengah (51 – 150 mm)



Gambar 3. Distribusi kejadian Curah hujan tgl 19 Oktober s/d 21 Oktober 2020

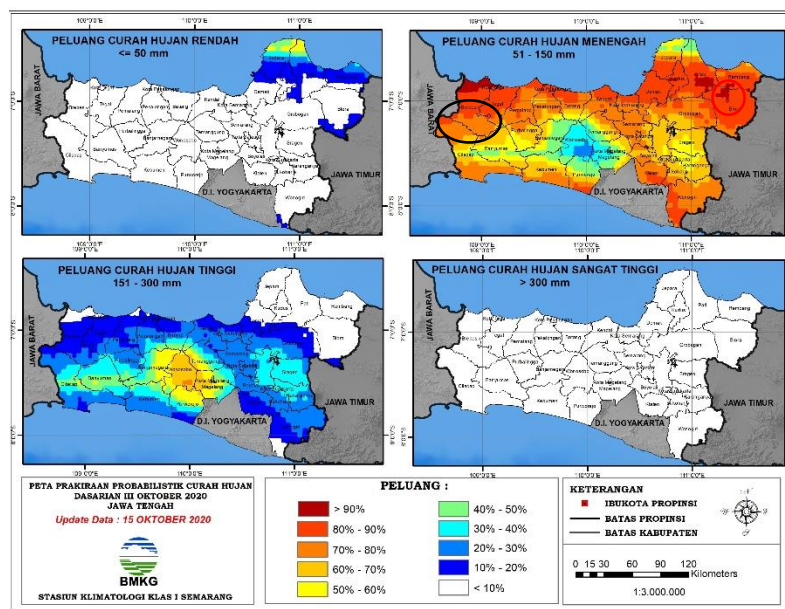
Berdasarkan sebaran curah hujan di wilayah Kabupaten Brebes dan Cilacap tanggal 18 Oktober pukul 07.00 WIB s/d 19 Oktober pukul 07.00 WIB curah hujan berada pada kategori tidak hujan s/d sangat lebat. Untuk 19 Oktober pukul 07.00 WIB s/d 20 Oktober pukul 07.00 WIB curah hujan berada pada kategori tidak hujan s/d sangat lebat. Sedangkan 20 Oktober pukul 07.00 WIB s/d 21 Oktober pukul 07.00 WIB curah hujan berada pada kategori ringan s/d sangat lebat. Untuk wilayah Kecamatan Salem Kabupaten Brebes pada tanggal 20 Oktober 2020 (tanggal kejadian) lokasi terjadinya longsor curah hujan berada pada kategori sedang sebesar 50 mm.



Gambar 5. Peta Prakiraan Awal Musim Hujan Tahun 2020/2021

Berdasarkan Gambar 5, awal musim hujan di wilayah Kabupaten Brebes dan Cilacap diprakirakan terjadi pada dasarian I Oktober – dasarian I November, dimana pada saat ini wilayah Kabupaten Brebes bagian selatan dan Cilacap sudah memasuki musim hujan dan Kabupaten Brebes bagian utara sudah masuk pada masa peralihan dari musim kemarau ke musim hujan, yang umumnya sering terjadi hujan ekstrim. Sedangkan wilayah Kecamatan Salem Kabupaten Brebes memang sudah memasuki musim hujan.

B. Peta Peluang Curah Hujan Dasarian, Prakiraan Curah Hujan, dan Peta Daerah Rawan Banjir



Gambar 6. Peta Prakiraan Probabilistik Curah Hujan Dasarian III Oktober 2020 (Sumber: ECMWF)

Berdasarkan gambar 6 peta prakiraan peluang curah hujan dasarian III Oktober 2020 di wilayah Kabupaten Brebes, peluang > 70% curah hujan kriteria menengah (50 - 150 mm/dasarian) di seluruh wilayah Kabupaten Brebes.



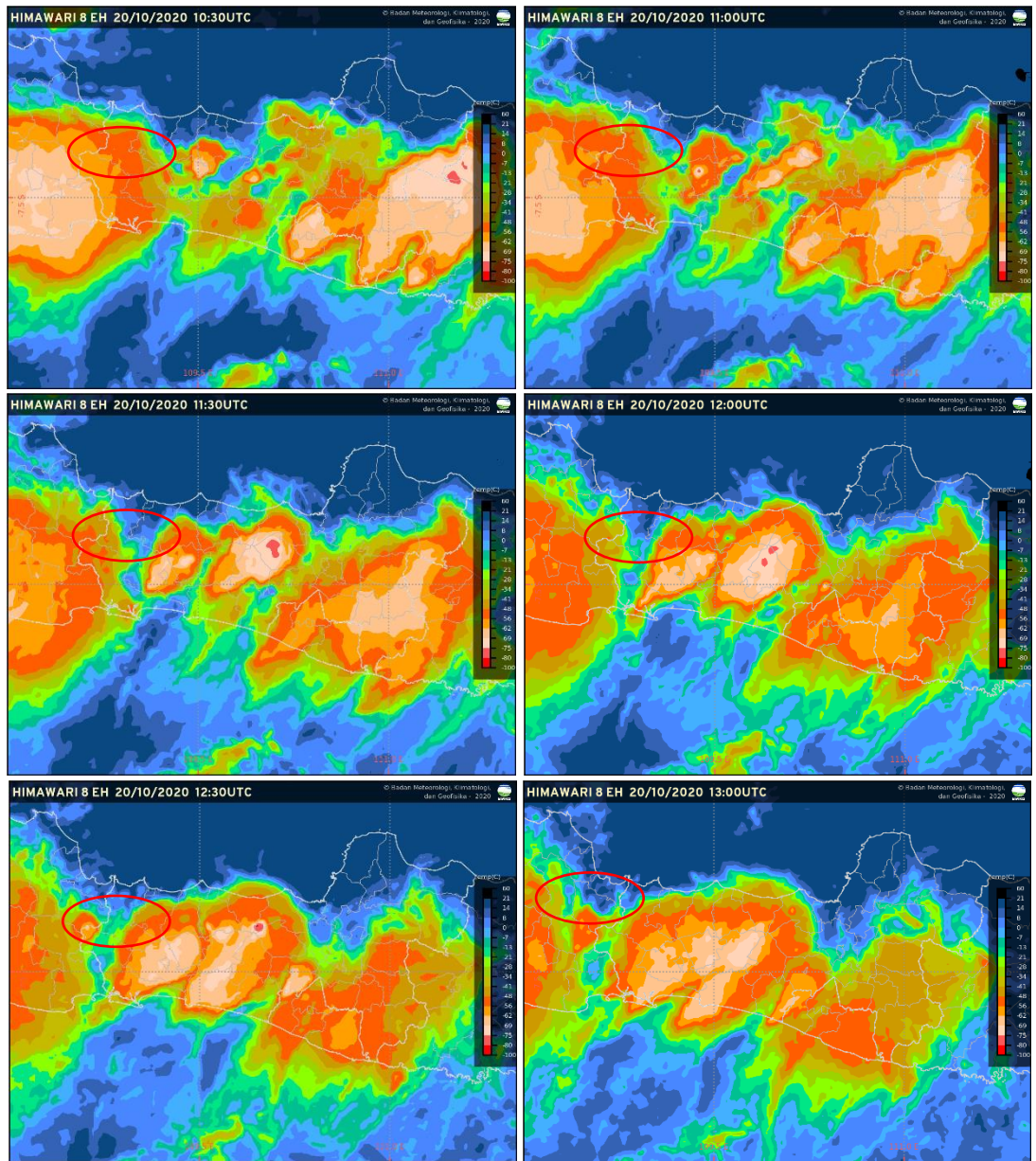
Gambar 7. Peta Prakiraan Daerah Potensi Banjir Provinsi Jawa Tengah Dasarian III Oktober 2020 sumber : BMKG

Berdasarkan gambar 7 peta prakiraan daerah potensi banjir di atas, menunjukkan bahwa sebagian besar Kabupaten Brebes berpotensi banjir dengan kategori rendah.

3. Analisis Dinamika Atmosfer

A. Satelit Cuaca

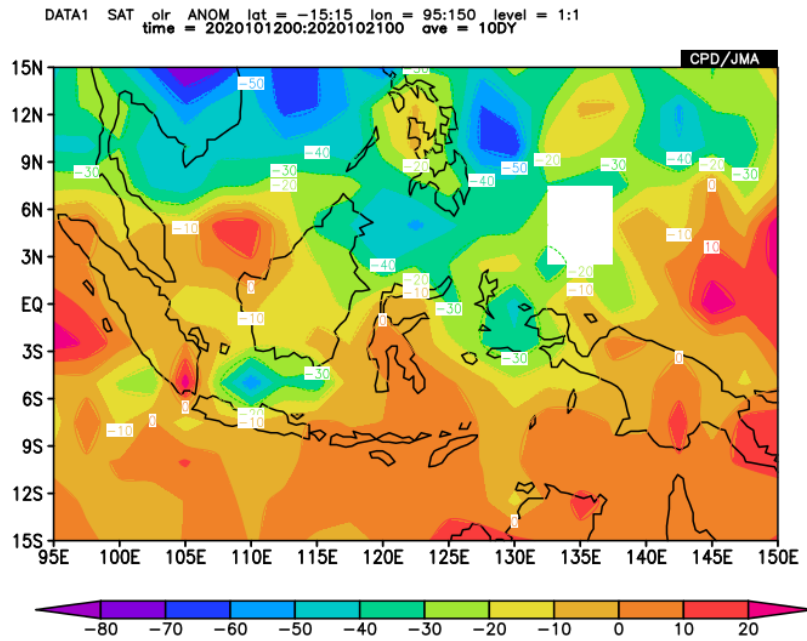
Berdasarkan gambar satelit Himawari 8 EH pada tanggal 20 Oktober 2020 yang diambil mulai 10.30 sampai 13.00 UTC (17.30 - 20.00 WIB) memperlihatkan kejadian banyaknya awan-awan konvektif (awan hujan) disekitar wilayah Kecamatan Salem Kabupaten Brebes. Awan-awan hujan di wilayah tersebut diperkirakan akan berpotensi terjadi hujan dengan intensitas sedang hingga lebat.



Gambar 8. Citra Satelit Himawari 8 EH tanggal 20 Oktober 2020 jam 17.30 - 20.00 WIB

B. Outgoing Longwave Radiation (OLR)

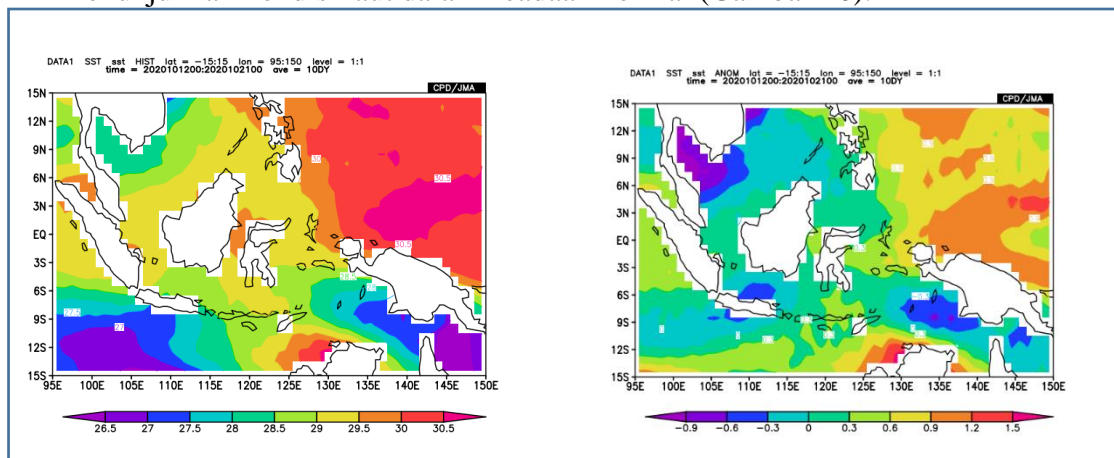
Nilai Anomali OLR di sekitar wilayah Jawa Tengah bagian utara - 10 s/d - 60 W/m² sedangkan bagian selatan 0 s/d - 10 W/m². Nilai ini menunjukkan wilayah utara Jawa Tengah terdapat banyak tutupan awan dari pada rata-rata klimatologisnya sedangkan wilayah selatan Jawa Tengah terdapat sedikit tutupan awan dari pada rata-rata klimatologisnya (Gambar 9).



Gambar 9. Anomali Outgoing Longwave Radiation tanggal 12 - 21 Oktober 2020
Sumber : ITACS

C. Suhu Muka Laut (SST)

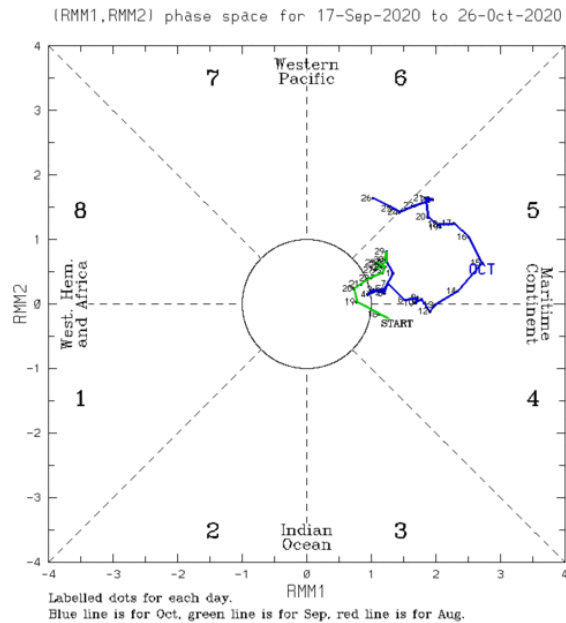
Nilai rata-rata suhu muka laut pada 12 Oktober 2020 s/d 21 Oktober 2020 di sekitar wilayah Jawa Tengah dan perairan samudera Hindia cukup hangat berkisar antara 27.0 - 29.0 °C. Nilai anomali suhu muka laut -0.3 s/d 0 namun masih dalam kisaran normal ini menunjukkan kondisi laut dalam keadaan normal (Gambar 10).



Gambar 10. Analisa Suhu Muka Laut dan Anomali Suhu Muka Laut tanggal 12 - 21 Oktober 2020
Sumber : ITACS

D. Madden Julian Oscillation (MJO)

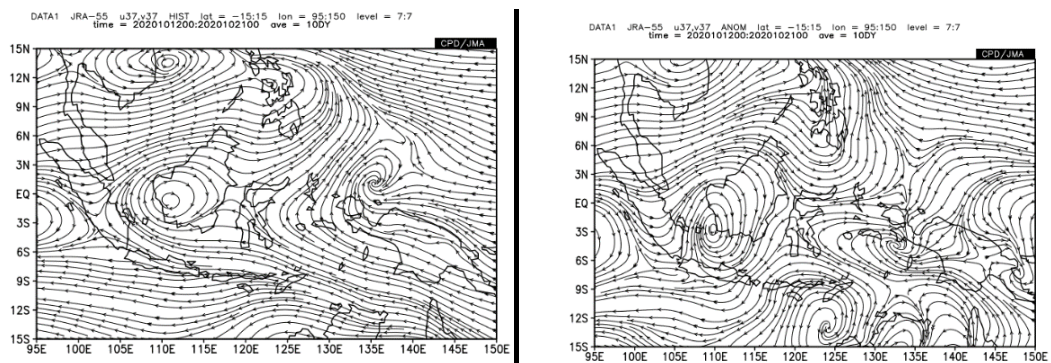
Dari gambar 11 menunjukkan sampai dengan tanggal 21 Oktober 2020 fase konvektif MJO terpantau berada di kuadran 5 di wilayah Pasifik Barat. Kondisi ini mengindikasikan bahwa fase konvektif MJO tidak memberikan pengaruh dalam pembentukan awan hujan di wilayah Indonesia



Gambar 11. MJO Phase Diagram tanggal 17 September 2020 - 26 Oktober 2020
Sumber : <http://reg.bom.gov.au/climate/mjo/>

E. Komponen Angin

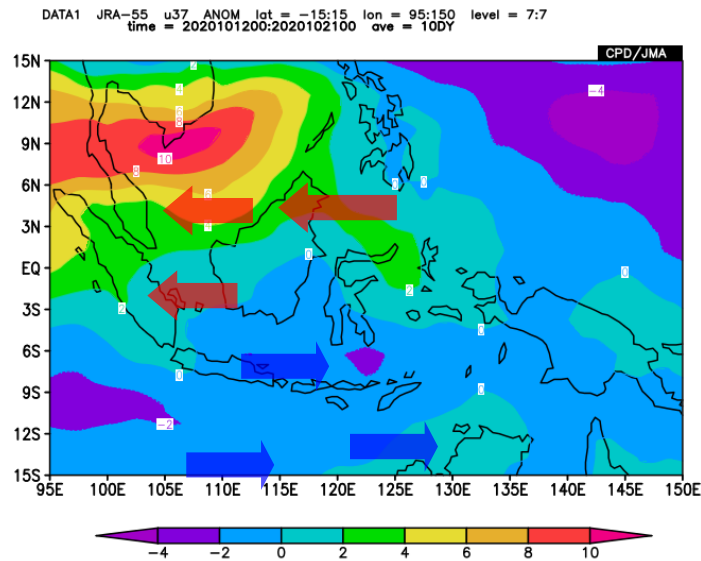
Pola angin rata-rata lapisan 850 mb tanggal 12 Oktober 2020 s/d 21 Oktober 2020 wilayah Jawa Tengah bagian selatan terjadi belokan angin yang menimbulkan pertumbuhan awan sehingga dapat memberikan dampak bertambahnya curah hujan di wilayah Jawa Tengah bagian selatan. Pola angin pada tanggal 12 Oktober 2020 s/d 21 Oktober 2020 didominasi angin timuran dibandingkan klimatologisnya.(Gambar 12)



Gambar 12. Analisis Streamline rata-rata dan anomali lapisan 850mb tanggal 12 - 21 Oktober 2020
Sumber : ITACS

E.1 Komponen Angin Zonal (Timur-Barat)

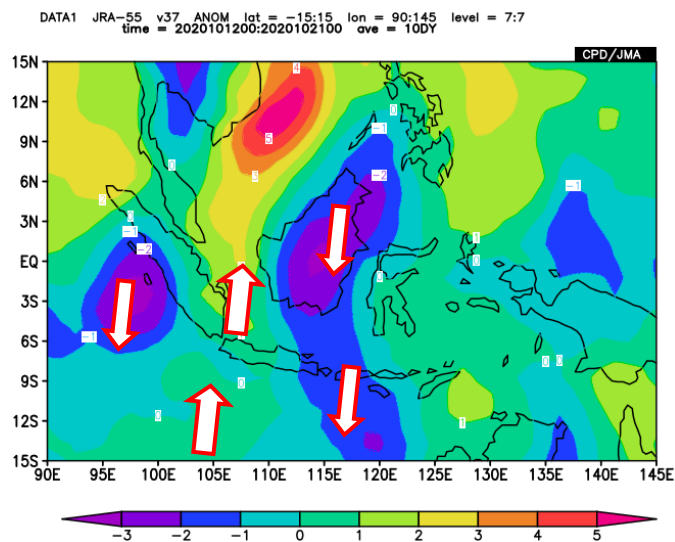
Pola angin zonal (timur-barat) Indonesia didominasi angin baratan di sekitar Pulau Jawa, Berdasarkan anomali angin zonal angin baratan lebih kuat (dibandingkan klimatologisnya), sebaliknya di equator bagian utara didominasi angin timuran, angin zonal lapisan 850 ditunjukkan pada Gambar 13.



Gambar 13. Anomali Komponen Angin Zonal tanggal 12 - 21 Oktober 2020
Sumber : ITACS

E.2 Komponen Angin Meridional (Utara-Selatan)

Pola angin meridional (utara-selatan) didominasi angin dari selatan di sebagian besar Jawa, sehingga membawa uap air cukup tinggi akibat hangatnya suhu muka laut di selatan Jawa. Angin meridional ditunjukkan pada gambar 14.



Gambar 14. Anomali Komponen Angin Meridional 12 - 21 Oktober 2020
Sumber : ITACS

4. Kesimpulan dan Penutup

Berdasarkan analisis diatas secara keseluruhan, curah hujan yang tinggi di wilayah Kecamatan Salem Kabupaten Brebes dan sekitarnya, sebagian besar dipengaruhi oleh adanya Outgoing Longwave Radiation (OLR) yang membuat banyak tutupan awan, pola angin zonal (barat-timur), angin meridional (utara-selatan) yang membawa uap air cukup tinggi sehingga di wilayah Jawa Tengah yang memberi peluang terbentuknya awan - awan konvektif disepanjang daerah yang dilewatinya, serta sea surface temperature (SST) di wilayah perairan Jawa Tengah yang cukup hangat dibandingkan nilai klimatologisnya sehingga menyediakan jumlah uap air yang cukup banyak. Longsor yang terjadi akibat adanya curah hujan yang cukup tinggi dengan kriteria hujan ringan hingga sedang dengan curah hujan 20 - 50 mm pada saat itu. Dan longsor yang terjadi di wilayah Kecamatan Salem Kabupaten Brebes Jawa Tengah terjadi akibat dari kondisi tanah yang labil sehingga menyebabkan kadar air dalam tanah cukup tinggi.

Demikianlah laporan analisis kejadian longsor di wilayah Salem Kabupaten Brebes Jawa Tengah. Analisis ini kami buat berdasarkan data-data sebaran curah hujan dan dinamika atmosfer yang terjadi pada tanggal tersebut.

Semarang, 22 November 2020

Team Fct On Duty

1. Sulistyowati, SP
NIP. 19700128 199202 2 001
2. Stefani Putri, S.Kom
NIP. 19700128 199202 2 001

Kepala
Stasiun Klimatologi Semarang



Ir. TUBAN WIYOSO, M.Si
NIP. 19630628 198903 1 001