

BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA

Jl. Angkasa I No. 2, Kemayoran, Jakarta 10610, Telp. : (021) 424 6321 Fax. (021) 424 6703 P.O. Box 3540 Jkt, Website : http://www.bmkg.go.id

Nomor

DL. 110/008/SU/W/2019

Jakarta, 1 April 2019

Sifat

Segera

Lampiran

: 1 (satu) berkas

Hal

: Pengumuman Beasiswa Program Magister dan

Doktor Tahun 2019

Yth. 1. Para Kepala Pusat

- 2. Inspektur BMKG
- 3. Ketua STMKG
- 4. Para Kepala Balai Besar MKG Wilayah I V
- 5. Para Kepala UPT BMKG

di

Tempat

Menunjuk Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Pusat Pendidikan dan Pelatihan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Tahun 2019, Nomor : 075.01.1.667587/2019 Tanggal 5 Desember 2018, bersama ini kami informasikan bahwa Pusdiklat BMKG membuka peluang Beasiswa Tugas Belajar Strata-2 (Magister) dan Strata-3 (Doktor) di Universitas Indonesia, Institut Pertanian Bogor dan Universitas Gadjah Mada Tahun Akademik 2019/2020 dengan fakultas dan program studi terlampir. Beasiswa ini terbuka bagi pegawai BMKG yang memiliki tugas dibidang yang terkait dengan program studi yang dipilih dan memenuhi persyaratan yang tertuang dalam Peraturan Kepala BMKG Nomor 11 Tahun 2010 tentang Pedoman Pemberian Tugas Belajar dan Ijin Belajar Bagi Pegawai Negeri Sipil di Lingkungan BMKG sebagaimana diubah terakhir dengan Peraturan Kepala BMKG Nomor 5 Tahun 2017.

Untuk mendaftar dalam program beasiswa ini peserta diwajibkan mengirimkan softcopy bukti sertifikat TPA dan Bahasa Inggris yang dilengkapi dengan berkas – berkas yang dipersyaratkan sebagaimana terlampir, pendaftaran dimulai tanggal 1 – 12 April 2019 melalui email ke Pusdiklat BMKG (pusdiklat@bmkg.go.id). Peserta yang dinyatakan lulus seleksi administrasi akan diikutsertakan dalam seleksi tahap selanjutnya oleh pihak universitas terkait. Waktu dan lokasi seleksi akan diinformasikan lebih lanjut.

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon bantuan Bapak/Ibu untuk dapat menginformasikan kepada seluruh pegawai yang berada di unit kerjanya. Informasi lebih lanjut terkait beasiswa ini dapat menghubungi Pusdiklat BMKG dengan cp. Rifki Priansyah Jasin, S.Tr (HP: 085240529822 / email: rifki.priansyah@bmkg.go.id / rifki.priansyah@gmail.com)

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Sekretaris Utama,

Untung Merdijanto

Tembusan:

- 1. Kepala BMKG;
- Para Deputi;
- 3. Kepala Biro Umum dan SDM BMKG.

Lampiran Surat

Nomor

Tanggal : 1 April 2019

Daftar Universitas, Fakultas, dan Sub Program Pendidikan Beasiswa Pusdiklat Tahun 2019

No	Universitas	Fakultas	Program Studi	Jumlah (orang)	Keterangan
1	Universitas Indonesia (UI)	Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA)	Fisika Instrumentasi	4	Magister (S2)
2	Institut Pertanian	Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	Klimatologi Terapan	8	Magister (S2)
2	Bogor (IPB)	(FMIPA)	Klimatologi Terapan	3	Doktor (S3)
			Geografi	3	Magister (S2)
3	Universitas Gadjah Mada (UGM)	Fakultas Geografi	Penginderaan Jarak Jauh	3	Magister (S2)
			Geografi	3	Doktor (S3)

Lampiran Surat

Nomor

Tanggal

: 1 April 2019

A. PERSYARATAN UMUM

- 1. PNS di lingkungan BMKG;
- 2. Sehat jasmani dan rohani;
- 3. Masa kerja paling singkat 3 (tiga) tahun sejak diangkat menjadi PNS;
- 4. Daftar penilaian pelaksanaan pekerjaan (DP2KP) minimal 2 (dua) tahun terakhir bernilai baik;
- 5. Tidak sedang:
 - a. Menjalani cuti di luar tanggungan negara;
 - b. Melaksanakan tugas secara penuh di luar instansi induknya;
 - c. Menjalani hukuman karena melakukan tindak pidana kejahatan;
 - d. Mengajukan keberatan ke badan pertimbangan kepegawaian (bapek) atau upaya hukum (gugatan) ke pengadilan terkait dengan penjatuhan hukuman disiplin;
 - e. Dalam proses penjatuhan hukuman disiplin tingkat sedang atau tingkat berat;
 - f. Menjalani hukuman disiplin tingkat sedang atau tingkat berat;
 - g. Dalam proses perkara pidana, baik tindak pidana kejahatan maupun pelanggaran;
 - h. Melaksanakan kewajiban ikatan dinas setelah tugas belajar; dan
 - i. Melaksanakan pendidikan dan pelatihan penjenjangan;
- 6. Tidak pernah:
 - a. Gagal dalam tugas belajar yang disebabkan oleh kelalaiannya; dan
 - b. Dibatalkan mengikuti tugas belajar karena kesalahannya.
- 7. Mendapat rekomendasi dari Eselon II atau Kepala UPT sebelum melaksanakan seleksi/ tes program tugas belajar yang dibuat dengan menggunakan format sebagaimana tercantum dalam Lampiran I Perka BMKG Nomor 5 Tahun 2017;
- 8. Lulus seleksi/ tes yang diwajibkan untuk program tugas belajar atau rekomendasi dari perguruan tinggi tempat tugas belajar dilaksanakan;
- 9. Semua persyaratan sebagaimana dimaksud harus dibuktikan dengan dokumen yang disahkan oleh Eselon II atau Kepala UPT; dan
- 10. Batas usia maksimal adalah 37 (tiga puluh tujuh) tahun untuk magister dan 40 (empat puluh) tahun untuk doktor atau 42 (empat puluh dua) tahun untuk magister dan 47 (empat puluh tujuh) tahun untuk doktor khusus untuk UPT tertentu atau jabatan yang sangat diperlukan (lihat Perka BMKG Nomor 5 Tahun 2017)

B. PERSYARATAN KHUSUS

- a. Latar belakang pendidikan S1/S2 Meteorologi, Klimatologi, Geofisika, Matematika, Statistik, Fisika, atau sesuai dengan Perka BMKG Nomor 5 Tahun 2017 tentang Perubahan Ketiga Atas Perka BMKG Nomor 11 Tahun 2010 tentang Pedoman Pemberian Tugas Belajar dan Izin Belajar bagi PNS di Lingkungan BMKG.;
- b. Telah menyelesaikan kewajiban ikatan dinas dan wajib kerja tugas belajar sebelumnya dinyatakan dengan surat keterangan dari atasan;
- c. Bagi pegawai yang belum memenuhi ketentuan (b dan c), harus memenuhi ketentuan sesuai dengan Perka BMKG Nomor 6 Tahun 2016 mengenai Perubahan Kedua Perka BMKG Nomor 11 Tahun 2010 tentang Pedoman Pemberian Tugas Belajar dan Izin Belajar Pasal 14 ayat 2 yang telah diperbaharui menjadi Peraturan Kepala BMKG No. 6 Tahun 2016 (a) yaitu pegawai pelajar yang telah lulus dengan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) paling sedikit 3.75 (tiga koma tujuh puluh lima) pada tugas belajar sebelumnya, dinyatakan dengan Salinan Transkrip Nilai, (Persyaratan IPK tidak berlaku bagi Calon Dosen STMKG/melampirkan SK Penunjukan Calon Dosen);
- d. Bekerja pada bidang yang terkait sub program yang dipilih;
- e. Calon peserta hanya diperbolehkan memilih 1 (satu) program studi untuk 1 (satu) universitas tertentu.

C. BERKAS UNTUK MENDAFTAR BEASISWA

- 1. Surat Pengantar berisi informasi program studi, fakultas dan universitas yang dipilih
- 2. Foto copy SK CPNS dan SK PNS
- 3. Foto copy DP2KP selama 2 (dua) tahun terakhir (bernilai baik)
- Surat Keterangan Sehat dari Rumah Sakit Pemerintah atau Rumah Sakit Tertentu yang ditunjuk
- 5. SK Kenaikan Pangkat terakhir
- 6. Foto copy ijazah S1 terakhir bagi program Magister dan S2 bagi program Doktoral yang sudah dilegalisir
- 7. Foto copy transkrip nilai S1 bagi program Magister dan S2 bagi program Doktoral yang sudah dilegalisir
- 8. Fotocopy SK Penunjukan Calon Dosen Bagi Calon Dosen STMKG
- 9. Surat pengantar dan rekomendasi dari Eselon II atau Kepala UPT;
- 10. Surat keterangan dari atasan bahwa yang bersangkutan telah menyelesaikan kewajiban ikatan dinas dan wajib kerja tugas belajar sebelumnya
- 11. Sertifikat nilai kemampuan Bahasa inggris yang masih berlaku (maksimal 2 tahun dari tanggal dikeluarkannya sertifikat) dengan rincian standar nilai sebagai berikut:

 Program Magister (S2):
 - TOEFL IBT (Internet Based Test) minimum sebesar 53, atau
 - TOEFL CBT (Computer Based Test) minimum sebesar 151, atau
 - TOEFL ITP minimum sebesar 475, atau
 - IELTS minimum sebesar 5.

Program Doktoral (S3):

- TOEFL IBT (Internet Based Test) minimum sebesar 61, atau
- TOEFL CBT (Computer Based Test) minimum sebesar 173, atau
- TOEFL ITP minimum sebesar 500, atau
- IELTS minimum sebesar 5.
- 12. Sertifikat TPA BAPPENAS yang masih berlaku (maksimum 2 tahun) dengan nilai minimum sebesar 450 untuk program Magister dan 500 untuk program Doktoral
- 13. Sinopsis Rencana Penelitian (Maks 3 hal ; berisi rencana topik penelitian, alasan, harapan mengikuti program dan rencana setelah selesai) (Khusus Program Magister)
- 14. Proporsal Penelitian Disertasi (Khusus Program Doktoral)
- 15. Daftar Riwayat Hidup

D. KETENTUAN LAIN

- 1. Seluruh biaya yang dikeluarkan selama proses pendaftaran dan seleksi ditanggung oleh masing-masing peserta.
- 2. Keputusan panitia seleksi bersifat mengikat dan tidak dapat diganggu gugat.

Softcopy berkas pendaftaran diterima oleh Pusdiklat dimulai dari tanggal 1 - 12 April 2019 via email Pusdiklat BMKG (pusdiklat@bmkg.go.id) dengan subjek "Beasiswa S2" atau "Beasiswa S3" Pusdiklat 2019. Berkas hardcopy dikirimkan ke Pusdiklat setelah calon peserta dinyatakan lulus beasiswa. Dokumen yang datang terlambat atau tidak lengkap tidak akan diproses.

DAFTAR TOPIK UNTUK PENULISAN TUGAS AKHIR BAGI CALON S2 DAN S3 DI LINGKUNGAN BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

No	Unit Kerja (Pusat)	Topik	Keterangan		
	Kedeputian Meteorologi				
1		A changing climate scenario may render some of today's aeroequate in the years or decades to come			
2		Air traffic flow management (ATFM) and network management, trajectory-based operations (TBO);			
3		Collaborative Decision-Making (CDM);			
4		En-route Hazards Information Systems			
5		Flight planning and user-preferred routing; and Imprved availability of and access to high-quality in-situ observations of			
6		meteorological parameters, including water vaspor, is a key anabler to			
		improving climate prediction model capabilities. The preservations o such data is essential for validating and callibrating climate prediction			
7		In-cockpit and on-board MET capabilites			
		In the context of climate change and variability on aviation and associated			
		science requirements, the conference recommended that:			
		a). The potential impact of climate change and variability on aviation operations			
		on the Ground and n the air, downscaled to the local level, must be well			
	Pusat Meteorologi	researched and communicated b). The motigation of extreme weather events and the adaptation to a changing			
	Penerbangan	climate demands a multidisciplinary effort involving both the physical and the			
8		social sciences			
		c) Rsponding to climate variability will require a high degree of Lexibility on the			
		aviation euser's side. While the incidence of high impact extreme weather			
		events is expected to increase, they will be infrequeent relative to the norm.			
		The foeseen continued grouwth of aviation worldwide in a changing climate			
		scenario may present new challengs as demand for airspace capacity			
		increases			
9		MET Information for Climate-Optimized Trajectories (e.g. preferred rounting based on jet stream patterns)			
		MET information for climate-optimized trajectories (e.g. preferred routing based			
10		on jet stream patterns)			
11		Terminal Area and Impact-Based Forecast			
12		Translation of MET information for impact and risk assessment;			
13		Trejectory-based operations (TBO)			
14		Using past climatological records alone as an indicator of future climate at an			
		airport			
15		Akselerasi Pemodelan Cuaca Numerik Skala Meso			
16		Aplikasi Artificial Intellegence untuk Prodak QPF (Quantitatif Precipitaion Forcast)			
17		Deteksi Asap Kelebaran Hujan Berbasis Radar Dual Polarisasi Menggunakan Fuzzy Logic			
18		Dinamika Pengaruh Gelombang Tropis terhadap Curah Hujan di Indonesia			
19	Pusat Meteorologi	Diteksi Sumber Ground Clutter dan Metode Eliminasinya			
20	Pusat Meteorologi Publik	Eliminasi Echo Non Meteorologi dari Pemancar Pengganggu Radar Cuaca			
21		Karakteristik Sistem Skala Synoptik Dalam Kejadian Cuaca Ekstrem di Indonesia			
22		Kontrol Kualitas Data Radar Cuaca dari Ground Clutter			
23		Pemanfaatan Artificial Intellegence untuk Prakiraan Cuaca			
24		Pemanfaatan Citra Inderaja untuk Layanan Informasi Meteorologi			
25		Pemanfaatan Citra Inderaja untuk layanan Informasi Meteorologi			
26		Pemanfaatan Citra Ssatelit untuk peringatan Dini			

27		Pemanfaatan Data Radar Cuaca untuk Asimilasi Pemodelan Cuaca Numerik	
		Pembuatan Sistem Peringatan Dini Berbasisi Data Penginderaan Jauh dan	
28		Pengamatan Permukaan Menggunakan Mechine Learning	
29		Pemodelan Bajir di Wilayah Urban, Kota dan Desa	
30 31		Pemodelan Banjir Perkotaan Pengaruh Input Data Radar Cuaca terhadap Model Bajir	
32	Pusat Meteorologi	Perbaikan Metode Estimasi Akumulasi Curah Hujan Berbasis Data Radar	
	Publik	Cuaca dan Pengamatan Permukaan	
33		Prakiraan Cuaca Berbasis Probilitas Quality Control Data Pengamatan di Wilayah Tropis	
35		Sosio Economic Benefit of Weather Information	
36		Studi Kerentanan Wilayah terhadap Bencana Hidrometeorologi	
37		Telekoneksi Variabel Synoptik, Gelombang Tropis dan Lokal terhadap Sistem Hujan di Indonesia	
38		User Spesific Service of Weather Information	
39		Verifikasi Output Model Gelombang untuk Peningkatan Akurasi (BMKG-OFS	
40		Sstem Asimilasi Data untuk Model Gelombang dan Arus (Ocean Model)	
		Uji Sensitivitas Model Gelombang Berdasarkan Gaya dan Parameterisasi (
41		Sensitivity test ocean model based on forcing and parameterization)	
42	Pusat Meteorologi Maritim	Pemanfaatan Data Satelit Altimetri untuk Verifikasi Model Gelombang	
43	Manum	Verifikasi Model Prediksi Arus dengan Data Radar Maritim Coastal HF Radar	
44		Prediksi Potensi Daerah Penangkapan Ikan Berdasarkan Parameter Met- Ocean	
45		Analisi Keadaan Tinggi Gelombang pada saat MJO Aktif dan Tidak Aktif di Perairan Indonesia	
•		Kedeputian Klimatologi	
1		Analisis Komposisi kimia atmosfer di Indonesia (Hujan Asam, TSP)	
		Decadal to Multidecadal Variability of climate syastem using Observation and	
2		climate model (Variailitas Dekadal - Multidekadal sistem iklim berdasarkan	S3 Klimat
		Observasi dan model Iklim); (doktoral, klimat terapat).	Terapan
		Estromo Climato Imparet Policilianos and Policy/Veijan torbadan kabujakan	00.141
3		Extreme Climate Impact, Relisilience and Policy(Kajian terhadap kebujakan,	S3 Klimat Terapan
		ketahan, dan dampak iklim ekstrem); doktoral, iklim terapan).	Гегарап
		Global Climate Model Evaluation and Intercomparison Including Externe	S2 Klimat
4		Value (Evaluasi model-medel iklim global dinamik dan statistik, termaksud	Terapan
		nilai-nilai ekstrem);(master, klimat terapan)	
5	Pusat Informasi	Keterpapan perubahan iklim terhadap sektor (pertanian, kesehatan, dan hodrologi di Indonesia	
	Perubahan Iklim	Multi Model Ensembles for Monthly and Seasonal Forecast in Indonesia (Multi-	
6		model ensemble untuk prediksi iklim bulanan dan musim di indonesia);	S2 Klimat
		(master, klimate terapan)	Terapan
7		Pengaruh Variabilitas/Mode Monsun Asia-Australia terhadap Musim di	S2 Klimat
7		Indonesia (master;iklim terapan)	Terapan
		Pengembangan Sistem Prediksi Kekeringan Meteorologis Resolusi Tinggi dan	
8		Potensi Dampaknya terhadap Sektor Pangan, Energi, Potensi Karhutla, Garam,	S3 Geografi /
		Kabut Asap, dan Emisi CO2; (Doktor Geografi dan Iklim terapan).	Klimat Terapan
9		Peningkatan pernorma prediksi Sub-Seasonal to Seasonal (S2S) pada	S2 Klimat
		beberapa kejadian ekstrem di Indonesia; (master. Klimat terapan)	Terapan

		peningkatan skill model iklim dalam representasi El-Nino, Dipole Mode dan	
10		SST Indonesia (Masa lalu, representasi saat ini dan proyeksi yang akan	S3 Klimat
		datang); (doktori, klimat terapan)	Terapan
		Perbedaan Dampak El-Nino Modoki dan El-Nino Konvensional terhadap	
11		dinamika atmosfer laut, variabilitas hujan dan kekeringan di wilayah	S2 Klimat
		Indonesia; (master, klimat terapan)	Terapan
12		Skenario Proyeksi Iklim : <i>The Shared Socio-Economic Pathways</i> (SSPs)	
		Skill Model Iklim dalam Memprediksi Monsun Asia-Australia beserta	00 1/1: 1
13		dampaknya terhadap musim hujan dan kemarau di Indonesia (Onset dan	S2 Klimat Terapan
	Pusat Informasi	intensitas); (master, iklim terapan).	Тегарап
	Perubahan Iklim	The Effect of Climate (ENSO, SAM,IOD) on Regional Climate Varibility and	
14		Change(efek perubahan dan variabilitas iklim global terhadap iklim regional	S2 Klimat
''		dan shifting climate);)master, klimate terapan)	Terapan
		The Ocean Termocline Circulation Mode of Climet Variability	00.141
15		(ENSO,IOD,Southern Annular) (pengaruh sirkulasi termoklin terhadap	S3 Klimat
		variabilitas iklim(ENSO, IOD,Southern Annular Mode)); doktoral, kilmat terapan)	Terapan
16		Trend dan Perubahan fraksi curah hujan di Indonesia	
17		Urban heat island di Kota-kota besar di Indonesia	
- ''		Variabilitas transport uap air wilayah dengan hujan tipe lokal/anti	S2 Klimat
18		monsunal; (master, kllimat terapan).	Terapan
		Pengembangan Informasi Iklim Terapan pada Penyakit DBD dan Penyakit	
19		Endemic lainnya	
-00		Hubungan antara Batas Wilayah Sebaran Asap dan Kualitas Udara saat Terjadi	
20		Kurhutla	
		Kesesuaian Parameter Iklim terhadap Lahan Gambut untuk Tanaman terkait	
21		Periode Musim Kemarau dan Potensi Kebakaran Hutan dan Lahan	
		Terrode Masin Remarka dan Fotensi Resakaran Matan dan Edilah	
22		Keterkaitan Aktivitas Manusia terhadap Peningkatan GRK dan Suhu Udara	
23		Monitoring dan Prediksi Kualitas Udara Menggunakan Satelit Meteorologi	
		Pemanfaatan Data Pengindaraan Jauh dan Proyeksi Data Climate Modeling	
24		Radiasi Matahari untuk Informasi Potensi Energi terbarukan	
25	Pusat Layanan		
25	Informasi Iklim Terapan	Pemanfaatan Indeks Kenyamana Iklim untuk Pariwisata Pemanfaatan Informasi Iklim Terapan dalam Mendukung Pembangunan	
26		Sektor Infrastruktur, sub Topik: Evaluasi dan Proyeksi Perhitungan Neraca Air	
20		untuk Pembagunan Waduk	
		Pemataaan Kualitas Udara di Indonesia dengan Menggunakan Kompilasi Data	
27		Aeronet	
20		Pembangunan Rendah Karbon dan Ketahan Iklim yang Konsisten untuk	
28		Mengurangi Emisi GRK	
29		Pengaruh Kualitas Udara pada Penyalit Pernafasan di Kota Besar	
30		Pengembangan DSS Penringatan Dini Iklim Berbasis Dampak	
31		Pengurangan dan Penganaan Intensitas Emisi dari Kegiatan Flaring dan	
		Venting untuk Menekan Emisi GRK	
32		Pengurangan Emosi GRK dengan Prinsip 3R(Reuse, Reduce'recycle)	
33		Perbandingan Metode Neraca Air atau <i>Water Balance</i> pada Kebutuhan Air	
		Tanah bagi Tanaman	

	_	
34 Pusat Layanan	Studi Kelayakan pada Efektifitas Prediksi Kualitas Udara di Indonesia	
Informasi Iklim		
35	Validasi Data PM 2,5/PM 10 di Wilayah Indonesia	
	Kedeputian Geofisika	
1	Infereed Tsunami Warning Based on Tide Bouys Data	
2	Investigasi Slow Slip Events di Zona Megathrust Mentawai-Siberut	
3	Investigasi Zona Megathrust	
4	Model Kecepatan Gelombang Seismik 1-D	
5	Model Kecepatan Gelombang Seismik 3-D	
6 Busat Campa F	Regionalisasi Penentuan Model Kecepatan Rambat Gelombang Seismik di umi dan Seluruh Wilayah Indonesia	
7 Tsunam		
8	Sistem Peringatan Dini akibat <i>Landslide</i>	
9	Sistem Peringatan Dini Gempa	
3	Sistem remigatan bini dempa	
10	Sistem Peringatan Dini Tsunami Nonseismik (Vulkanik, Flank, Collapese)	
11	Studi Crustal Movement Based on gps/gnss Data	
12	Studi Sub Surface Structure	
13	Analisis Spektral Magnetrogram untuk Prekurso	
14 Pusat Sesim Teknis, Geo		
Potensial dan	Tanda Modeling Gaya Berat/Magnet Bumi Global dengan Data Satelit Observasi	
15 Waktu	Ground Base	
16	Modeling Kelistrikan Udara	
Kedeputian Inskalrekjarkom		
1	Big data analitk untuk mendukung Risk base warning dan impact base forcating berbasis GIS.	
2 Pusat Data	Data warehouse Meteorologi dan Klimatologi	
3 Pusat Data	Risk base warning dan impact base forcating berbasis GIS	
4	Sistem analisis persepsi publik terhadap layanan MKG	
5	Sistem integrasi WIGOS berbasis SOA	
6 Pusat Inska	9- (-)	
7	Predictive Maintenance	

LIST TOPIK PENELITIAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

I. Meteorologi/Klimatologi

Topik	Penjelasan singkat
1. Topik radar "Pengembangan model prediksi nowcasting dari data radar"	1. Data radar yang terkumpul secara realtime baru menyajikan kondisi terkini terkait liputan awan dan hujan. Sedangkan untuk memprediksi tren cuaca dari data radar masih menggunakan aplikasi dari luar negeri. Mengingat pentingnya info peringatan dini cuaca ekstrim maka perlu dikembangkan suatu pemodelan dari data radar tersebut untuk memprediksi minimal 6 jam ke depan dengan mengembangkan metode yang dibangun dari peneliti2 nasional. Harapannya didapatkannya metode baru untuk prediksi cuaca dari data radar cuaca.
2. Pemodelan cuaca "Pemanfaatan Artificial Intelegence untuk peningkatan akurasi prediksi cuaca"	2. Tren pemodelan cuaca global bukan hanya menggunakan pemodelan berbasis numerik dan statistik saja tapi sudah memanfaatkan teknologi artificial intelengence (AI). Pemodelan dengan AI diharapkan bisa menghemat waktu pengolahan dan lebih murah dari sisi operasionalnya. Dengan data observasi yang sedemikian banyak dan panjang diharapkan bisa menjadi modal bagi BMKG untuk mengaplikasikan AI untuk prediksi cuaca alternatif seperti yang sudah dilakukan oleh peneliti luar negeri khususnya perusahaan besar seperti microsoft, google dll.
3. Pemodelan laut "Pemanfaatan data radar cuaca untuk pemodelan prediksi gelombang laut di wilayah pantai"	3. Pemodelan prediksi tinggi gelombang laut saat ini lebih banyak memasukkan unsur data-data global sebagai initial condition khususnya data angin. Radar BMKG cukup tersebar secara merata dan beberapa lokasi radar BMKG juga mengcover pengamatan sampai dengan di wilayah laut misalnya radar di Yogyakarta. Pengamatan radar cuaca di Yogyakarta bisa mendeteksi kondisi angin di wilayah perairan laut di selatan Jawa seperti monitoring terjadinya siklon tropis Cempaka pada November 2017. Diharapkan dengan memanfaatkan data radar tsb bisa menjadi data asimilasi bagi model untuk menghasilkan prediksi yang lebih baik lagi di masa mendatang.
4. Rekayasa AWOS "Pengembangan aplikasi untuk display AWOS dari peralatan otomatis AWS)"	4. Peralatan AWOS direncanakan menjadi peralatan yang penting bagi operasional bandara di Indonesia. Sampai saat ini jumlah peralatan AWOS masih sangat terbatas jumlahnya dikarenakan harganya yang cukup mahal. Komponen utama dari AWOS adalah peralatan AWS ditambah aplikasi khusus. Penelitian ini diharapkan bisa menghasilkan suatu aplikasi yang bisa diintegrasikan dengan AWS sehingga bisa merekayasa peralatan AWS menjadi AWOS. Jika aplikasi ini bisa terpenuhi maka bisa menjadi solusi untuk pemenuhan kebutuhan AWOS di bandarabandara yang membutuhkan dengan ongkos produksi yang lebih murah.
5. Pemodelan cuaca "Peningkatan akurasi model	5. Teknik asimilasi data pada pemodelan numerik diharapkan bisa menjadi solusi bagi peningkatan akurasi prediksi cuaca. Sampai saat ini pemanfaatan data observasi belum optimal untuk

NWP dengan asimilasi data observasi"	asimilasi data NWP. Banyak kendala yang ditemukan antara lain format data yang belum sesuai dengan NWP, kualitas data observasi, data yang tersedian secara realtime dan sebaran data yang belum rapat serta peralatan komputasi (HPC) yang belum cukup kuat. Diharapkan dengan penelitian ini didapatkan solusi untuk mengaplikasikan asimilasi data NWP dengan memanfaatkan data observasi BMKG khususnya data synop, ARG, AWS, radar, pos hujan sehingga menjadikan NWP BMKG menjadi lebih baik menghasilkan produk prakiraan.
6. Parameterisasi untuk pemodelan NWP skala global/regional untuk downscaling skala lokal	kajian interaksi antara large/regional scale atmospheric variability seperti tropical atmospheric waves, MJO, CS, Borneo Vortex dengan variabilitas hujan diurnal dan kondisi cuaca ekstrim
7. Pemodelan cuaca "Pengembangan model aplikasi display interaktif produk pemodelan prediksi cuaca"	6. Disadari bahwa produk informasi cuaca harus sampai ke pengguna secara cepat, cepat, menjangkau area yang luas dan mudah dipahami serta bisa diupgrade dengan rutin. Persaingan di dunia aplikasi info cuaca sangat ketat yg didominasi oleh produk luar sper accuweather, weather.com, google, windy.com dll sepertinya belum bisa diikuti oleh produksi info dari BMKG. BMKG harus bisa bersaing dengan produk tsb khususnya untuk konsumen Indonesia. Untuk itu dibutuhkan suatu aplikasi yang bisa memberikan info standar dan info yang dibutuhkan secara khusus oleh orang Indonesia misalnya info lokasi banjir, pengaruh terhadap kesehatan, kemacetan, menu info interaktif di mana user juga dapat memberikan info cuaca di lokasi user berapa, dll.
8. Kebijakan "Penelitian terkait kelaikan lokasi stasiun BMKG untuk optimalisasi operasional stasiun"	7. Dari hasil audit internal BMKG dan masukan dari para kepala UPT menginformasikan bahwa beberapa lokasi UPT BMKG sudah dipandang tidak layak untuk operasional standar pelayanan cuaca/iklim/maritim/geofisika. Usulan untuk relokasi UPT tersebut sudah diajukan ke Sestama tapi belum menyertakan dokumen yang menyatakan bahwa lokasi UPT tsb sudah harus direlokasi. Puslitbang diminta untuk membantu menyiapkan dokumen studi kelaikan operasional stasiun yang dijadikan referensi pengajuan relokasi tsb. Prioritas kegiatan adalah stasiun-stasiun yang sudah mengajukan rencana relokasi.
9. Dinamika laut atmosfir: Low dimensional ENSO modeling	8. Pada banyak literature sudah diketahui bahwa kejadian ENSO diinisiasi oleh fenomena berskala weather (dalam hal ini adalah westerly windbursts), namun dinamika selanjutnya memiliki beberapa properties yang bervariasi pada rentang bulanan (surbsurface Kelvin wave maupun (surface) Rossby wave) hingga skala interannual (fenomena ENSOnya tersendiri). Memperhatikan dinamika yang perlahan ini, apakah dimungkinkan untuk dibuat model 'dinamik' ENSO yang "lowerdimensional" untuk deskripsi fenomena maupun prediksi.
10. Trend dan variability dari Sector Specific Climate Indices	9. Mengkaji trend dan variability dari Sector Specific Climate Indices (menurut def WMO) untuk iklim lampau maupun masa lalu.

10. Futu	re projection dari
crop pro	ductivity menurut
bbrp ske	enario perubahan
iklim	

10. Mengkaji produktivitas bbrp tanaman pangan dalam beberapa skenario perubahan iklim.

II. Geofisika

	Topik	Penjelasan singkat
1. Relok	asi gempabumi	Hiposenter gempabumi yang terdapat dalam katalog gempa BMKG perlu dianalisis ulang untuk mendapatkan hiposenter yang lebih akurat guna keperluan penelitian kegempaan lebih lanjut. Relokasi dapat dilakukan menggunakan metode baru dan penambahan data baru, serta menggunakan teknologi terkini untuk meningkatkan kecepatan dan keakuratan.
	nisme sumber abumi	Beberapa sumbergempa bumi perlu di reanalisis ulang terkait mekanisme sumber agar diperoleh fokal mekanisme yang valid sehingga dapat diinterpretasikan sesuai dengan geologi dan tektonik di wilayah terkait. Mekanisme sumber gempabumi di laut dapat memberikan informasi guna peringatan dini tsunami kedepannya bila diketahui histori mekanisme sumber gempa di wialayah tersebut.
3. Pemo	delan tsunami	Tsunami merupakan bencana dampak gempabumi di laut. Beberapa wilayah pesisir Indonesia potensial terkena dampak bencana tsunami. Oleh karena itu perlu dilakukan pemodelan tsunami di beberapa wilayah di Indonesia, sehingga dapat diperkirakan kemungkinan wilayah yang mengalami dampak bencana, sehingga dapat dilakukan tindakan mitigasi pengurangan dampak bencana tersebut.
4. Tomo	ografi	Struktur kecepatan gelombang seismik dapat menggambarkan kondisi tektonik dan geologi suatu wilayah. Dengan mengetahui kondisi tektonik melalui citra yang dihasilkan oleh tomografi seismik, akan dapat diketahui potensi bencana gempabumi yang akan terjadi, terutama di zona subduksi megathrust. Selain itu juga perlu dilakukan tomografi untuk daerah dengan fenomena geologi yang menarik, seperti Sidoarjo (Lusi).
	sis Waveform pabumi	BMKG memiliki database waveform dari gempabumi yang terekam, baik waveform velocity ataupun accelerograf. Namun pengolahan dan analisis waveform belum secara optimal dilakukan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian menggunakan waveform terkait dengan kualitas waveform dan pemanfaatan data waveform untuk analisis hazard.
6. Pene meng	litian ggunakan GPS	Selain kajian kegempaan menggunakan data gempabumi waveform), perlu dilakukan analisis data GPS untuk mengetahui bagaimana pergerakan lempeng tektonik di wilayah Indonesia. Penelitian ini dapat dilakukan bekerjasama dengan BIG.
_	casi penentuan senter	Aplikasi penentuan hiposenter telah banyak dikembangkan. Namun demikian penelitian pengembangan aplikasi penentuan hiposenter masih sangat diperlukan, agar dapat mengurangi kebergantungan

	pada sistem dari luar negeri. Aplikasi yang dikembangkan dapat berupa pengembangan dari sistem yang telah ada, dengan melakukan peneyesuaian model kecepatan yang digunakan.
8. PSHA	Penelitian bencana gempa dikaitkan dengan bangunan menjadi sangat penting pada saat ini, karena sedang maraknya pembangunan infrastruktur di wilayah Indonesia yang rawan gempabumi.
9. Mikrozonasi	Mikrozonasi potensi resiko bencana gempabumi sudah di lakukan di beberapa wilayah. Namun masih banyak wilayah yang potensi terdampak gempa belum dilakukan mikrosonasi. Mikrosonasi dapat dilakukan dengan menggunakan metode baru dan menggabungkan berbagai data terkait.
10. Building Health Monitoring	Beberapa bangunan tinggi di kota besar seperti Jakarta telah dibangun pada jaman dahulu sehinggi sudah memiliki usia yang panjang. Kekuatan bangunan berhubungan dengan usia dari bangunan itu sendiri. Bangunan tersebut akan mengalami penurunan kekuatan bersamaan dengan berjalannya waktu, namun bangunan tersebut masih digunakan. Oleh karena itu, sangat diperlukan penelitian untuk mengetahui kualitas kesehatan bangunan tersebut. Penelitian dapat dilakukan dengan memasang seismograf pada beberapa ketinggian dari banguan tersebut, kemudian dianalisis data yang terekam.
11. Sistem Early Warning Gempabumi / Tsunami	Sistem peringatan dini tsunami telah dimiliki oleh Indonesia yaitu InaTews. Namun demikian, peringatan dini ini masih dirasakan perlu dikembangngkan, terutama peringatan dini untuk tsunami dekat yang mungkin agak terlambat bila menggunakan metode untuk tsunami jauh.
12. Prekursor Gempabumi	Penelitian prekursor gempabumi telah dilakukan di BMKG, seperti pengamatan radon, magnet bumi dan TEC. Namun metode analisis data yang diperoleh masih belum mendapatkan hasil yang optimal. Oleh karena itu perlu penelitian menggunakan data yang terekam selama ini untuk mengidentifikasi anomali sebelum terjadinya gempabumi.
13. Penentuan Akurat Magnitudo	Magnitudo gempabumi belum bisa dilakukan dengan cepat untuk mendapatkan magnitudo yang akurat. Akurasi biasanya membutuhkan waktu karena terkait pengumpulan data dari beberapa stasiun. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mendapatkan metode atau formula guna menghitung magnitudo secara lebih cepat dan lebih akurat.
14. Monitoring dan Diseminasi Berbasis Android	Sistem monitoring pada saat ini mengandalkan sensor seismograf dan sistem diseminasi menggunakan internet. Oleh karena itu diperlukan penelitian yang dapat menggunakan media android baik sebagai sensor ataupun moda diseminasi.
15. Micro Seismicity	Gempa gempa kecil banyak terjadi di beberapa wilayah Indonesia baik terkait dengan gunung api, gempa swarm ataupun aktivitas sebagai pendahuluan dari gempa besar. Penelitian gempa mikro dapat juga dikaitkan untuk kepentingan pembangunan infrastruktur seperti bendungan atau jalan.
16. Seismic Noise	Kualitas data waveform sangat berpengaruh pada akurasi penentuan hiposenter gempabumi. Oleh karena itu evaluasi kualitas rekaman

	seismograf sangat perlu untuk dilakukan. Hasil penelitian ini dapat sebagai masukan untuk relokasi posisi stasiun apabila rekaman dominan noise.
17. Stress Transfer	Ada pendapat bahwa gempabumi dapat dipicu atau di triger oleh gempabumi sebelumnya yang berjarak relatif dekat. Oleh karena itu perlu penelitian apakag gempabumi besar yang terjadi diwilayah Indonesia dipicu oleh gempabumi sebelumnya.

À ,