

## **ANALISIS SPASIAL SEBARAN ALUMNI PELATIHAN UNTUK MENDUKUNG PENGEMBANGAN KOMPETENSI DI BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA**

### ***SPATIAL ANALYSIS OF TRAINING ALUMNI DISTRIBUTION TO SUPPORT COMPETENCE DEVELOPMENT IN METEOROLOGY, CLIMATOLOGY, AND GEOPHYSICS AGENCY***

**Arisman**

Pusat Pendidikan dan Pelatihan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika  
Jln. Angkasa I No.2, Kemayoran, Jakarta Pusat, 10720  
arisman1012@gmail.com

#### **ABSTRAK**

*Kajian ini bertujuan untuk mengetahui pola sebaran alumni pelatihan dan capaiannya yang diselenggarakan Pusklat BMKG selama periode tahun 2015-2019 sebagai masukan dalam menyusun strategi pengembangan kompetensi terkait kewajiban pegawai untuk mendapatkan pengembangan kompetensi sebanyak 20 JP/orang/tahun. Pendekatan teori yang digunakan adalah memetakan alumni pelatihan berdasarkan posisi dimana bertugas saat mengikuti pelatihan didasarkan pada wilayah administrasinya. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan pendekatan analisis statistik deskriptif dan analisis spasial. Data yang diolah adalah alumni pelatihan teknis, fungsional, kepemimpinan dan pelatihan dasar CPNS. Data alumni pelatihan diolah dan dianalisis secara spasial berbasis Sistem Informasi Geografis menggunakan aplikasi Quantum GIS. Penyajian visualisasi peta menggunakan aplikasi ArcGIS. Hasil penelitian ini menunjukkan pola spasial sebaran alumni belum merata. Tingkat partisipasi alumni pelatihan masih berkisar 21% dan belum mampu menjangkau seluruh pegawai BMKG yang tersebar di Indonesia. Capaian Jam Pelajaran Per Orang Per Tahun berada pada kisaran 29 JP. Hasil Analisis Spasial menunjukkan UPT-UPT BMKG yang perlu mendapatkan kesempatan lebih dalam peningkatan kompetensi pegawai sebanyak 17 provinsi yang tersebar di Provinsi Aceh, Kepulauan Riau, Jambi, Banten, Jawa Barat, DKI, Jawa Tengah, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Bali, Sulawesi Selatan, Sulawesi Barat, NTT, Maluku dan Papua.*

**Kata kunci:** analisis spasial, sebaran alumni, pengembangan kompetensi, bmkg

#### **ABSTRACT**

*This study aims to determine the distribution pattern of training alumni and their achievements held by BMKG Training Center during the 2015-2019 period in Indonesia as input to increase competency development strategies related to employee obligations in obtaining competency development of 20 lesson hours/person / year. The theoretical approach used is to map the training alumni based on the position in which they are on duty when participating in the training based on their administrative area. The method used in this research is a quantitative method with a descriptive statistical analysis approach and spatial analysis. The data processed is training alumni of technical, functional, leadership, and CPNS basic training. Training alumni data are processed and analyzed spatially based on Geographic Information Systems using the Quantum GIS application and Map visualization using ArcGIS application. The results of this study indicate that the spatial pattern of alumni distribution is not evenly distributed. The participation rate of training alumni is still around 21% and has not been able to reach all BMKG employees. Achievement of academic hours per person per year is in the range of 29 lesson hours. The results of the Spatial Analysis shows the BMKG branch office needs to get more opportunities in improving employee competency in 17 provinces spread across Aceh, Riau Islands, Jambi, Banten, West Java, DKI, Central Java, Central Kalimantan, South Kalimantan, East Kalimantan, North Kalimantan, Bali, South Sulawesi, West Sulawesi, NTT, Maluku and Papua.*

**Keywords:** spatial analysis, alumni distribution, competence development, bmkg

## **PENDAHULUAN**

Undang-Undang Nomor 05 tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara (UU ASN) mengatur tentang hak dan kewajiban bagi PNS. Pasal 21 dalam Undang – Undang tersebut memberikan jaminan hak bagi pegawai negeri sipil diantaranya adalah mendapatkan pengembangan kompetensi berupa pendidikan dan pelatihan, seminar, kursus dan penataran. Dengan ditetapkannya Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 2017 tentang Manajemen Pegawai Negeri Sipil sebagaimana telah diubah menjadi Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2020, dalam pasal 203 ayat 3 disebutkan bahwa setiap pegawai negeri sipil mempunyai hak dan kesempatan yang sama untuk diikutsertakan dalam pengembangan kompetensi. Selanjutnya disebutkan pada ayat 4 disebutkan bahwa pengembangan kompetensi dilakukan paling sedikit 20 (dua puluh) jam pelajaran dalam 1 (satu) tahun. Lembaga Diklat sebagai instansi yang bertanggung jawab dalam pengembangan kompetensi pegawai mempunyai tantangan untuk menjawab kewajiban pengembangan kompetensi tersebut.

Landasan formal tersebut saat ini belum sepenuhnya dapat dipenuhi oleh Pusat Pendidikan dan Pelatihan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. Kondisi saat ini perekapan alumni pelatihan belum dilakukan menggunakan sistem database yang lengkap, yang disertai dengan pemetaan sebaran alumninya. Hal ini menyebabkan monitoring capaian kepesertaan pelatihan bagi pegawai tidak termonitor dengan optimal.

Pengembangan kompetensi aparatur sipil negara (ASN) pada dasarnya bertujuan untuk memastikan dan memelihara kemampuan pegawai sehingga memenuhi kualifikasi yang dipersyaratkan sehingga dapat memberikan kontribusi optimal bagi organisasi. Salah satu bentuk pengembangan kompetensi pegawai adalah pendidikan dan pelatihan (Fatchurrahman, 2017). Menurut (Sultoni, 2020) strategi pengembangan kompetensi harus dilakukan secara terencana diawali adanya kebutuhan dan rencana pengembangan kompetensi hasil inventarisasi jenis kompetensi yang perlu ditingkatkan dan sebaran SDM nya agar hak dan kewajiban dalam pengembangan kompetensi terpenuhi.

Pengembangan kompetensi akan berjalan dengan baik apabila di instansi dilaksanakan monitoring terhadap alumni peserta pelatihan (Anggraini, W., Prabowo, N.A., Arumi, E.R. , 2020). Salah satu bentuk monitoring yang dilakukan adalah analisis sebaran alumni pada suatu pendidikan dan pelatihan (Santiana, 2014). Dengan dilaksanakannya monitoring dan evaluasi terhadap alumni peserta pendidikan dan pelatihan maka bermanfaat untuk organisasi dalam mengembangkan strategi terhadap pola pengembangan kompetensi di instansi tersebut.

Pendekatan teori yang digunakan pada kajian ini adalah pemanfaatan teknologi SIG (Sistem Informasi Geografis) dalam memetakan sebaran alumni yang didasarkan pada wilayah administrasi, kemudian dianalisis jumlahnya dan pola sebaran berdasarkan wilayah administrasi. Istilah Sistem Informasi Geografis terdiri dari 3 unsur pokok yaitu: Sistem, Informasi, dan Geografi. Sistem merupakan kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi dalam lingkungan dinamis untuk mencapai tujuan tertentu. Informasi merupakan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan mempunyai arti bagi yang menerima informasi tersebut (Jogiyanto, 2005). Geografi merupakan Ilmu yang mempelajari permukaan bumi dengan menggunakan pendekatan keruangan, ekologi, dan kompleks wilayah (Prahasta E. , 2009). Sistem Informasi Geografis ini merupakan salah satu sistem informasi yang menekankan pada informasi geografis, dimana informasi tersebut berisi keterangan-keterangan (atribut) yang terdapat di permukaan bumi yang posisinya diketahui (Pujiyanti, 2014).

Kerangka berpikir pada penelitian ini diawali dengan latar belakang permasalahan yaitu alumni pelatihan belum merata, dan belum tersedianya peta sebaran alumni pelatihan di Pusat Pendidikan dan Pelatihan Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika. Aspek yang dikaji yaitu capaian pegawai terdidik dan terlatih, serta sebaran alumni pelatihan. Aspek ini merupakan Indikator Kinerja Utama (IKU) Pusdiklat BMKG. Hasil Penelitian kemudian dianalisis untuk mengetahui gap sebaran kompetensi antar wilayah sebagai rekomendasi dalam pengembangan kompetensi di masa yang akan datang.

Monitoring alumni pelatihan dapat dilakukan dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) (Handoko, S., Sediono, E., Suhartono, 2011), namun hal ini belum banyak dilakukan oleh lembaga-lembaga diklat. Menurut (Rahayu, 2018) alumni merupakan parameter terpenting untuk melakukan evaluasi melalui pendataan untuk melihat sinergi antara pendidikan yang diberikan dan hasil didikan agar menghasilkan manusia yang berkualitas. Penelitian dari (Burger, Paul R., Chloupek, Brett R, 2010) telah menerapkan analisis spasial menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk mengetahui sebaran alumni Universitas Nebraska periode 1930-2004, metode yang digunakan adalah distribusi alumni per wilayah administrasi dan sebaran titik alumni di seluruh Amerika Serikat. Hasilnya menunjukkan secara umum tren alumni memiliki pola mengelompok (*clustering*) di wilayah Amerika Serikat bagian tengah.

(Iskandar, A.P.S., dan Supartha, I.K.D.G., 2019), (Muttaqin dan Mustafa, 2018) melakukan analisis terhadap sebaran alumni menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web, dimana sistemnya diintegrasikan dengan *google maps* sehingga membantu user dalam mengelola informasi. Menurut (Hidayat, S., Purmintasari, Yulita D., Suparman, Dediansyah, A., 2017), (Ruslan dan Syukrinur, 2018) untuk mengetahui sebaran alumni pendidikan dapat dilakukan menggunakan teknis model analisis deskriptif presentase. Menurut (Putri, L.K., Karmila, R., Zahtamal, 2019) sebaran demam berdarah dapat dilakukan dengan pendekatan analisis manajemen penyakit berbasis wilayah yaitu analisis spasial. Menurut (Bramasta, 2015) dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis dapat mengetahui sebaran dan pola spasial sebaran Sekolah Dasar serta perbandingan sertifikasi guru Sekolah Dasar di suatu Wilayah.

(Suparman, R., dan Lucita, G., 2018) melakukan evaluasi kinerja terhadap alumni pelatihan kepemimpinan menggunakan sistem informasi dalam jaringan yang dapat mempermudah dalam melakukan monitoring. Menurut (Firdaus, Putra, A., Indah, D.R., 2013) penting bagi lembaga mempunyai sistem pengelolaan atau penelusuran alumni

berbasis komputer sehingga dapat meningkatkan pengelolaan dokumentasi alumni.

Penelitian (Supriyono, dan Arifin, M., 2018) yang berjudul Perancangan Aplikasi Portal Alumni Balai Latihan Kerja (BLK) Kabupaten Kudus berbasis Web, dapat mempermudah pihak pengambil keputusan dalam mengukur tingkat keberhasilan pelatihan, mengetahui sebaran alumni, tingkat keterserapan alumni pada dunia kerja, dan jumlah wira usaha lulusan BLK Kudus, dimana informasi ini sangat penting dibutuhkan para pengambil kebijakan untuk menentukan pelatihan yang akan diadakan di masa yang akan datang.

Monitoring capaian sebaran alumni pelatihan berbasis peta spasial penting untuk dilakukan karena dapat menjadi rekomendasi dalam membuat strategi perencanaan pengembangan kompetensi bagi pegawai khususnya kesempatan pemerataan dalam mengikuti pendidikan dan pelatihan di Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.

## METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode kuantitatif. Analisis yang digunakan adalah statistik deskriptif dan analisis spasial (*spatial analysis*) (Riska, R.A., Hasbullah, S., dan Djafar, M., 2020). Statistik deskriptif adalah metode yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian data sehingga memberikan informasi yang berguna (Siagian dan Sugiarto, 2002). Analisis spasial adalah teknik ataupun proses yang melibatkan beberapa atau sejumlah fungsi perhitungan serta evaluasi logika matematis yang dapat dilakukan pada data spasial, dalam rangka untuk memperoleh nilai tambah, ekstraksi serta informasi baru yang beraspek spasial (Prahasta E., 2007).

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder, yaitu data alumni pelatihan yang diselenggarakan Pusdiklat BMKG selama periode tahun 2015-2019. Data ini didapatkan dari Bidang Penyelenggaraan Diklat yang mempunyai tugas menyelenggarakan semua pengembangan kompetensi dan mengelola jumlah peserta pelatihannya. Alumni pelatihan meliputi alumni pelatihan teknis, pelatihan fungsional, pelatihan Kepemimpinan dan pelatihan Dasar CPNS. Langkah kerja pada penelitian ini

dimulai dari studi literatur, pengumpulan dan pengelompokan data, pengolahan data, analisis dan interpretasi data, dan kesimpulan.

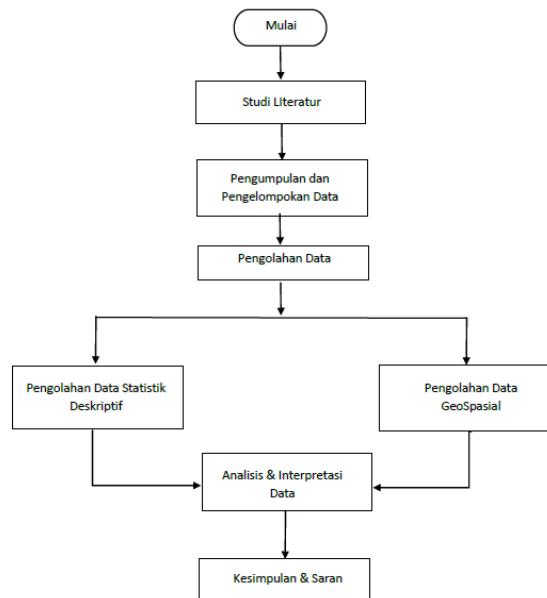
Analisis statistik dilakukan menggunakan alat bantu *Ms.Excel* untuk pengolahan tabulasi data alumni pelatihan. Tabulasi excel ini dipergunakan untuk mengolah data alumni diklat berdasarkan kategori: Asal Unit Kerja (UPT), jenis kelamin, pendidikan, umur, kepangkatan, dan riwayat mengikuti pelatihan. Analisis spasial yang digunakan menggunakan aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) *Quantum GIS*, sedangkan untuk visualisasi peta menggunakan ArcGIS. Analisis spasial yang dilakukan yaitu analisis distribusi alumni pelatihan menurut sebaran wilayah administrasi provinsi.

ArcGIS dan Quantum GIS merupakan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis untuk melakukan penyajian peta, mengelola data spasial, dan berbagai analisis spasial. Analisis yang digunakan pada kajian ini menggunakan Quantum GIS karena memiliki tingkat kepraktisan yang tinggi dan mudah dioperasikan, namun untuk teknik penyajian/visualisasi peta menggunakan ArcGIS karena tampilannya lebih menarik, mudah untuk editing /pengaturan-pengaturan.

Tahapan-tahapan/ prosedur analisis yang dilakukan pada penelitian ini dapat digambarkan pada Gambar 1., dengan rincian sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data alumni peserta pelatihan dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2019. Data alumni diperoleh dari data kelulusan peserta pelatihan. Data alumni kemudian diolah ke dalam tabulasi menggunakan Microsoft Excel.
2. Melakukan pengelompokan alumni berdasarkan jenis pelatihan yang diikutinya, yaitu: pelatihan teknis, pelatihan fungsional, pelatihan kepemimpinan, dan pelatihan dasar CPNS/ Prajabatan.
3. Melakukan tabulasi dan analisis statistik sebaran alumni pelatihan berdasarkan jenis pelatihannya. Pengelompokan dilakukan berdasarkan sebaran alumni dari Unit Pelaksana Teknis (UPT) BMKG sesuai wilayah administrasi (Provinsi).

4. Mengolah data spasial hasil pengelompokan alumni menggunakan *software Quantum GIS* untuk mengetahui sebaran alumni. Analisis spasial dilakukan untuk menganalisis pola sebaran alumni. Analisis sebaran alumni dibagi 3 kategori yaitu rendah, sedang dan tinggi. Data peta yang digunakan adalah peta *Shp* wilayah administrasi Provinsi (yang bersumber dari Badan Informasi Geospasial/BIG).
5. Menyajikan berupa Peta Sebaran Alumni Pelatihan menggunakan *software ArcGIS* dan interpretasi hasil pemetaan.



Gambar. 1. Gambaran Umum Prosedur Penelitian

Data hasil interpretasi pola sebaran alumni kemudian dilakukan analisis tren/pola kepesertaan sesuai kategori pelatihannya, tingkat partisipasi alumni pelatihan, prosentase kepesertaan, dan capaian JP sehingga menjadi masukan dalam menyusun model pengembangan pelatihan ke depan berdasarkan tren sebaran yang telah dilakukan selama 5 tahun terakhir.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Capaian Penyelenggaraan Pelatihan

Hasil pengolahan data terhadap alumni pelatihan dapat diketahui bahwa capaian pelatihan masih belum mampu menjangkau semua pegawai. Hal ini dikarenakan total alumni selama 5 tahun terakhir masih lebih kecil dari jumlah total pegawai BMKG yang berjumlah 4652 pegawai. Total alumni selama lima tahun terakhir hanya menghasilkan lulusan alumni pelatihan sebanyak 4124 pegawai. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekap Jumlah Alumni Pelatihan Klasikal dan non-Klasikal periode 2015-2019

No	Alumni Pelatihan	Tahun					Total peserta
		2015	2016	2017	2018	2019	
1	Pelatihan Teknis	274	298	163	326	563	1624
2	Pelatihan Fungsional	312	21	482	586	178	1579
3	Pelatihan Kepemimpinan	49	28	90	60	60	287
4	Pelatihan Dasar CPNS	262	203	0	77	92	634
	Jumlah	897	550	735	1049	893	4124

Capaian pelatihan yang telah diselenggarakan selama kurun waktu lima tahun (2015-2019) memberikan informasi apabila ditinjau dari komposisinya, antara penyelenggaraan pelatihan teknis dan pelatihan fungsional mempunyai alumni yang cukup berimbang (dimana selisihnya nya tidak terlalu banyak), hal ini terlihat dari perbedaan alumni yang berbeda di kisaran 45 pegawai. Selama kurun waktu 5 tahun terakhir dapat dikatakan bahwa total penyelenggaraan pelatihan (baik yang dilaksanakan secara klasikal maupun *online*) belum mampu menyertakan atau memberikan kesempatan pelatihan kepada semua pegawai BMKG. Secara kuantitatif capaian alumni pelatihan akumulatif berkisar 85,8%.

Tabel 2. Anggaran Pusklat BMKG tahun 2015-2019 (data olahan, LAKIP BMKG)

No	TAHUN	PAGU DANA	Layanan Pendidikan dan Pelatihan	Alumni	Pegawai	(Prosentase alumni/pegawai)
1	2015	33.895.050.000	22.463.568.000	897	4.890	18,3
2	2016	24.924.422.000	19.241.725.000	550	4.936	11,1
3	2017	13.416.005.000	9.790.057.000	735	4.751	15,5
4	2018	16.095.337.000	12.300.000.000	1.049	4.682	22,4
5	2019	19.350.440.000	12.966.130.000	893	4.652	19,2

Faktor yang menyebabkan belum tercapainya pegawai untuk mengikuti pelatihan yang paling dominan diantaranya adalah karena faktor anggaran untuk pelatihan, sehingga tidak semua pegawai dapat dipanggil untuk mengikuti pelatihan,

selain itu letak sebaran pegawai yang sangat luas meliputi seluruh wilayah Provinsi di Indonesia dan menempati pulau terluar/daerah perbatasan berimplikasi pada besarnya tiket peserta. Hasil olahan terhadap pagu dana Pusklat, anggaran penyelenggaraan pelatihan, terlihat mempunyai tren capaian alumni masih di kisaran 17,3 % selama 5 tahun terakhir. Artinya kesempatan pegawai untuk mengikuti pelatihan belum menyentuh 100% pegawai di lingkungan BMKG setiap tahunnya.

Ditinjau dari sisi jumlah pelaksanaan penyelenggaraan pelatihan secara klasikal, dalam periode lima tahun terakhir secara umum pelaksanaan pelatihan secara klasikal didominasi dengan pelatihan teknis, kemudian pelatihan fungsional, pelatihan dasar CPNS, dan pelatihan kepemimpinan. Pelatihan teknis ini menjadi dominan, karena merupakan faktor dalam pengembangan kompetensi inti pegawai BMKG yang dapat menunjang operasional pelayanan informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika.

Pada periode tersebut lonjakan signifikan terjadi pada tahun 2018 dimana terjadi peningkatan penyelenggaraan pelatihan fungsional dan adanya pelaksanaan pelatihan Dasar CPNS. Hal tersebut sejalan dengan adanya kebijakan Pimpinan (Sekretaris Utama Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika) yang mengintruksikan adanya percepatan pegawai BMKG untuk menduduki jabatan fungsional Pengamat Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (PMG) karena antrian untuk mengikuti pelatihan tersebut sangat panjang, sehingga dibuatlah terobosan untuk melaksanakan pelatihan fungsional sebanyak 12 angkatan yang mampu mendidik dan melatih sebanyak 586 orang pegawai. Pada tahun 2018 lonjakan alumni pelatihan lebih dari 1000 pegawai, dimana capaian tersebut merupakan capaian tertinggi dalam periode 5 tahun terakhir.

Tabel 3. Capaian Penyelenggaraan Pelatihan (secara Klasikal)

No	Pelatihan Klasikal	Tahun					Jumlah
		2015	2016	2017	2018	2019	
1	Pelatihan Teknis	12	11	6	8	11	47
2	Pelatihan Fungsional	10	4	9	7	5	35
3	Pelatihan Kepemimpinan	2	1	3	2	2	10
4	Pelatihan Dasar CPNS	9	6	-	3	3	21
	Jumlah	33	22	18	20	21	113

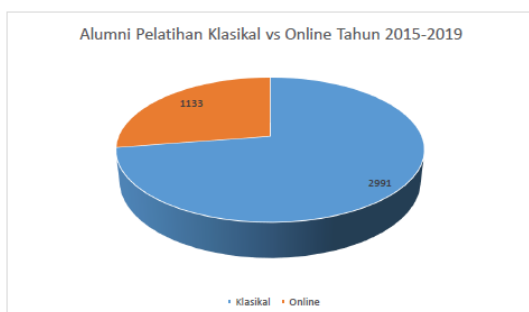
Apabila ditinjau dari pelaksanaan pelatihan secara non-klasikal (*online*), dalam periode waktu lima tahun terakhir didominasi oleh pelatihan fungsional, kemudian pelatihan teknis. Adanya pelaksanaan pelatihan secara online ini merupakan tuntutan kebutuhan BMKG dimana pegawai yang tersebar sampai daerah terpencil sedangkan anggaran terbatas. Pengembangan model pelatihan *online* ini, diunggulkan pada pelatihan untuk fungsional yaitu Pelatihan Fungsional PMG Ahli, dimana pelatihan tersebut merupakan pembentukan, dan alih jalur dari fungsional PMG Terampil menjadi Ahli, sehingga Prioritas Lembaga dalam tiga tahun terakhir difokuskan pada penguatan pegawai untuk menduduki jabatan fungsional. Pelatihan berbasis *online* dimulai sejak 2017 hingga saat ini. Hal ini berimplikasi pada naiknya kesejahteraan pegawai, dikarenakan meningkatkan grade tunjangan kinerja.

Penyelenggaraan pelatihan secara *online* tersaji pada tabel 3. Rekap alumni menyajikan informasi bahwa selama periode 5 tahun telah berhasil melaksanakan sebanyak 27 pelatihan, dengan komposisi 21 pelatihan fungsional dan 6 pelatihan teknis.

Tabel 4. Capaian Penyelenggaraan pelatihan (secara non-klasikal)

No	Pelatihan Klasikal	Tahun					Jumlah
		2015	2016	2017	2018	2019	
1	Pelatihan Teknis	-	-	-	1	5	6
2	Pelatihan Fungsional	-	-	9	7	5	21
3	Pelatihan Kepemimpinan	-	-	-	-	-	-
4	Pelatihan Dasar CPNS	-	-	-	-	-	-
	Jumlah	-	-	9	8	10	27

Jika ditinjau alumni peleatihan yang dihasilkan dari pelatihan klasikal maupun non-klasikal (*online*), didapatkan hasil sebagai berikut:



Gambar 2. Perbandingan jumlah Alumni Pelatihan secara Klasikal dan Non-Klasikal (*online*) periode 2015-2019

Selama periode penyelenggaraan pelatihan dari tahun 2015 hingga 2019, total alumni pelatihan klasikal sebanyak 2991 pegawai, sedangkan alumni pelatihan non-klasikal (*online*) sebanyak 1133 pegawai. Total alumni sebanyak 4124 pegawai. Jumlah pegawai BMKG sebanyak 4980 pegawai. Apabila dibandingkan maka total alumni disbanding jumlah pegawai adalah 0,82. Artinya dalam kurun lima tahun tidak semua pegawai bisa mengikuti pelatihan. Rata-rata alumni pelatihan pertahun selama lima tahun terakhir berkisar 825 orang. Capaian selama periode 5 tahun tersebut ternyata belum menjangkau semua pegawai BMKG. Selama periode tersebut dapat dikatakan jumlah alumni masih didominasi dengan penyelenggaraan secara klasikal. Besarnya capaian alumni pelatihan secara klasikal karena diselenggarakan setiap tahun, sedangkan pelatihan non-klasikal mulai dilaksanakan sejak tahun 2017. Periode 3 tahun terakhir capaian pelatihan non-klasikal mampu menghasilkan alumni pelatihan cukup signifikan.

Banyak faktor yang melatar belakangi belum tercapainya pegawai BMKG untuk mengikuti pelatihan, salah satunya adalah penganggaran yang terbatas, dimana kisaran rata-rata Anggaran Pusdiklat BMKG pertahun pada kisaran 0,08 % dari anggaran BMKG. Hal tersebut berimplikasi pada anggaran pembelian tiket untuk peserta menjadi terbatas. Untuk melaksanakan pelatihan secara klasikal membutuhkan anggaran yang cukup besar setiap pelatihannya.

### Analisis Spasial Sebaran Alumni Pelatihan

Analisis spasial dilakukan dengan mengidentifikasi pelaksanaan pelatihan selama kurun waktu tahun 2015 hingga 2019 dan dapat diketahui bahwa sebaran alumni dapat dikelompokkan menjadi Sebaran Alumni Pelatihan Teknis, Pelatihan Fungsional, Pelatihan Kepemimpinan dan Pelatihan Dasar CPNS. Pelatihan Teknis yang dilaksanakan meliputi substansi meteorologi, klimatologi, geofisika, inskalrekjarkom, dan kesekretariatan. Sebaran alumni pelatihan tersebut diplot kedalam peta spasial menggunakan ArcGIS untuk mendapatkan gambaran pola sebarannya.

Hasil pengolahan spasial sebaran alumni pelatihan teknis seperti yang disajikan

pada Gambar 3, didapatkan bahwa wilayah yang mempunyai sebaran tinggi (53 -299) ditunjukkan dengan warna hijau tua berada pada UPT-UPT yang tersebar di Provinsi Sumatera Utara, Banten, Jawa Barat, DKI (BMKG Pusat), Jawa Timur dan Papua. Daerah dengan wilayah sebaran sedang (35-53) ditunjukkan dengan warna hijau muda meliputi UPT-UPT yang berada di provinsi Aceh, Sumatera Barat, Lampung, Jawa Tengah, Kalimantan Barat, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah, Sulawesi Utara, Bali, NTT dan Maluku. Sedangkan untuk wilayah dengan sebaran alumni rendah (9-35) ditunjukkan oleh warna putih meliputi UPT-UPT yang berada di provinsi Riau, Jambi, Bengkulu, Sumatera Selatan, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, NTB, Sulawesi Barat, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Maluku Utara dan Papua Barat.

Peta sebaran alumni pelatihan teknis tersebut menunjukkan sebaran alumni banyak mengelompok di sekitaran Pulau Jawa, atau masih bersifat *Java Centris*. Penguatan kompetensi pegawai masih bertumpu pada pegawai yang ada di UPT-UPT di Pulau Jawa. Meskipun begitu, hal cukup menggembirakan adanya peningkatan kompetensi yang tinggi terlihat di Sumatera Utara di wilayah Barat, dan Papua di wilayah Indonesia Timur. Hal ini mengindikasikan masih adanya perhatian untuk mengembangkan potensi pegawai di daerah-daerah tersebut, khususnya pada pelatihan teknis. Hal ini mendorong penguatan keahlian dan keterampilan dalam operasional layanan meteorologi, klimatologi, dan geofisika agar terus meningkat.



Gambar 3. Peta Sebaran Alumni Pelatihan Teknis periode Tahun 2015-2019

Hasil analisis spasial terhadap alumni pelatihan fungsional periode tahun 2015

hingga 2019 seperti yang ditampilkan pada Gambar 4, dapat dilihat bahwa UPT-UPT yang mempunyai sebaran alumni pelatihan dengan kategori tinggi (53-244) ditunjukkan dengan warna *orange* tua meliputi wilayah Provinsi Aceh, Sumatera Utara, Banten, Jawa Timur, Bali, NTT, Sulawesi Selatan, dan Papua. Sebaran alumni dengan kategori sedang (30-53) ditunjukkan oleh warna orange muda meliputi UPT-UPT yang berada di Provinsi Sumatera Barat, Lampung, Kalimantan Barat, Jawa Barat, Jawa Tengah, NTB, Sulawesi Utara, Sulawesi Tenggara, Maluku dan Papua Barat. Sedangkan untuk UPT-UPT dengan sebaran alumni kategori rendah (5-30) ditunjukkan dengan warna putih/netral meliputi provinsi Jambi, Sumatera Selatan, Bengkulu, Bangka Belitung, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Sulawesi Barat, Sulawesi Tengah, Gorontalo dan Maluku.

Sebaran alumni dengan tingkat kategori rendah perlu menjadi perhatian Pusdiklat BMKG dalam upaya pemerataan kesempatan pegawai dalam mengikuti pelatihan. Pelatihan fungsional sangat erat berkaitan dengan prasyarat bagi pegawai dalam jenjang fungsional nya, sehingga perlu menjadi perhatian serius dalam pelaksanaannya. Faktor rendahnya alumni pelatihan dapat mengindikasikan sudah banyaknya pegawai yang menduduki jabatan fungsional di UPT-UPT wilayah tersebut, atau dapat juga dikarenakan belum dipanggilnya pegawai untuk mengikuti pelatihan fungsional oleh Pusdiklat BMKG.



Gambar 4. Peta Sebaran Alumni Pelatihan Fungsional periode Tahun 2015-2019

Hasil analisis spasial terhadap alumni Pelatihan Kepemimpinan (Diklat PIM III dan IV) seperti yang disajikan pada Gambar 5, capaian alumni dengan kategori tinggi (12-72) ditunjukkan dengan warna biru tua diketahui

secara umum mengelompok di wilayah bagian tengah, sebagian wilayah bagian barat, dan timur. Sebaran alumni ini meliputi UPT-UPT yang tersebar di provinsi Sumatera Utara, Banten, DKI, dan Papua. Sedangkan untuk sebaran alumni kategori sedang (5-12) ditunjukkan dengan warna biru muda menyebar di wilayah Sumatera Barat, Kalimantan Barat, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, NTB, NTT, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, dan Maluku. Sebaran kategori rendah (1-5) ditunjukkan dengan warna putih meliputi UPT-UPT di provinsi Aceh, Riau, Kepulauan Riau, Jambi, Bengkulu, Lampung, Bangka Belitung, DIY, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Sulawesi Barat, Sulawesi Tengah, Gorontalo, Sulawesi Tenggara, Maluku Utara, dan Papua Barat.



Gambar 5. Peta Sebaran Alumni Pelatihan Kepemimpinan Periode Tahun 2015-2019

Pola spasial yang digambarkan pada alumni pelatihan Kepemimpinan (baik Diklat PIM III dan Diklat PIM IV) mengikuti arah kebijakan dari Bagian Sumber Daya Manusia, Biro Umum BMKG. Peta sebaran alumni pelatihan kepemimpinan tersebut menggambarkan fokus penguatan kepemimpinan masih berkisar di wilayah provinsi DKI (BMKG Pusat), yang diikuti oleh UPT-UPT di provinsi Banten, Sumatera Utara dan Papua. Identifikasi terhadap rekapan alumni masih menunjukkan sebagian besar pelatihan kepemimpinan diikuti oleh peserta yang sudah menduduki jabatan struktural, sedangkan untuk pegawai yang akan menduduki jabatan struktural komposisinya masih sedikit. Pola sebaran ini mengikuti tren arah kebijakan dari Pimpinan, bahwa prioritas untuk kepesertaan mengikuti pelatihan Kepemimpinan diutamakan adalah pegawai-pegawai yang telah lama menduduki

jabatan struktural, kemudian kebijakan selanjutnya adalah untuk calon-calon pegawai yang akan menduduki jabatan struktural, khususnya untuk mengikuti Diklat PIM III.

Hasil pemetaan tersebut menunjukkan masih terdapat kesenjangan sebaran alumni pelatihan kepemimpinannya. Faktor yang melatar belakangi hal tersebut dikarenakan kebijakan Pimpinan dalam pemanggilan calon peserta pelatihan dan adanya keterbatasan anggaran untuk memanggil peserta yang tersebar di pelosok-pelosok nusantara.

Analisis spasial terhadap alumni pelatihan Dasar CPNS seperti yang disajikan pada Gambar 6, diketahui bahwa sebaran alumni dengan tingkat kategori tinggi (24-159) ditunjukkan dengan warna abu-abu tua meliputi pegawai di UPT-UPT yang tersebar di wilayah Provinsi NTT, Kalimantan Tengah, Maluku, Papua Barat dan Papua. Sebaran alumni Latsar CPNS dengan kategori sedang (12-24) ditunjukkan dengan warna abu-abu muda menyebar di wilayah provinsi Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Banten, Kalimantan Barat, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah, Sulawesi Utara, dan Maluku Utara, sedangkan sebaran dengan tingkat kategori rendah (1-12) ditunjukkan dengan warna putih meliputi provinsi Riau, Jambi, Bengkulu, Sumatera Selatan, Bangka Belitung, Lampung, Jawa Tengah, DIY, Jawa Barat, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Kalimantan Selatan, Jawa Timur, dan Bali.

Hasil pemetaan tersebut memberikan informasi bahwa selama periode 5 tahun terakhir kebijakan penempatan CPNS mempunyai tren sebaran di wilayah Indonesia Bagian Tengah dan Timur. Hal ini terjadi disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya masih kurangnya jumlah pegawai di wilayah Indonesia bagian Tengah, dan bagian Timur khususnya di UPT-UPT yang berada di pelosok/terpencil.



Gambar 6. Peta Sebaran Alumni Pelatihan Dasar CPNS periode Tahun 2015-2019



Analisis spasial terhadap keempat peta di atas kemudian dilakukan analisis teknik overlay seperti yang ditampilkan pada Gambar 7, untuk mengetahui pola sebaran alumni pelatihan secara total/gabungan, didapatkan hasil bahwa sebaran alumni terlihat bervariasi, dimana untuk sebaran alumni rendah (21-78) ditunjukkan dengan warna putih meliputi UPT-UPT di wilayah provinsi Riau, Jambi, Bengkulu, Sumatera Selatan, DIY, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Sulawesi Barat, Gorontalo, Maluku Utara. Sebaran alumni pelatihan dengan tingkat kategori Sedang (78-138) warna merah jambu muda meliputi UPT yang berada di wilayah provinsi Aceh, Sumatera Barat, Kepulauan Riau, Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Kalimantan Barat, Bali, NTB, NTT, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Utara, Maluku, dan Papua Barat. Sedangkan untuk sebaran alumni dengan tingkat kategori tinggi (133-774) ditunjukkan warna merah jambu tua meliputi UPT-UPT yang tersebar di provinsi Banten, DKI, Sumatera Utara, Jawa Timur, Sulawesi Selatan, Jawa Timur, NTT, dan Papua.



Gambar 7. Peta Total Sebaran Alumni Pelatihan Periode Tahun 2015-2019

Hasil penggabungan (*Overlay*) terhadap semua alumni pelatihan selama lima tahun sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 7, menunjukkan tren variasi yang menarik, dimana warna dominan merah tua (kriteria tinggi) cukup mewakili di kantor UPT-UPT BMKG yang tersebar di wilayah Barat, Tengah, dan Timur. Dari pola sebarannya terlihat wilayah yang masih rendah alumninya tersebar hanya terdiri dari 10 provinsi dari 34 provinsi di Indonesia.

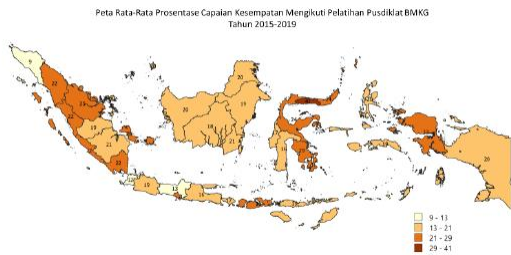
Secara lengkap, apabila dikelompokkan per wilayah Balai Besar Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika, untuk Balai Besar MKG Wilayah I total alumni pelatihan sebanyak 590 pegawai, Balai Besar MKG Wilayah II total alumni pelatihan sebanyak 1552 pegawai, kemudian untuk Balai Besar MKG Wilayah III sebanyak 973 alumni, Balai Besar MKG Wilayah IV sebanyak 700 pegawai, dan Balai Besar MKG Wilayah V sebanyak 335 pegawai. Banyaknya alumni pelatihan dari Balai Besar MKG Wilayah II dikarenakan jumlah UPT dan pegawainya lebih banyak dibanding Balai Besar Lainnya, sehingga berkontribusi terhadap pola sebaran alumninya.

### Analisis Spasial Capaian JP (Jam Pelajaran) Pegawai BMKG

Capaian Jam Pelajaran (JP) bagi pegawai dalam setahun merupakan ukuran keberhasilan bagi Lembaga Diklat dalam pengembangan kompetensi pegawai sesuai amanah yang tertuang dalam Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2017 tentang Manajemen PNS yang menyebutkan setiap PNS mempunyai hak untuk mendapatkan kesempatan pengembangan kompetensi sebanyak minimal 20 jam pelajaran (JP) per orang per tahun.

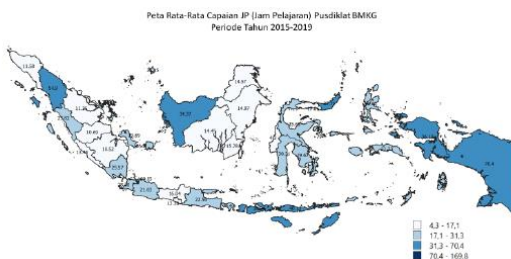
Capaian JP/orang ini menjadi Indikator Kinerja Utama (IKU) Pusdiklat BMKG, sehingga kegiatan monitoring dan pengukuran capaian JP/orang/tahun menjadi wajib dilakukan. Hasil pemetaan spasial terhadap prosentase pegawai dalam mengikuti pelatihan yang diselenggarakan Pusdiklat BMKG diperoleh hasil 21% seperti yang disajikan pada Gambar 8, artinya kesempatan Pusdiklat BMKG dalam menyelenggarakan pelatihan masih jauh dari ideal, karena belum menjangkau 100% pegawai BMKG yang tersebar di seluruh Indonesia. Wilayah yang perlu mendapat perhatian dalam pemerataan kesempatan memperoleh pelatihan adalah UPT-UPT yang tersebar berada di Provinsi Aceh, Jambi, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Bali, Sulawesi Selatan, Sulawesi Barat, NTT, dan Maluku. Terdapat 3 provinsi dengan tingkat partisipasi paling rendah (kisaran 9-13 %) yaitu di Provinsi Aceh, Banten dan Jawa Tengah. Rendahnya prosentase kepesertaan

pegawai dalam mengikuti pelatihan ini adalah dengan membandingkan pegawai yang mengikuti pelatihan dibagi dengan jumlah pegawai yang ada di kantor UPT BMKG. Selain itu rendahnya tingkat partisipasi pegawai untuk mengikuti pelatihan beberapa diantaranya adalah karena adanya relokasi kantor UPT ke daerah yang baru, sehingga personilnya masih sedikit dan belum banyak yang mengikuti pelatihan.



Gambar 8. Peta Rata-Rata Presentase Capaian Kesempatan Mengikuti Pelatihan Periode Tahun 2015-2019

Apabila ditinjau dari capaian JP/orang/tahun, maka pada periode tahun 2015-2019 capaian Jam Pelajaran (JP) Pusdiklat BMKG rata-rata adalah 29 JP/orang/tahun seperti tersaji pada Gambar 9.



Gambar 9. Peta Rata-rata Capaian JP (Jam Pelajaran) Pegawai BMKG Periode tahun 2015-2019

Secara umum dari gambaran capaian rata-rata JP tersebut memberikan informasi bahwa masih banyak pekerjaan rumah dalam meningkatkan kompetensi pegawai dalam kesempatan mengikuti pelatihan agar jam pelajaran minimal 20 JP per orang/tahun agar dapat tercapai. Masih rendahnya capaian JP/orang/tahun dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu jumlah pegawai yang mengikuti pelatihan masih belum banyak dan jumlah jam pelajaran pada pelatihan yang dilakukan umumnya jam pelajaran (JP) nya rata-rata 60 JP/pelatihan. Hal ini berdampak pada

perhitungan capaian total JP pada tahun berjalan dibagi dengan total pegawai yang mengikuti pelatihan hasilnya capaiannya masih tidak terlalu besar.

Hasil pemetaan menunjukkan bahwa untuk prosentasi capaian JP dibawah 20% menyebar di UPT-UPT yang berada di wilayah provinsi seperti Aceh (12 JP), Riau (11 JP), Jambi (11 JP), Bengkulu (13 JP), Jawa Tengah (16 JP), DIY (12 JP), Kalimantan Tengah (15 JP), Kalimantan Selatan (16 JP), Kalimantan Timur (15 JP), Kalimantan Utara (15 JP), Sulawesi Barat (4 JP) dan Gorontalo (17 JP).

Wilayah-wilayah provinsi dengan capaian yang sudah baik (>20 JP) maka dalam pengembangan kompetensi bisa dilakukan pembatasan untuk memberikan kesempatan kepada pegawai di wilayah yang lain untuk mengikuti pelatihan.

Hasil analisis spasial dengan memonitor sebaran alumni pelatihan, dapat diketahui secara umum capaian Pusdiklat BMKG masih perlu ditingkatkan dalam upaya memenuhi amanat Undang-Undang Aparatur Sipil Negara dan Peraturan Pemerintah tentang Manajemen PNS yaitu pemberian kesempatan/hak bagi pegawai dalam mendapatkan pengembangan kompetensi berupa pelatihan.

Selama periode pelaksanaan tahun 2015 sampai dengan 2019 dengan melakukan tabulasi hasil dari pemetaan/analisis spasial yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa tingkat partisipasi pegawai (peserta pelatihan) tersaji dalam tabel 3.

Tabel 5. Hasil Analisis Prosentase Tingkat Keikutsertaan Pegawai dalam mengikuti Pelatihan

Kriteria	Balai MKG Wilayah I	Balai MKG Wilayah II	Balai MKG Wilayah III	Balai MKG Wilayah IV	Balai MKG Wilayah V
Rendah (9 – 20)	Aceh, Kep. Riau	Jambi, Kalimantan Barat, Banten, DKI Jawa Barat, Jawa Tengah	Kalim, Kaltara, Jatim, Bali, NTT	Sulsel, Sulbar, Maluku	Papua
Sedang (21 – 32)	Sumatera Utara, Riau, Sumbar	Sumsel, Bengkulu, Babel, Lampung, DIY	NTB, Kalsel	Sulteng, Sulut, Sultengg, Malut	Papua Barat
Tinggi (33 – 41)				Gorontalo	

Selama pelaksanaan 5 tahun terakhir dapat diketahui bahwa UPT-UPT dengan tingkat partisipasi rendah sebanyak 17 provinsi, untuk wilayah dengan tingkat partisipasi sedang sebanyak 15 provinsi dan

UPT dengan tingkat partisipasi tinggi meliputi 1 provinsi.

### Strategi Pengembangan Kompetensi

Hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa rasio antara pegawai yang terdidik dan terlatih dibandingkan dengan jumlah pegawai BMKG berkisar 0,21. Hal ini mempunyai arti bahwa capaian kesempatan per orang dalam mendapatkan kesempatan mendapatkan pelatihan baru mencapai 21%. Idealnya adalah rasionya minimal 1 atau 100% per tahun. Jadi, dalam rangka menjalankan amanat Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2017 tentang kesempatan pegawai dalam mendapatkan pengembangan kompetensi sebanyak 20 Jam pelajaran bisa terpenuhi.

Hasil penelitian juga memberikan gambaran dan informasi pola sebaran alumninya sehingga dapat disusun rencana pengembangan kompetensi khususnya berupa pelatihan di masa yang akan datang sebagai berikut:

#### a. Kepesertaan

Penentuan peserta sebaiknya dapat diatur dan mengedepankan prinsip pemerataan agar kesenjangan kompetensi/ gap kompetensi dapat dihindari. Hasil analisis spasial menunjukkan bahwa untuk daerah-daerah yang masih memiliki partisipasi rendah meliputi: Aceh, Kepulauan Riau, Jambi, Kalimantan Barat, Banten, DKI, Jawa Barat, Jawa Tengah, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Jawa Timur, NTT, Bali, Sulawesi Selatan, Sulawesi Barat, Maluku dan Papua. Apabila ditinjau dari sisi kepesertaan Pelatihan Teknis, perlu dipertimbangkan untuk meningkatkan partisipasi keikutsertaan peserta di wilayah Riau, Jambi, Bengkulu, Sumatera Selatan, Bangka Belitung, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, DIY, NTB, Sulawesi Barat, Gorontalo, Sulawesi Tenggara, Maluku Utara dan Papua Barat.

Kepesertaan pelatihan fungsional, agar dipertimbangkan untuk meningkatkan kompetensi pegawai di UPT-UPT yang tersebar meliputi wilayah Riau, Jambi, Bengkulu, Sumatera Selatan, Bangka Belitung, DIY, Kalimantan Tengah,

Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Sulawesi Barat, Sulawesi Tengah, Gorontalo dan Maluku Utara.

Kepesertaan Pelatihan Kepemimpinan dan Latsar CPNS dapat dipertimbangkan mengikuti kebijakan dari Bagian SDM-Biro Umum BMKG dan tergantung pada prioritas Pimpinan. Namun perlu dipertimbangkan juga dari sebaran calon pesertanya.

#### b. Penyelenggara Pelatihan

Bagian penyelenggara Pusdiklat BMKG mempunyai peran penting dalam menentukan calon peserta pelatihan. Hasil penelitian ini memberikan temuan bahwa perlu dilakukan monitoring terhadap sebaran alumni pelatihan secara kontinyu memanfaatkan peta sebaran alumni sehingga memudahkan dalam monitoring capaian alumni pelatihan. Pembiayaan pelatihan yang terbatas dapat diupayakan untuk lebih memprioritaskan daerah-daerah yang masih memiliki tingkat partisipasi mengikuti pelatihan yang masih rendah, sehingga dapat menghindari kesenjangan kompetensi antar wilayah.

#### c. Pengembangan Pelatihan secara Online

Penelitian ini menggambarkan adanya gap/ masih belum merata kesempatan pengembangan kompetensi berupa pelatihan bagi pegawai-pegawai BMKG. Solusi untuk percepatan kesempatan pemerataan pengembangan kompetensi pegawai dapat dilakukan melalui pengembangan model pelatihan yang dilakukan secara online karena mampu menjangkau seluruh wilayah UPT-UPT BMKG yang tersebar di seluruh Indonesia. Pengembangan pelatihan menjadi *Online/ Distance Learning* juga harus dibarengi dengan peningkatan infrastruktur pembelajaran dan jaringan komunikasinya.

#### d. Koordinasi dan Kolaborasi

Pengembangan kompetensi tidak dapat dipisahkan dari keterlibatan Bagian Sumber Daya Manusia, Biro Umum Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. Hal ini dikarenakan Biro Umum mempunyai arah kebijakan

dalam pengembangan karir SDM sehingga pengembangan kompetensi yang dilaksanakan oleh Pusdiklat BMKG sejalan dengan arah kebijakan pengembangan SDM BMKG.

e. Antisipasi dan Strategi

Kebijakan organisasi mempunyai sifat *direction*, sehingga apabila ada kebijakan pimpinan, dinamika pengembangan peralatan modern, inovasi pelayanan, percepatan pelayanan, dan kebutuhan kompetensi yang dibutuhkan organisasi, maka hal ini perlu menjadi prioritas. Peta sebaran Alumni bisa menjadi sumber informasi yang tepat ketika dibutuhkan untuk mengetahui kantor UPT mana yang masih perlu ditingkatkan kinerjanya. Hal ini dapat diketahui dengan melihat pola sebaran alumni yang telah dipetakan.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Hasil penelitian ini memberikan gambaran/ informasi secara umum sebaran alumni pelatihan telah menjangkau seluruh UPT-UPT yang tersebar di 34 provinsi, akan tetapi hasil analisis spasial terhadap sebaran alumni pelatihan menunjukkan tingkat partisipasi alumni pelatihan periode tahun 2015-2019 masih berkisar 21%, artinya pegawai BMKG belum seluruhnya mendapatkan kesempatan mengikuti pelatihan. Wilayah-wilayah yang perlu menjadi perhatian khusus karena capaian alumni masih rendah yaitu pegawai-pegawai UPT yang tersebar di provinsi-provinsi Aceh, Jambi, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Bali, Sulawesi Selatan, Sulawesi Barat, NTT dan Maluku.

Capaian Jam Pelajaran setiap pegawai per tahun berkisar 29 Jam Pelajaran (JP), selama periode 5 tahun. UPT-UPT BMKG yang masih perlu mendapat perhatian khusus dalam pengembangan kompetensi (capaian < 20 JP) meliputi UPT yang berada di Provinsi Aceh, Riau, Jambi, Bengkulu, Jawa Tengah, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Sulawesi Barat, dan Gorontalo.

Strategi peningkatan kompetensi pegawai di masa yang akan datang dapat dilakukan melalui memperbanyak metode pembelajaran secara *online/distance learning* karena akan menjangkau daerah yang luas dan dapat mengurangi *gap* kompetensi yang masih ada.

### Saran

Hasil temuan pada penelitian ini dapat digunakan untuk membantu penyelenggara pelatihan (Bidang Penyelenggaraan Diklat) untuk mengevaluasi capaian Pusdiklat BMKG dan monitoring sebaran alumni sehingga upaya dalam mewujudkan pengembangan kompetensi minimal 20 JP/orang/tahun dapat merata menjangkau pegawai-pegawai BMKG di seluruh Indonesia.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada segenap Pimpinan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika yang telah memberikan kemudahan dan akses data alumni yang dibutuhkan pada penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, W. N. (2020). *Perancangan dan Implementasi Survei Kepuasan Stakeholder Alumni Berbasis Web*. Magelang: Jurnal Techno.COM.
- Anggraini, W., Prabowo, N.A., Arumi, E.R. . (2020). Perancangan dan Implementasi Survei Kepuasan Stakeholder Alumni Berbasis Web. *Jurnal Techno.com*, 19(1), 24-33.
- Bramasta, D. (2015). Comparison and Analysis Spatial Elementary School Distribution and Teacher Certification by Digital Mapping Based on Geographic Information System. *Jurnal Dinamika Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(2), 70-82.
- Burger, Paul R., Chloupek, Brett R. (2010). GIS Spatial Analysis of University of Nebraska at Kearney Alumni Cohorts, 1930-2004. *Great Plains Research*, 20(2), 205-213.

- Fatchurrahman. (2017). Pengembangan Kompetensi Pegawai Aparatur Sipil negara (ASN) Sekolah Tinggi Agama Islam (STAIN) Curup melalui Metode Pendidikan dan Pelatihan. *Jurnal Manajer Pendidikan*, 11(21), 120-129.
- Firdaus, Putra, A., Indah, D.R. (2013). Analisis Business Intelligence pada Pengelolaan Data Alumni: Upaya Mendukung Monitoring Kualitas Alumni di Perguruan Tinggi (Studi Kasus di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya). *Jurnal Generic*, 82, 221-229.
- Handoko, S., Sediono, E., Suhartono. (2011). Sistem Informasi Geografis Berbasis Web untuk Pemetaan Sebaran Alumni Menggunakan metode K-Means. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 1(2), 81-86.
- Hidayat, S., Purmintasari, Yulita D., Suparman, Dediansyah, A. (2017). Sebaran Alumni Pendidikan Sejarah IKIP PGRI Pontianak. *Jurnal Pendidikan Sosial*, 4(2), 155-166.
- Iskandar, A.P.S., dan Supartha, I.K.D.G. (2019). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sebaran Alumni Pada STMIK STIKOM Indonesia. *J-COSINE*, 3(2), 172-180.
- Jogiyanto. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Muttaqin dan Mustafa. (2018). Sistem Informasi Geografis Berbasis Web untuk Pemetaan Sebaran Alumni Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ubudiyah Indonesia. *Journal of Informatics and Computer Science*, 4(2), 29-33.
- Prahasta, E. (2007). *Tutorial ArcView*. Bandung: Penerbit Informatika.
- Prahasta, E. (2009). *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Bandung: Informatika.
- Pujiyanti, J. S. (2014). Sistem Informasi Geografis untuk Analisis Persebaran Pelayanan Kesehatan di Kota Bengkulu. *Jurnal Rekursif*, 2(2), 99-111.
- Putri, L.K., Karmila, R., Zahtamal. (2019). Analisis Pola Sebaran Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan Pendekatan Spasial di Kota Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 13(1), 55-65.
- Rahayu, S. (2018). Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sebaran Alumni. *Jurnal Algoritma*, 15(2), 78-84.
- Riska, R.A., Hasbullah,S., dan Djafar, M. (2020). Analisis Spasial dan Sebaran Fasilitas Pendidikan Tingkat SMP dan SMA di Kabupaten Kolaka. *Jurnal Perencanaan Wilayah*, 5(1), 52-70.
- Ruslan dan Syukrinur. (2018). Sebaran Alumni D-III Ilmu Perpustakaan dan Respons Kepuasan Stakeholder terhadap Kompetensi Mereka di Provinsi Aceh. *Jurnal Al-Muktabah*, 17(1), 81-97.
- Santiana, M. d. (2014). Analisis Profesionalisme Lulusan Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali Yang Bekerja Pada Industri. *Jurnal Energi dan Manufaktur*, 7(1), 1-18.
- Siagian dan Sugiarto. (2002). *Metode Statistika untuk Bisnis dan Ekonomi*. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama.
- Sultoni. (2020). Strategi Pengembangan Sumber Daya Manusia Melalui Analisis Kebutuhan Diklat di BPSDM Provinsi Jambi. *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan*, 1(3), 211-217.
- Suparman, R., dan Lucita,G. (2018). Evaluasi Kinerja Alumni Pelatihan Kepemimpinan Menggunakan Sistem Informasi dalam Jaringan: Temuan Awal. *Jurnal Borneo Administrator*, 14(2), 119-134.
- Supriyono, dan Arifin, M. (2018). Perancangan Aplikasi Portal Alumni Balai Latihan Kerja (BLK)

Kabupaten Kudus Berbasis Web.  
*Jurnal SITECH, 1(1), 11-16.*

Undang-Undang Nomor 5 Tahun 2014  
tentang Aparatur Sipil Negara.  
(2014). Jakarta. Sekretariat Negara.

Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 2017  
tentang Manajemen Pegawai Negeri  
Sipil. (2017). Jakarta. Sekretariat  
Negara.