

ANALISIS KESENJANGAN DAN UPAYA PENINGKATAN KAPASITAS SUMBER DAYA MANUSIA DI DIREÇÃO NACIONAL DE METEOROLOGIA E GEOFÍSICA (DNMG) TIMOR-LESTE SEBAGAI BAGIAN PEMENUHAN KEPATUHAN PADA JARINGAN DASAR PENGAMATAN GLOBAL (GBON)

Imma Redha Nugraheni^{1)*}, Wandayantolis²⁾, Nurhayati³⁾

¹⁾ Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika

²⁾ Stasiun Klimatologi Kelas I Sumatera Selatan

³⁾ Pusat Pendidikan dan Pelatihan BMKG

*Korespondensi: imma.redha@stmkg.ac.id

ABSTRACT

GBON is a global network system that provides basic weather data for weather forecasters and climate experts worldwide. Timor-Leste is among those of the Least Developed Country that have yet to meet the GBON requirements. This paper delves into the gap between the current conditions at DNMG, an institution that provides meteorology, climatology, and geophysics services in Timor-Leste, and the conditions required to comply with GBON requirements in terms of organizational governance, observation infrastructure, and human resource capacity. The study used a qualitative method with a descriptive approach, and data was obtained from interviews with key figures involved in the Systematic Observation Financing Facility framework. The analysis reveals that the DNMG organization's position as a technical directorate in the Ministry of Transport and Communications of Timor-Leste limits its authority in budget planning and organizational development. Despite meeting the horizontal resolution of the basic surface observation requirements for Timor-Leste as a Small Island Developing States (500 km), the poor condition of the equipment and the failure to exchange data internationally prevent Timor-Leste from complying with GBON. Furthermore, limited number and capacity of human resources and the absence of Standard Operating Procedures hinder effective work processes within DNMG. To increase the capacity of DNMG human resources, BMKG actively provides assistance and support to DNMG Timor-Leste in the form of training activities and workshops to meet the observation and service standards required in GBON.

Keywords: GBON, gap analysis, organizational governance, observation infrastructure, human resources

ABSTRAK

GBON merupakan suatu sistem jaringan pengamatan cuaca global yang bertujuan untuk menyediakan data cuaca yang akurat dan *near real-time* bagi para prakirawan cuaca dan pakar iklim di seluruh dunia. Terdapat beberapa negara berkembang yang belum memenuhi persyaratan GBON termasuk Timor-Leste, negara tetangga Indonesia. Tulisan ini menganalisis kesenjangan antara kondisi yang ada saat ini di DNMG, sebagai lembaga yang melaksanakan pelayan meteorologi, klimatologi dan geofisika di Timor-Leste, terhadap kondisi yang diharapkan untuk memenuhi kepatuhan pada persyaratan GBON dari sisi tata kelola organisasi, kesiapan infrastruktur pengamatan, kapasitas sumber daya manusia. Metode yang digunakan dalam tulisan ini adalah metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Data diperoleh dari wawancara terhadap beberapa tokoh yang terlibat dalam kerangka kerja Fasilitas Pembiayaan Observasi Sistematis (SOFF) pada fase kesiapan. Analisis data menunjukkan bahwa kedudukan organisasi DNMG sebagai direktorat teknis pada Kementerian Transportasi dan Komunikasi Timor-Leste menyebabkan terbatasnya kewenangan DNMG dalam merencanakan anggaran dan pengembangan organisasi. Ditinjau dari instrumen pengamatan, jumlah titik pengamatan telah mampu mencakup resolusi horizontal kebutuhan dasar pengamatan permukaan Timor-Leste sebagai Negara Berkembang Kepulauan Kecil sesuai dengan persyaratan GBON, yaitu 500 kilometer. Namun demikian kondisi peralatan yang sebagian besar mengalami kerusakan dan tidak terkalibrasi, serta tidak dilakukannya pertukaran data tersebut secara internasional menyebabkan Timor-Leste tidak dapat memenuhi kepatuhan pada GBON. Selain itu, terbatasnya sumber daya manusia dari sisi jumlah dan kapasitasnya serta tidak adanya Standar Operasional Prosedur menyebabkan proses kerja di dalam DNMG belum berjalan secara efektif, konsisten dan terstandarisasi. Dalam upaya peningkatan kapasitas sumber daya manusia DNMG, BMKG secara aktif memberikan bantuan dan dukungan kepada DNMG Timor-Leste berupa kegiatan pelatihan dan lokakarya agar dapat memenuhi standar pengamatan dan layanan yang disyaratkan dalam GBON.

Kata kunci: GBON, analisis kesenjangan, tata kelola organisasi, infrastruktur pengamatan, sumber daya manusia

PENDAHULUAN

Timor-Leste merupakan salah satu negara yang baru berdiri setelah referendum 1999 dengan hasil pemisahan diri dari Indonesia. Pada masa transisi tersebut, terjadinya kerusakan telah menghancurkan banyak hal termasuk fasilitas pengamatan meteorologi di negara tersebut. Kerusakan fasilitas tersebut juga diikuti dengan penurunan SDM baik dari segi jumlah maupun kualitas yang dapat melaksanakan fungsi lembaga pelayanan meteorologi dan hidrologi (*National Meteorology and Hydrology Services* - NMHS). Dampaknya, saat ini Timor-Leste belum mampu menyediakan pengamatan cuaca dan fasilitas pendukung sebagaimana yang dipersyaratkan oleh Badan Meteorologi Dunia (*World Meteorological Organisation* - WMO).

Timor-Leste sendiri merupakan Negara Berkembang Kepulauan Kecil (*Small Island Developing States* - SIDS) yang hingga saat ini belum memiliki data pengamatan udara permukaan maupun udara atas yang memenuhi standar Jaringan Dasar Pengamatan Global (*Global Basic Observation Network* - GBON) guna dipertukarkan secara internasional. GBON adalah sebuah sistem pengamatan cuaca global yang bertujuan untuk menyediakan data cuaca yang akurat dan tepat waktu kepada para prakirawan cuaca dan ilmuwan iklim di seluruh dunia.

Kurangnya data pengamatan dapat berdampak pada terbatasnya kapasitas sebuah negara dalam beradaptasi terhadap perubahan iklim dan dalam upaya membangun ketahanan (SOFF, 2023). Selain itu, mengingat bahwa atmosfer sebagai tempat pembentukan cuaca dan iklim global tidak mengenal batas dan saling berhubungan secara fisis dan dinamis, maka kekurangan pengamatan pada suatu wilayah dapat memberikan dampak pada ketidakakuratan prakiraan cuaca dan proyeksi iklim di lokasi yang lain (Joe, et al., 2022).

Direção Nacional de Meteorologia e Geofísica (DNMG) sebagai instansi pemerintahan di Timor-Leste yang

menjalankan tugas dalam pelayanan di bidang meteorologi, klimatologi dan geofisika perlu mengupayakan untuk menutup kesenjangan data dasar dalam pengamatan cuaca dan iklim di Timor-Leste. Upaya tersebut dapat terlaksana secara terarah jika diperoleh gambaran kondisi saat ini dalam upaya mematuhi ketentuan GBON sebagai rujukan pengamatan yang disepakati secara internasional.

Pada penulisan ini dilakukan analisis kesenjangan antara kondisi yang ada saat ini di DNMG dengan kondisi yang diharapkan untuk dapat memenuhi kebutuhan pengamatan dasar cuaca yang memenuhi kepatuhan pada persyaratan GBON. Kesenjangan yang perlu dianalisis meliputi kesenjangan dalam tata kelola organisasi, kesenjangan infrastruktur pengamatan dan kesenjangan kapasitas sumber daya manusia.

Khusus pada kesenjangan kapasitas sumber daya manusia, dibahas lebih lanjut melalui kacamata kerjasama antara DNMG dengan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG), Indonesia dalam upaya peningkatan kapasitas sumber daya manusia. Hal ini merupakan perwujudan dukungan BMKG pada perjanjian kerjasama antara Pemerintah Republik Indonesia dan Pemerintah Republik Demokratik Timor-Leste, sebagaimana dicakup di dalam ‘Memorandum Saling Pengertian Kerjasama Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika’ (Sekretariat Kabinet Republik Indonesia, 2023). Di tataran WMO, kedua negara ini termasuk dalam *Regional Association V* yang mencakup wilayah Asia Tenggara, Oseania, dan Samudera Hindia Selatan. Di akhir tulisan ini dipaparkan peran dan partisipasi BMKG dalam upaya meningkatkan kapasitas sumber daya manusia di DNMG.

KAJIAN PUSTAKA

Tata Kelola Organisasi dan Sumber Daya Manusia

Organisasi pemerintah bertujuan untuk melayani masyarakat dan sebagai pelaksana kekuasaan eksekutif. Dalam menjalankan

tugasnya, organisasi pemerintah perlu mengikuti perkembangan konsep manajemen yang *hybrid*, fleksibel, dan lebih berdasarkan pada merit daripada hanya hierarki tradisional (Rodlowi & Himam, 2016). Perencanaan juga menjadi alat yang penting dalam mencapai tujuan, membutuhkan sumber daya, dokumen perencanaan, organisasi, dan anggaran (Nurdi, 2016). Keberhasilan suatu organisasi pemerintah dapat diukur melalui efektivitasnya dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Efektivitas organisasi dapat didefinisikan sebagai keberhasilan dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya (Syalom, Sumampow, & Waworundeng, 2021).

Di dalam pengelolaan organisasi termasuk organisasi pemerintah, prinsip dasar manajemen yang perlu diterapkan antara lain adanya pembagian kerja, otoritas dan tanggung jawab, disiplin, kesatuan perintah, kesatuan arah, dikalahkannya kepentingan individu terhadap kepentingan umum, penghargaan/balas jasa, sentralisasi, rantai bertangga, keteraturan, keadilan, stabilitas pelaksanaan pekerjaan, inisiatif dan jiwa korps (Winardi, 2010). Lebih lanjut Wijaya (2017) menyebutkan bahwa kemajuan organisasi bisa dicapai dengan efisien dan efektif jika pemimpinnya memiliki otoritas dalam melaksanakan tanggung jawabnya. Selain itu, efektifitas, konsistensi dan standarisasi dalam pengambilan keputusan dan aksi serta pemanfaatan fasilitas serta proses kerja yang dilakukan oleh orang-orang di dalam organisasi dapat terlaksana, dibutuhkan Standar Operasional Prosedur (SOP) (Tanjung & Subagjo, 2012).

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan faktor lain dalam mendukung tercapainya tujuan organisasi. Kedudukan SDM dalam organisasi pemerintah adalah suatu aspek penting yang menentukan keberhasilan dan efisiensi organisasi tersebut. SDM bertanggung jawab untuk menjalankan tugas dan tanggung jawab mereka sesuai dengan visi dan misi organisasi. Dalam sebuah organisasi, SDM menciptakan, mengelola, dan mengimplementasikan strategi yang

mendukung pencapaian tujuan (Heryana, 2021). Penting untuk dipahami bahwa SDM dipandang sebagai sumber daya (*resource*) maupun modal (*capital*) yang menjadi kekuatan utama dalam kesuksesan organisasi. Mereka memainkan peran strategis dalam mengidentifikasi peluang, mengatasi tantangan, dan meningkatkan produktivitas. Pemimpin organisasi harus memastikan bahwa SDM memiliki keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk menjalankan peran mereka dengan baik.

Pengembangan SDM merupakan elemen kunci dalam meningkatkan kemampuan organisasi. Salah satu metode yang sangat penting untuk mencapai pengembangan SDM adalah melalui pelatihan. Pelatihan memberikan peluang kepada SDM untuk meningkatkan keterampilan mereka, memahami perubahan dalam industri, dan mengadopsi praktik terbaik. Pelatihan tidak hanya memberikan manfaat kepada individu, tetapi juga memberikan manfaat kepada seluruh organisasi. SDM yang terampil dan telah menjalani pelatihan akan menjadi lebih efisien dalam menjalankan tugas-tugas mereka, meningkatkan produktivitas, dan memberikan kontribusi yang lebih baik terhadap pencapaian tujuan organisasi. Untuk mencapai pengembangan SDM melalui pelatihan, organisasi harus merencanakan program pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan individu dan organisasi. Program pelatihan ini dapat mencakup berbagai aspek, termasuk pengembangan keterampilan teknis, kepemimpinan, komunikasi, dan manajemen waktu. Boe (2014) menyebutkan hasil temuannya bahwa pemberian pelatihan dapat meningkatkan kinerja para pegawai yang bekerja di kantor pemerintahan.

Global Basic Observation Network (GBON)

GBON dikembangkan oleh Organisasi Meteorologi Dunia (WMO) dan mulai beroperasi pada tahun 2021. GBON terdiri dari jaringan stasiun meteorologi, stasiun klimatologi, dan stasiun pengamatan kualitas udara yang tersebar di seluruh dunia. Stasiun-

stasiun ini disyaratkan mengumpulkan data cuaca. Data tersebut kemudian dikirim ke pusat data GBON, di mana data tersebut diolah dan dianalisis. Hasil analisis data GBON digunakan untuk berbagai keperluan, seperti: memperbaiki akurasi perkiraan cuaca, memberikan peringatan dini cuaca ekstrem, dan memahami perubahan iklim dan dampaknya. GBON sangat penting bagi para prakirawan cuaca dan ilmuwan iklim, karena data yang mereka hasilkan digunakan untuk membuat perkiraan cuaca yang akurat dan memprediksi perubahan iklim di masa depan.

GBON mensyaratkan pengamatan terhadap unsur tekanan udara permukaan (*Sea-level pressure - SLP*); Suhu (*Temperature*), Kelembapan (*Humidity*); Angin (*Wind*); dan Presipitasi (*Precipitation*). Selain itu, GBON juga mensyaratkan adanya pertukaran data hasil pengamatan secara internasional setiap jam selama 24 jam. Terkait dengan kerapatan horizontal jejaring pengamatan udara permukaan, GBON mensyaratkan kerapatan horizontal 500-kilometer atau lebih tinggi untuk Negara Berkembang Kepulauan Kecil (WMO, 2021).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. Proses dan makna lebih ditonjolkan dalam penelitian kualitatif (Sugiyono, 2018). Landasan teori dimanfaatkan sebagai pemandu agar fokus penelitian sesuai dengan fakta di lapangan (Rahmat, 2009). Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan data yang mendalam dan interpretatif. Data yang diperoleh melalui penelitian kualitatif tidak dapat digeneralisasi, tetapi dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang fenomena yang diteliti.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara. Proses wawancara dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu pada tahap proses

penyusunan dokumen *National Gap Analysis* yang dilaksanakan pada tanggal 12 - 16 Juni 2023 dan pada proses penyusunan dokumen *National Gap Analysis*, *National Contribution Plan* dan *Country Hydromet Diagnostics* pada tanggal 21 - 31 Agustus 2023. Wawancara dilakukan kepada narasumber yang terlibat dalam proses penyusunan dokumen tersebut yang merupakan bagian dari Fase Kesiapan (*Readiness Phase*) pada kerangka kerja Fasilitas Pembiayaan Observasi Sistematis (*Systematic Observations Financing Facility - SOFF*). Narasumber yang diwawancarai terdiri dari berbagai macam peran, mulai dari pihak manajemen, staff operasional, *stakeholder* dan pemangku kepentingan lainnya. Wawancara dilakukan di Timor-Leste.

Data yang diperoleh dari wawancara dianalisis secara kualitatif. Fokus data yang akan dianalisis adalah kesenjangan yang ada dalam tata kelola organisasi dan kesenjangan infrastruktur pengamatan. Lebih lanjut, juga dianalisis kesenjangan kapasitas sumber daya manusia dan upaya peningkatan kapasitas tersebut, khususnya yang dilakukan melalui kerjasama dengan BMKG. Analisis data dilakukan secara induktif, yaitu dengan menganalisis data dari hal yang bersifat umum lalu dilanjutkan ke hal yang bersifat khusus.

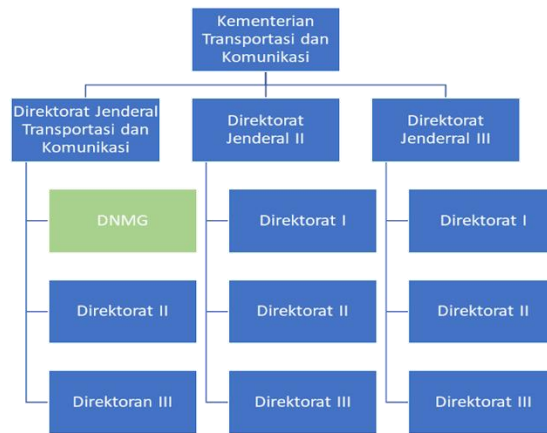
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tata Kelola Organisasi DNMG

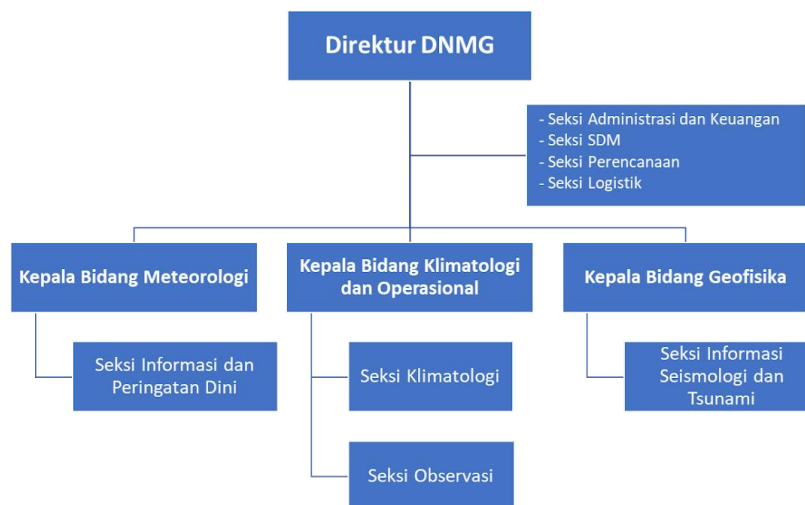
DNMG Timor-Leste merupakan sebuah direktorat teknis pada Kementerian Transportasi dan Komunikasi Timor-Leste, tepatnya di bawah Direktorat Jenderal Transportasi dan Komunikasi atau berada dua tingkat di bawah menteri (MTC, 2023). Dengan posisi demikian, DNMG tidak memiliki banyak kewenangan dan keleluasan baik dalam pengelolaan anggaran maupun dalam pengembangan organisasi dan juga SDM. DNMG tidak dapat menetapkan kebijakan baru, mengalokasikan anggaran secara mandiri, dan tidak dapat melakukan rekrutmen pegawai secara mandiri, kecuali telah disetujui oleh kementerian. Posisi DNMG dalam Struktur Organisasi Kementerian Transportasi dan

Komunikasi seperti terlihat pada Gambar 1. Merujuk pada Wijaya (2017), dengan kedudukan tersebut menyebabkan sulit bagi

organisasi untuk mencapai kemajuan yang efektif.



Gambar 1. Bagan kedudukan DNMG dalam Kementerian Transportasi dan Komunikasi Timor-Leste



Gambar 2. Struktur Organisasi DNMG Timor-Leste

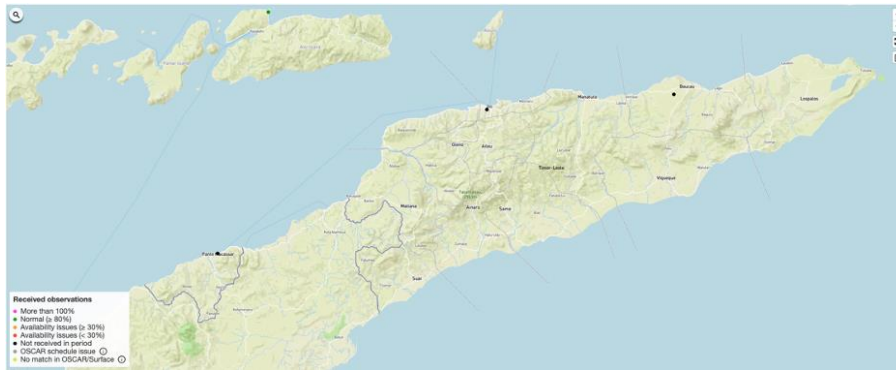
Struktur organisasi DNMG sendiri terdiri dari seorang direktur yang membawahi tiga departemen dan dibantu seksi-seksi, seperti terlihat pada Gambar 2. Struktur ini telah memperlihatkan adanya hirarki dalam organisasi merujuk pada struktur hierarkis yang mengatur tingkat dan kewenangan berbeda di dalam suatu entitas. Hirarki menciptakan rantai komando, di mana terdapat tingkatan dari puncak organisasi hingga tingkat bawah. Rantai ini memungkinkan aliran informasi dan

pengambilan keputusan yang terstruktur (Nasrudin, 2023).

Infrastruktur Pengamatan

Berdasarkan data dari *WIGOS Data Quality Monitoring System (WDQMS)*, Timor-Leste memiliki tiga stasiun pengamatan udara permukaan, yaitu di Dili (WIGOS-ID: 0-20000-0-97390), Baucau (WIGOS-ID: 0-20000-0-97395), Oecusse (WIGOS-ID: 0-20000-0-97385). Namun demikian ketiga stasiun pengamatan tersebut terpantau tidak melakukan pengiriman atau pertukaran data

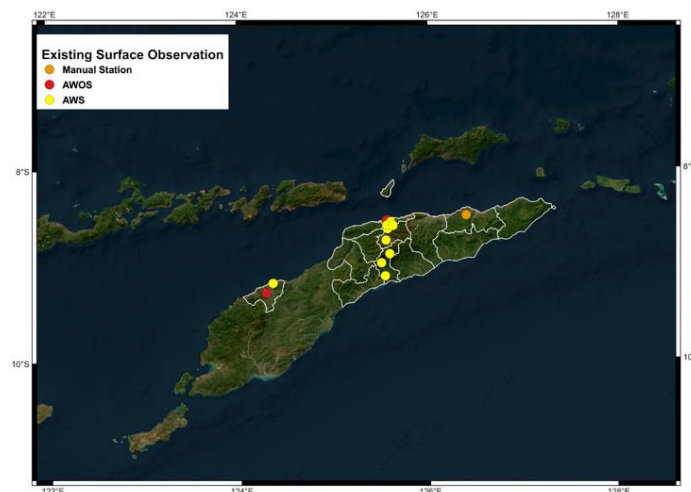
secara internasional. Gambar 3 menunjukkan lokasi dan status kepatuhan pengiriman data pengamatan.



Gambar 3. Lokasi dan status pengiriman data stasiun pengamatan udara permukaan di Timor-Leste berdasarkan data WDQMS (Sumber: WDQMS, 2023)

Pada Gambar 4 ditunjukkan sebaran titik pengamatan. Lokasi dan jumlah titik pengamatan tersebut lebih dari cukup dalam memenuhi ketentuan radius pengamatan udara permukaan seperti yang tertuang dalam dokumen WMO No.1160 tentang Sistem Pengamatan Global Terintegrasi WMO (WMO

Integrated Global Observing System – WIGOS), yaitu pada Negara Berkembang Kepulauan Kecil, resolusi horizontal pengamatan udara permukaan adalah dengan radius 500 km atau lebih tinggi (WMO, 2021).



Gambar 4. Lokasi instrumen pengamatan udara permukaan di Timor-Leste

Namun demikian, seperti yang tertera pada Tabel 1, titik pengamatan yang ada saat ini tidak semuanya beroperasi dengan baik. Dari 15 instrumen, hanya 6 yang masih aktif melakukan pengamatan meskipun instrumen dalam kondisi perlu dikalibrasi. Lebih lanjut, tidak ada satupun titik pengamatan yang

memenuhi ketentuan GBON, yaitu mengamati sekurangnya unsur tekanan permukaan, suhu, kelembapan, angin dan presipitasi; serta melakukan pengiriman data tersebut secara internasional setiap jam.

Tabel 1. Instrumen pengamatan udara permukaan yang ada saat ini di Timor-Leste

No	Lokasi Instrumen Pengamatan	Pemilik	Status
1	Dili (<i>Airport</i>)	DNMG	Pengamatan tidak aktif
2	Dili- Comoro	DNMG	Pengamatan aktif, tapi tidak memenuhi standar GBON
3	Baucau	DNMG	Pengamatan aktif, tapi tidak memenuhi standar GBON
4	Oecusse - AWS	DNMG	Pengamatan aktif, tapi tidak memenuhi standar GBON
5	Oecusse - AWOS	Airport Administration	Pengamatan tidak aktif
6	Dare	DNMG	Pengamatan tidak aktif
7	Madabeno	DNMG	Pengamatan tidak aktif
8	Aituto	DNMG	Pengamatan tidak aktif
9	Vila	DNMG	Pengamatan tidak aktif
10	Cassa	DNMG	Pengamatan tidak aktif
11	Liurai	DNMG	Pengamatan tidak aktif
12	EPF Laulara (Aileu)	DNMG	Pengamatan tidak aktif
13	STM Becora (Dili)	DNMG	Pengamatan aktif, tapi tidak memenuhi standar GBON
14	Dare Comando (Dili)	DNMG	Pengamatan aktif, tapi tidak memenuhi standar GBON
15	EPF Darlau (Aileu)	DNMG	Pengamatan aktif, tapi tidak memenuhi standar GBON

(Sumber: Penghimpunan Data Penelitian)

Dari penghimpunan data yang dilakukan, enam instrumen pengamatan yang aktif beroperasi dalam kondisi tidak terkalibrasi, dan sembilan instrumen lainnya tidak beroperasi karena adanya kerusakan suku cadang. Selain itu, tidak terdapat jaringan komunikasi di setiap titik pengamatan yang memungkinkan data dapat dipertukarkan secara langsung (*real time*). Ketiadaan tenaga teknis dan kalibrator menjadi kesenjangan yang perlu diatasi selain dari sisi teknologi pengamatan dan komunikasi yang perlu ditingkatkan.

Sumber Daya Manusia DNMG

SDM pada DNMG terdiri dari dua kategori yaitu pegawai tetap (*permanent staff*) dan pegawai kontrak. Pegawai tetap memiliki hak dan kewajiban yang hampir sama dengan PNS di Indonesia seperti gaji tetap, masa kerja hingga batas usia pensiun. Adapun pegawai kontrak adalah yang pegawai yang direkrut hanya untuk jangka waktu minimal 1 tahun yang kemudian dapat diperpanjang sesuai kebutuhan organisasi.

DNMG tidak berwenang merekrut secara langsung pegawai di direktoratnya. Perekrutan pegawai tetap yang berstatus pegawai negeri sipil dilaksanakan dengan mengajukan nominasi kebutuhan personil DNMG ke Public Service Commission (Comissão da Função Pública). Public Service Commission adalah lembaga publik di Timor-Leste yang mengatur dan mengelola sistem kepegawaian negara, termasuk rekrutmen, seleksi, penempatan, promosi dan pemberhentian pegawai negeri sipil. Sedangkan untuk perekrutan pegawai kontrak, dapat dilakukan DNMG secara langsung dengan koordinasi dan persetujuan dari Kementerian Transportasi dan Komunikasi sebagai organisasi induknya. Sebagaimana disebutkan (Wijaya, 2017), kurangnya otoritas yang dimiliki pemimpin organisasi dalam hal ini Direktur DNMG, membuatnya kurang leluasa menentukan tujuan organisasi.

Saat ini DNMG memiliki 31 staf di mana 16 merupakan pegawai tetap dan selebihnya merupakan tenaga kontrak yang direkrut melalui beberapa skema pendanaan

yang bersumber dari berbagai paket proyek. Tujuh diantara pegawai DNMG merupakan meteorologis dengan rincian pendidikan: satu orang dengan pendidikan magister di bidang sains atmosfer dan enam orang sarjana di bidang meteorologi. DNMG memiliki empat orang klimatologis dengan latar belakang pendidikan sarjana Telekomunikasi dan Informasi. Saat ini ada tiga personil di bidang teknologi informasi dan delapan orang pengamat meteorologi. Sisanya adalah pegawai di bidang administrasi dan keuangan. Mengutip Heryana (2021) sebaran SDM pada DNMG sudah dapat mendukung keberhasilan tujuan organisasi walaupun mungkin masih tergolong sedikit dari segi jumlah. Kesenjangan yang ditemukan adalah terdapat personil dengan latar belakang pendidikan yang tidak sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan pada bidang kerja tersebut. Selain itu, kapasitas keahlian yang perlu dimutakhirkan guna mendukung pelaksanaan tugas pokok dan fungsi. Selanjutnya, mengutip Tanjung & Subagjo (2012), belum adanya SOP juga menjadi kesenjangan yang menyebabkan proses kerja di dalam DNMG tidak berjalan secara efektif, konsisten dan terstandarisasi.

Upaya Peningkatan Kapasitas Sumber Daya Manusia DNMG melalui kerjasama dengan BMKG

BMKG telah berperan aktif dalam mendukung peningkatan kualitas SDM yang meliputi peningkatan kapasitas pengamat cuaca (*observer*), prakirawan cuaca (*forecaster*) dan juga teknisi di DNMG melalui kegiatan yang didanai oleh BMKG sendiri maupun juga yang didukung oleh United Nations Environment Programme (UNEP) serta melalui misi *Systematic Observations Financing Facility* (SOFF). Daftar diklat yang pernah dilaksanakan oleh BMKG sebagai *WMO Regional Training Center* untuk peningkatan sumber daya manusia DNMG periode lima tahun terakhir tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Daftar pelatihan yang diselenggarakan oleh BMKG dalam upaya peningkatan kapasitas sumber daya manusia di DNMG

Tahun Penyelenggaraan	Nama Pelatihan
2018	<i>WMO OSCAR Surface Training Course for RA V</i>
2019	<i>On the job training, Climate training/seasonal prediction for Timor-Leste</i>
2021	<i>Impact-based Forecast Training for RA II and RA V</i>
2021-2022	<i>Numerical Weather Prediction Training for RA V</i>
2021, 2023	<i>Climate Field School for RA II and RA V</i>
2022	<i>UNDP Climate Projection Training</i>
2023-sekarang	<i>UNEP Trainings on BIP MT, QMS, GTS, WIS 2.0, AWS assembly</i>

(Sumber: Penghimpunan Data Penelitian)

Pelatihan-pelatihan tersebut ditujukan untuk meningkatkan kinerja sumber daya manusia DNMG, karena memiliki aspek yang penting bagi peningkatan produktivitas SDM dan juga memiliki tujuan-tujuan tercapainya kemajuan suatu perusahaan atau organisasi (Bariqi, 2020). Hal ini juga sejalan dengan temuan Boe (2014) yang meneliti peningkatan kinerja pegawai di Timor-Leste terkait adanya pelatihan dan pemberian motivasi.

KESIMPULAN

Terdapat kesenjangan kapasitas di dalam DNMG terhadap kemampuan untuk memenuhi standar pelayanan meteorologi yang dipersyaratkan dalam GBON. Dalam tata kelola organisasi, terdapat keterbatasan otoritas DNMG mengingat kedudukan DNMG sebagai direktorat di bawah kementerian. Hal ini menyebabkan keterbatasan dalam penetapan kebijakan baru dalam merespon tantangan kerja, penetapan anggaran, dan juga keterbatasan dalam melakukan rekrutmen pegawai. Dari sisi infrastruktur pengamatan,

dalam memenuhi kepatuhan pada ketetapan GBON mengenai jaringan dasar pengamatan global berbasis permukaan, resolusi horizontal kerapatan titik pengamatan sudah cukup mewakili Timor-Leste sebagai Negara Berkembang Kepulauan Kecil. Namun demikian kondisi instrumentasi pengamatan yang tidak layak beroperasi, baik karena kerusakan komponen maupun karena kondisi alat yang sudah lama tidak terkalibrasi, serta tidak adanya infrastruktur jaringan komunikasi untuk pertukaran data pengamatan secara internasional merupakan kesenjangan yang perlu segera diatasi. Terakhir, kesenjangan pada bidang sumber daya manusia yang perlu diatasi adalah peningkatan kapasitas pada bidang keahlian tertentu (baik di level pengamat maupun prakirawan, teknisi dan termasuk pada tataran manajerial) guna mendukung pelaksanaan tugas pokok dan fungsinya masing-masing, serta diperlukan pengaturan penugasan personil dengan latar belakang pendidikan yang sesuai dengan bidang kerja. Selain itu perlu adanya SOP guna mengefektifkan dan menstandarisasi proses kerja di dalam DNMG. Terkait dengan peningkatan kapasitas sumber daya manusia, BMKG secara konsisten membantu dan mendorong DNMG Timor-Leste melalui berbagai pelatihan dan lokakarya (*workshop*) untuk dapat sejajar dan mampu menyediakan standar pengamatan dan layanan yang disyaratkan dalam GBON.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulisan ini terlaksana sebagai bagian dari kerangka kerja Fasilitas Pembiayaan Observasi Sistematis (SOFF) untuk Timor-Leste pada fase kesiapan yang didanai oleh Finnish Meteorological Institute (FMI). Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Nelly Florida Riama, M.Si selaku Kepala Pusat Pendidikan dan Pelatihan BMKG sekaligus sebagai penanggung jawab *SOFF peer advisor subcontractor* atas kesempatan yang diberikan kepada Penulis untuk dapat bergabung dalam tim kerja penyusunan dokumen *National Gap Analysis, National Contribution Plan* dan

Country Hydromet Diagnostic untuk Direção Nacional de Meteorologia e Geofísica (DNMG) Timor-Leste. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Edith Rodriguez dari FMI sebagai penanggung jawab *SOFF Peer Advisor* dan Terêncio Fernandes Moniz selaku Direktur DNMG sekaligus sebagai penanggung jawab *SOFF beneficiary country* yang telah menjadi narasumber dan penyedia data pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bariqi, M. D. (2020). Pelatihan Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Jurnal Studi Manajemen Dan Bisnis*, 64-69.
- Boe, I. (2014). Pengaruh Program Pelatihan dan Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Negeri Sipil Di Kantor Kepresidenan Republik Timor-Leste. . *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*.
- Heryana, A. (2021, September 2). Teori Organisasi. Seri-1 Artikel Kepemimpinan Berfikir Sistem Organisasi. Retrieved from Research Gate: https://www.researchgate.net/publication/354150457_Teori_Organisasi
- Joe, P., Sun, J., Yussouf, N., Goodman, S., Riemer, M., Gouda, K. C., . . . Ladue, J. (2022). *Towards the "Perfect" Weather Warning*. Switzerland: Springer.
- MTC. (2023, September 2). *Organizational Structure & Roles*. Retrieved from Ministry of Transports and Communications (MTC) : <http://www.mtc.gov.tl/mtc/index.php/explore/organ>
- Nasrudin, A. (2023, September 3). *Struktur Organisasi Berdasarkan Hierarki: Kelebihan, Kekurangan*. Retrieved from Cerdasco.: <https://cerdasco.com/struktur-organisasi-berdasarkan-hierarki/>
- Nurdi, A. H. (2016). *Perencanaan Pemerintahan*. Sumedang: Fakultas Manajemen Pemerintahan IPDN.
- Rahmat, P. S. (2009). *Perencanaan Sosial di Dunia Ketiga*. *Equilibrium*, Vol.5, No.9.
- Rodlowi, & Himam, F. (2016). *Inovasi pada Organisasi Pemerintah: Tahapan dan*

- Dinamika. *Gajah Mada Journal of Psychology*, 22-37.
- Sekretariat Kabinet Republik Indonesia. (2023, September 1). Indonesia dan Timor-Leste Sepakati Lima Perjanjian Kerja Sama . Retrieved from Sekretariat Kabinet Republik Indonesia: <https://setkab.go.id/indonesia-dan-timor-leste-sepakati-lima-perjanjian-kerja-sama/>
- SOFF. (2023, September 1). SOFF Mission Statement. Retrieved from Systematic Observations Financing Facility: <https://un-soff.org>
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syalom, M. L., Sumampow, I., & Waworundeng, W. (2021). Efektivitas Pelayanan Publik Melalui Penerapan Electronic Government Di Dinas Pendidikan Kota Tomohon. *Jurnal Governance*.
- Tanjung, A., & Subagjo, B. (2012). *Panduan Praktis Menyusun Standar Operasional Prosedur (SOP) Instansi Pemerintah*. Yogyakarta: Total Media.
- Wijaya, C. (2017). *Perilaku Organisasi*. Medan: LPPI.
- Winardi. (2010). *Asas-asas manajemen* . Jakarta: Mandar Maju.
- WMO. (2021). *Manual on the WMO Integrated Global Observing System*. Geneva: WMO. Retrieved from https://library.wmo.int/viewer/55063?medianame=1160_en_#page=1&viewer=picture&o=&n=0&q=