

Peran Komunikasi Interpersonal dalam Penyampaian Informasi Cuaca dan Peringatan Dini oleh BMKG Juanda: Studi Kasus pada Layanan Penerbangan dan Publik

Anjang Qismatul Islam¹, Defi Anggraini², Fauziah Afrisa Ningrum³, Shanas Septy Prayuda⁴, Mohammad Khusnu Milad⁵

^{1,2,3,5} Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, Indonesia

⁴ BMKG Stasiun Meteorologi Kelas I Juanda, Sidoarjo, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Anjang Qismatul Islam

E-mail: anjangqismatulislam@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran komunikasi interpersonal staf BMKG Juanda dalam penyampaian informasi cuaca dan peringatan dini kepada pihak bandara dan masyarakat umum, mengidentifikasi tantangan yang dihadapi, serta mengeksplorasi strategi komunikasi yang dikembangkan untuk meningkatkan efektivitas layanan informasi meteorologi. Penelitian menggunakan metode kualitatif dilakukan di Stasiun Meteorologi Kelas 1 Juanda yang dipilih secara purposive sebagai lokasi penelitian. Teknik pengambilan data dilakukan dengan wawancara oleh salah satu staf Meteorologi BMKG yang terlibat langsung dalam komunikasi dengan pihak bandara dan masyarakat. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan total 10 pertanyaan terstruktur, serta observasi langsung terhadap proses komunikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komunikasi interpersonal berperan penting dalam menjembatani perbedaan kebutuhan informasi antara pihak bandara yang membutuhkan data teknis dan terstandarisasi, serta masyarakat umum yang membutuhkan penjelasan sederhana dan mudah dipahami. Tantangan utama yang dihadapi adalah kesenjangan pemahaman terhadap istilah teknis meteorologi dan keterbatasan sumber daya manusia yang terlatih dalam komunikasi publik. Strategi yang dikembangkan antara lain penggunaan bahasa terang, sosialisasi, dan pemilihan media komunikasi yang sesuai dengan karakteristik penerima informasi. Kesimpulan penelitian ini menegaskan bahwa efektivitas komunikasi interpersonal staf BMKG Juanda sangat menentukan keberhasilan penyampaian informasi cuaca dan peringatan dini, baik kepada pihak bandara atau masyarakat umum, terutama dalam situasi darurat atau cuaca ekstrem. Implikasi penelitian ini mencakup pentingnya pengembangan strategi komunikasi adaptif serta pelatihan komunikasi publik bagi staf BMKG, guna menjembatani kebutuhan informasi teknis dan awam serta meningkatkan efektivitas penyampaian informasi cuaca, khususnya pada situasi darurat.

Kata kunci - komunikasi interpersonal, informasi cuaca, peringatan dini, BMKG, bandara

Abstract

This study aims to analyze the role of interpersonal communication among BMKG Juanda staff in disseminating weather information and early warnings to airport authorities and the general public. It identifies the challenges encountered and explores communication strategies developed to enhance the effectiveness of meteorological information services. Employing a qualitative method, the research is designed as a case study conducted at Meteorology Station Class 1 Juanda, selected purposively as the research site. Data collection involved in-depth interviews with one Meteorology BMKG staff member directly involved in communication with airport authorities and the public, using a structured questionnaire with 10 questions, alongside direct observation of the communication processes. Findings indicate that interpersonal communication is crucial in bridging the differing

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

information needs between airport authorities, who require technical and standardized data, and the general public, who need simple and easily understandable explanations. The primary challenges include a gap in understanding meteorological technical terms and limited human resources trained in public communication. Strategies developed encompass the use of plain language, socialization efforts, and the selection of communication media appropriate to the characteristics of the information recipients. The study concludes that the effectiveness of interpersonal communication among BMKG Juanda staff is a determinant of the successful delivery of weather information and early warnings to both airport authorities and the general public, particularly in emergency or extreme weather situations. The implications of this study include the importance of developing adaptive communication strategies and providing public communication training for BMKG staff, aimed at bridging the information needs of both technical and general audiences and enhancing the effectiveness of weather information delivery during emergency situations

Keywords - interpersonal communication, weather information, early warning, BMKG, airport

PENDAHULUAN

Informasi cuaca dan peringatan dini yang akurat dan tepat waktu merupakan aspek krusial dalam mitigasi bencana serta keselamatan transportasi, khususnya di sektor penerbangan. Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) sebagai lembaga resmi penyedia informasi meteorologi di Indonesia memiliki tanggung jawab besar dalam memastikan informasi cuaca dan peringatan dini tersampaikan secara akurat dan tepat waktu kepada berbagai pemangku kepentingan. Stasiun Meteorologi Kelas I Juanda, sebagai Unit Pelaksana Teknis (UPT) yang bertanggung jawab langsung kepada Kepala BMKG, melaksanakan tugas pengamatan, pengelolaan data, dan pelayanan informasi meteorologi di wilayah Bandara Internasional Juanda dan Jawa Timur secara umum.

Komunikasi interpersonal staf BMKG Juanda menjadi sangat penting karena harus menjembatani penyampaian informasi teknis kepada dua kelompok pengguna dengan karakteristik yang berbeda. Dalam menjalankan tugasnya, staf BMKG Juanda menghadapi tantangan unik dalam menyampaikan informasi meteorologi kepada dua kelompok pengguna dengan karakteristik berbeda: pihak-pihak di lingkungan bandara (Airnav, Angkasa Pura, maskapai penerbangan, TNI AU) yang membutuhkan informasi teknis dan terstandarisasi, serta masyarakat umum dan instansi pemerintah daerah (BPBD, Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Kesehatan) yang memerlukan informasi dalam bahasa yang lebih mudah dipahami.

Dinamika komunikasi interpersonal staf BMKG menjadi semakin kompleks mengingat sifat informasi cuaca yang dinamis dan perubahan iklim global yang menyebabkan peningkatan frekuensi cuaca ekstrem. Forecaster BMKG dituntut untuk mampu menyesuaikan pendekatan komunikasi berdasarkan karakteristik penerima informasi, situasi yang dihadapi, serta tingkat urgensi dari informasi yang disampaikan. Hal ini menjadi krusial terutama dalam situasi darurat ketika informasi harus disampaikan dalam waktu singkat namun tetap akurat dan dapat dipahami dengan baik oleh penerima.

Dalam konteks penerbangan, komunikasi yang efektif menjadi sangat krusial karena informasi cuaca yang tidak akurat atau terlambat dapat berdampak langsung pada keselamatan penerbangan. Staf BMKG Juanda harus menyampaikan informasi cuaca (METAR) setiap 30 menit dan perkiraan cuaca (TAFOR/Aerodrome Forecast) setiap 6 jam sekali dengan menggunakan format sandi yang baku sesuai regulasi internasional. Kompleksitas sistem komunikasi dalam layanan meteorologi penerbangan tidak hanya terletak pada aspek teknis, tetapi juga pada kemampuan interpersonal forecaster dalam menterjemahkan data meteorologi menjadi informasi yang dapat digunakan secara langsung dalam pengambilan keputusan operasional.

Salah satu kendala utama dalam penyampaian informasi cuaca kepada masyarakat adalah kesenjangan pemahaman terhadap istilah-istilah teknis meteorologi. Masyarakat umum sering kali tidak familiar dengan terminologi yang digunakan dalam ilmu meteorologi, sehingga diperlukan

adaptasi bahasa dan pendekatan komunikasi yang berbeda. Sebagai contoh, seperti yang diungkapkan dalam wawancara dengan staf BMKG Juanda, tidak semua angin kencang adalah puting beliung, namun masyarakat seringkali menyamakan keduanya. Hal ini menunjukkan pentingnya sosialisasi dan edukasi tentang istilah meteorologi bagi pengguna non-teknis.

Penelitian sebelumnya juga menegaskan pentingnya penggunaan bahasa yang mudah dipahami dalam penyampaian informasi kepada masyarakat umum maupun instansi pemerintah daerah. (BMKG, 2022) menyatakan bahwa strategi komunikasi yang efektif harus mampu mengurangi kesenjangan pemahaman publik terhadap istilah ilmiah dan teknis, sehingga informasi cuaca dan iklim dapat diterima dengan baik oleh masyarakat luas. Hal ini sejalan dengan temuan (Purnaningsih & Lubis, 2010) yang menekankan bahwa komunikasi risiko harus dikemas sedemikian rupa agar masyarakat awam dapat memahami pesan yang disampaikan, terutama dalam konteks mitigasi bencana.

Selain itu, komunikasi tatap muka secara langsung (interpersonal) dinilai sebagai model komunikasi paling efektif untuk menjangkau klien atau masyarakat, karena memungkinkan adanya umpan balik langsung dan penyesuaian pesan agar lebih mudah dipahami (Patriana, 2014). Dengan demikian, penggunaan bahasa yang sederhana dan jelas sangat diperlukan untuk memastikan informasi cuaca dan peringatan dini dapat diterima dan ditindaklanjuti dengan tepat oleh masyarakat umum dan instansi terkait.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji aspek komunikasi dalam penyampaian informasi cuaca dan peringatan dini. Penelitian (Indriani et al., 2024) menegaskan pentingnya pemilihan media komunikasi yang tepat dalam meningkatkan efektivitas komunikasi interpersonal. Media yang sesuai dapat membantu memastikan pesan tersampaikan dengan jelas dan diterima dengan baik oleh penerima, sehingga mampu mengurangi risiko miskomunikasi serta meningkatkan kualitas hubungan interpersonal. Penggunaan bahasa yang jelas, tidak ambigu, dan media yang sesuai dengan konteks komunikasi menjadi kunci keberhasilan dalam penyampaian pesan. Sementara itu, Kepercayaan publik terhadap informasi yang disampaikan oleh BMKG sangat dipengaruhi oleh konsistensi dan kejelasan pesan yang disampaikan. Konsistensi pesan dalam komunikasi publik berperan penting dalam membangun citra yang kuat dan kepercayaan dari masyarakat. Pesan yang disampaikan secara berulang dan konsisten melalui berbagai media komunikasi membantu menghindari kebingungan serta meningkatkan pemahaman publik terhadap informasi cuaca dan peringatan dini (Bachtiar et al., 2024).

BMKG sebagai institusi pusat menghadapi tantangan struktural dalam membangun rantai komunikasi dengan pemerintah daerah, berbeda dengan instansi yang berada langsung di bawah kewenangan pemerintah daerah dan memiliki jalur komunikasi yang lebih jelas. (Bassar, 2015) mencatat bahwa meskipun BMKG telah mengembangkan berbagai sistem komunikasi seperti SMS-Gateway dan Client Alert, mekanisme penyampaian informasi peringatan dini masih belum berjalan optimal, terutama dalam situasi darurat yang membutuhkan respons cepat dan koordinasi lintas sektor. Hal senada juga disampaikan oleh (Timur Tresnanti et al., 2024), yang menekankan pentingnya kerja sama antar lembaga dan penggunaan media komunikasi yang efektif dalam menghadapi bencana hidrometeorologi. Tantangan komunikasi lintas sektor ini menjadi krusial, mengingat keberhasilan mitigasi bencana sangat bergantung pada kecepatan dan kejelasan penyampaian informasi kepada pihak-pihak terkait.

Situasi cuaca ekstrem atau mendesak, seperti badai, visibilitas rendah, atau fenomena cuaca signifikan lainnya, membutuhkan strategi komunikasi khusus. Studi yang dilakukan oleh (Banon et al., 2023) menunjukkan bahwa dalam situasi darurat, ketepatan waktu dan kejelasan informasi menjadi faktor kunci dalam memastikan informasi dapat dipahami dan ditindaklanjuti dengan tepat oleh penerima. Dalam konteks ini, BMKG Juanda telah melakukan inovasi dengan menambahkan "bahasa

terang" (penjelasan sederhana) dari sandi meteorologi untuk memudahkan pemahaman bagi pengatur lalu lintas udara dan pihak terkait lainnya.

Aspek lain yang menarik untuk dikaji adalah keterbatasan sumber daya manusia yang terlatih khusus untuk komunikasi publik di BMKG daerah, seperti di Stasiun Meteorologi Juanda. Meskipun staf BMKG dapat mengikuti pelatihan-pelatihan terkait komunikasi publik, namun tidak ada personel yang secara khusus ditugaskan untuk fungsi hubungan masyarakat atau komunikasi publik. Padahal, menurut penelitian (Mustofa et al., n.d.), kemampuan komunikasi interpersonal yang baik sangat diperlukan. Dalam konteks layanan informasi cuaca, terutama dalam mentranslasikan informasi ilmiah menjadi pesan yang dapat dipahami dan digunakan oleh berbagai pemangku kepentingan.

Untuk mendalami fenomena komunikasi interpersonal staf BMKG Juanda, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam dengan staf forecaster BMKG Juanda yang bertanggung jawab dalam penyampaian informasi cuaca dan peringatan dini. Wawancara dilakukan dengan mengajukan 21 pertanyaan terstruktur yang mencakup aspek alur komunikasi operasional, jenis informasi yang disampaikan, media komunikasi yang digunakan, tantangan yang dihadapi, serta strategi adaptasi komunikasi yang dikembangkan. Selain wawancara, penelitian ini juga melakukan observasi langsung terhadap proses komunikasi staf BMKG dengan pihak bandara dan masyarakat umum. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis tematik untuk mengidentifikasi pola-pola komunikasi interpersonal yang muncul.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis karakteristik komunikasi interpersonal staf BMKG Juanda dalam penyampaian informasi cuaca dan peringatan dini kepada pihak bandara dan masyarakat umum; (2) mengidentifikasi tantangan-tantangan yang dihadapi dalam komunikasi interpersonal tersebut, khususnya dalam situasi darurat atau cuaca ekstrem; (3) mengeksplorasi strategi-strategi komunikasi yang dikembangkan untuk mengatasi tantangan tersebut; (4) merumuskan faktor-faktor kunci yang mempengaruhi efektivitas komunikasi interpersonal dalam konteks layanan informasi meteorologi.

TINJAUAN PUSTAKA

Komunikasi Interpersonal

Komunikasi interpersonal merupakan proses pertukaran pesan yang terjadi secara langsung antara dua individu atau lebih dengan tujuan menyampaikan informasi, membangun pemahaman, serta menciptakan hubungan sosial yang lebih dekat. Melalui komunikasi interpersonal, penyampaian pesan dapat menyesuaikan cara penyampaian dengan kondisi sehingga penerima pesan dapat menerima pemahaman yang jelas dan penyampaian pesan diterima secara efektif. komunikasi interpersonal dapat menjembatani antara informasi teknis dan bahasa masyarakat, sekaligus berfungsi sebagai media edukasi yang dapat menghindari kesalahpahaman di tengah situasi krisis (Solehandayani et al.).

Selain sebagai alat penyampaian pesan, komunikasi interpersonal juga berperan dalam membangun kepercayaan dan solidaritas dengan pihak lain. Dalam penelitian (Sudiartini et al., 2023), komunikasi interpersonal mampu menciptakan kelekatan emosional antara penyampaian dan penerima pesan, yang sangat dibutuhkan dalam kondisi darurat. Oleh karena itu, adanya komunikasi interpersonal menjadi salah satu komponen penting dalam sistem komunikasi, termasuk dalam penyampaian informasi cuaca dan peringatan.

Peran Relasi dan Emosi

Dalam proses penyampaian informasi cuaca dan peringatan dini, hubungan interpersonal yang terjalin antara penyampai dan penerima informasi memegang peranan penting dalam mempengaruhi respon. hubungan interpersonal yang baik dapat menumbuhkan rasa percaya dalam meningkatkan penerimaan pesan, sehingga peringatan yang disampaikan lebih diperhatikan dan

direspon secara tepat. Seperti yang diungkapkan oleh (Putri & Sawitri, 2020), ketika terdapat kedekatan emosional antara penyampaian informasi dan penerimaan, informasi cuaca yang disampaikan cenderung lebih diterima tanpa keraguan.

Selain faktor relasi, aspek emosi juga berperan besar dalam memengaruhi penerimaan dan pemahaman informasi. Penerima pesan yang merasa nyaman dan dihargai secara emosional saat menerima informasi cenderung lebih terbuka dan mau mendengarkan arahan. Komunikasi interpersonal yang dilakukan secara empatik dan penuh kepedulian dapat menenangkan kondisi psikologis masyarakat saat situasi darurat, sekaligus mendorong mereka untuk melakukan tindakan pencegahan sesuai petunjuk (Priyatna et al., 2020). Oleh karena itu, kualitas relasi interpersonal dan pendekatan emosional menjadi elemen kunci dalam keberhasilan penyampaian peringatan dini yang efektif, khususnya dalam kondisi cuaca ekstrem atau bencana.

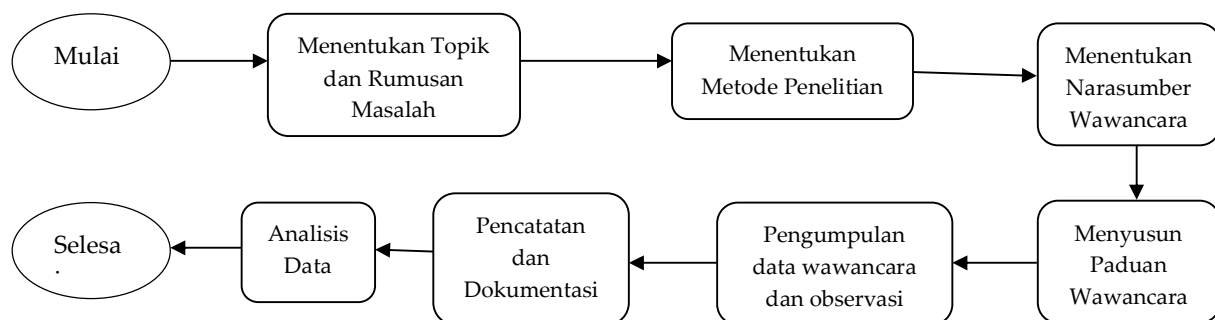
Strategi Penyampaian Pesan Yang Efektif

Dalam penyampaian informasi cuaca dan peringatan dini, strategi komunikasi menjadi aspek krusial agar pesan yang disampaikan dapat diterima dan dipahami oleh masyarakat dengan baik. Strategi komunikasi interpersonal yang efektif harus memperhatikan faktor *audiens*, media dan situasi lapangan. Menurut penelitian (Sudiartini et al., 2023). Salah satu strategi penting adalah menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti, menghindari istilah teknis yang membingungkan, serta menyampaikan pesan secara langsung kepada pihak yang berkepentingan.

Peneliti telah menekankan pentingnya pendekatan humanis dalam penyampaian pesan yaitu menyisipkan nilai-nilai sosial dan empati saat menyampaikan informasi kepada masyarakat terdampak (Priyatna et al., 2020). Strategi ini dinilai lebih efektif karena dapat menenangkan kondisi psikologi masyarakat sekaligus meningkatkan kepatuhan terhadap arahan atau peringatan yang diberikan. Tidak hanya itu, keterlibatan langsung petugas di lapangan melalui komunikasi interpersonal juga memberikan ruang dialog, sehingga masyarakat bisa langsung menanyakan hal-hal yang belum dipahami. Dengan demikian, strategi komunikasi interpersonal yang efektif tidak hanya mengandalkan kecepatan informasi, tetapi juga memperhatikan aspek relasi sosial dan psikologis penerima pesan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. menurut (Primanda et al., 2022) kualitatif adalah metode yang digunakan untuk memahami objek di sekitar dengan mengambil data dari survey menggunakan kombinasi serta analisis data. Alasan memilih metode kualitatif agar memungkinkan peneliti menggali fenomena secara holistik dalam konteks alaminya (Rachmawati, 2007). Penelitian ini dilakukan di Stasiun Meteorologi Kelas I Juanda yang dipilih secara purposive karena relevan dengan fokus penelitian. Proses pengumpulan data dilaksanakan selama 3 bulan, mulai tanggal 6 Januari hingga 11 April 2025.



Gambar 1.

Alur Tahapan Penelitian Kualitatif Menggunakan Metode Wawancara dan Observasi.

1. Menentukan Topik dan Rumusan Masalah

Langkah awal dari penelitian ini adalah merumuskan topik penelitian dan mengidentifikasi permasalahan utama yang akan dikaji. Berdasarkan topik ini, peneliti fokus pada bagaimana komunikasi interpersonal mempengaruhi efektivitas penyampaian informasi cuaca dan peringatan dini kepada masyarakat.

2. Menentukan Metode Penelitian

Peneliti memilih metode kualitatif, karena ingin mendapat pemahaman mendalam mengenai proses komunikasi interpersonal yang terjadi di lapangan.

3. Menentukan Narasumber Wawancara

Selanjutnya, peneliti menentukan narasumber yang relevan, seperti Staf BMKG. Pemilihan narasumber dilakukan secara purposive, yaitu dipilih berdasarkan pengetahuan dan pengalaman terkait topik penelitian.

4. Menyusun Panduan Wawancara

Peneliti menyusun pedoman wawancara yang berisi pertanyaan-pertanyaan utama terkait proses komunikasi interpersonal, hambatan, dan efektivitas penyampaian informasi cuaca dan peringatan dini.

5. Pengumpulan Data (Wawancara dan Observasi)

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam (*in-depth interview*) kepada narasumber, serta observasi langsung terhadap proses komunikasi yang terjadi, jika memungkinkan. Wawancara dilakukan secara semi terstruktur agar peneliti dapat mengeksplorasi jawaban narasumber secara lebih fleksibel (Rachmawati, 2007).

6. Pencatatan dan Dokumentasi

Seluruh hasil wawancara dan observasi dicatat secara rinci, baik dalam bentuk rekaman suara, catatan lapangan, atau dokumentasi foto. Proses ini penting untuk menjaga keakuratan data yang diperoleh.

7. Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis dengan mengidentifikasi tema-tema utama yang muncul dari data, seperti pola komunikasi, hambatan, dan faktor pendukung efektivitas penyampaian informasi.

Teknik pengumpulan data utama dalam penelitian ini adalah wawancara mendalam (*in-depth interview*). Seperti diungkapkan (Rachmawati, 2007), wawancara dalam penelitian kualitatif bertujuan mendapatkan informasi yang mendalam, sehingga peneliti dapat memahami makna di balik pengalaman partisipan. Berikut adalah sampel pengumpulan data berupa wawancara yang dilakukan kepada Staf BMKG.

Tabel 1.

Daftar Pertanyaan Wawancara dan Tujuannya

No.	Pertanyaan Wawancara	Tujuan Pertanyaan
1.	Siapa saja pihak yang paling sering Anda layani atau berkomunikasi dalam pekerjaan Anda?	Mengidentifikasi stakeholder utama
2.	Seperti apa alur komunikasi antara forecaster dan pengguna layanan dalam operasional harian?	Menjelaskan proses komunikasi operasional
3.	Apa saja media komunikasi yang biasa digunakan (briefing, radio, telepon, dll)?	Mengetahui sarana komunikasi yang digunakan

4.	Bagaimana Anda menyampaikan informasi cuaca kepada pilot atau maskapai sebelum penerbangan?	Mengetahui metode penyampaian informasi teknis
5.	Dalam situasi cuaca ekstrem, bagaimana cara Anda menyampaikan informasi secara cepat dan jelas?	Menjelaskan strategi komunikasi dalam kondisi darurat
6.	Apa tantangan utama dalam menyampaikan informasi cuaca kepada pengguna layanan?	Mengungkap hambatan komunikasi
7.	Bagaimana Anda menyesuaikan komunikasi untuk pengguna teknis dan non-teknis?	Menilai adaptasi komunikasi interpersonal
8.	Apakah pernah terjadi miskomunikasi? Bisa dijelaskan?	Menggali pengalaman konkret dalam komunikasi
9.	Apakah ada pelatihan khusus dari BMKG terkait komunikasi publik atau interpersonal?	Mengetahui dukungan institusional dalam pelatihan
10.	Apa upaya Anda pribadi dalam meningkatkan keterampilan komunikasi interpersonal?	Menyentuh aspek pengembangan diri forecaster

Pengukuran variabel dalam penelitian ini dilakukan melalui analisis tema yang muncul dari hasil wawancara. Pengukuran variabel dilakukan secara kualitatif dengan mengidentifikasi indikator-indikator seperti kecepatan penyampaian, respon penerima terhadap informasi.

Data hasil wawancara akan dianalisis menggunakan teknik analisis tematik. Peneliti melakukan transkripsi dan membaca ulang hasil wawancara untuk memahami konteks dan isi secara menyeluruh. Selanjutnya, peneliti memilih tiga pertanyaan dari wawancara sebagai sampel untuk dianalisis secara mendalam.

PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, peneliti mengkaji efektivitas komunikasi interpersonal yang dilakukan oleh BMKG Juanda dalam menyampaikan informasi cuaca dan peringatan dini kepada dua pihak penting, yakni pihak bandara dan masyarakat umum. Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan lapangan, ditemukan sejumlah aspek yang memengaruhi keberhasilan komunikasi tersebut. Pembahasan berikut ini dibagi menjadi tiga fokus utama, yaitu perbedaan penyampaian informasi antara dua pihak, tantangan serta strategi komunikasi saat situasi darurat, dan faktor-faktor yang menentukan efektivitas komunikasi interpersonal di BMKG Juanda.

1. Perbedaan Penyampaian Informasi Kepada Pihak Bandara dan Masyarakat Publik

Perbedaan penyampaian informasi kepada pihak bandara dan masyarakat publik memiliki perbedaan yang cukup signifikan. Untuk pihak penerbangan, BMKG fokus pada pemberian informasi cuaca untuk keperluan *take-off*, *landing*, serta fase jelajah pesawat. Stakeholder penerbangan yang dilayani meliputi Airnav, Angkasa Pura, Maskapai, dan TNI.

Penyampaian informasi dilakukan secara teknis, formal, dan terstandarisasi sesuai dengan regulasi internasional yang diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 95 Tahun 2018. Informasi cuaca disampaikan dalam format baku menggunakan kode-kode standar seperti METAR dan TAFOR yang merupakan prakiraan cuaca aerodrome, dengan frekuensi pengiriman yang sangat rutin setiap 30 menit atau jika ada perubahan signifikan. Sistem komunikasi yang digunakan khusus dan terintegrasi, seperti *Automatic Terminal Information Service* (ATIS) dan

Aeronautical Fixed Telecommunication Network (AFTN), serta komunikasi langsung antara petugas meteorologi dan *Air Traffic Controller (ATC)*. Data cuaca disampaikan dalam bentuk sandi kemudian diterjemahkan oleh ATC kepada pilot secara *real-time*, sehingga informasi yang diterima sangat akurat dan mendukung keselamatan penerbangan secara optimal (Terhadap, 2023).

Untuk layanan publik meliputi masyarakat, BPBD, Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Kesehatan, dll. Penyampaian informasi kepada masyarakat publik lebih fleksibel dan komunikatif dengan bahasa yang mudah dipahami. BMKG menggunakan pendekatan edukasi dan sosialisasi untuk menjelaskan fenomena cuaca, menghindari istilah teknis yang membingungkan. Informasi ini disampaikan melalui berbagai media, termasuk situs web, media sosial, dan media elektronik lain. Tantangan utama dalam penyampaian kepada publik adalah kurangnya pemahaman masyarakat terhadap istilah meteorologi dan di BMKG Juanda sendiri tidak ada staf khusus yang memiliki kemampuan khusus untuk komunikasi publik atau *human relation*. Sehingga Staff BMKG terus mengikuti pelatihan di bidang komunikasi publik untuk terus meningkatkan kualitas penyampaian informasi (Azizah & Rosnawati, 2024).

Perbedaan ini mencerminkan fungsi dan tujuan informasi yang disampaikan kepada pihak bandara harus sangat tepat, cepat, dan teknis karena berhubungan langsung dengan keselamatan penerbangan. Sedangkan kepada masyarakat publik, informasi lebih diarahkan pada pemahaman, kesiapsiagaan, dan mitigasi risiko bencana yang mungkin timbul akibat cuaca ekstrem. Hal ini sesuai dengan mandat BMKG sebagai lembaga yang bertanggung jawab menyediakan data meteorologi, klimatologi, dan geofisika untuk berbagai kepentingan, termasuk keselamatan penerbangan dan perlindungan masyarakat umum (Terhadap, 2023).

2. Tantangan Yang Dihadapi Oleh Pihak BMKG Juanda Dan Strategi Saat Situasi Darurat

Sebagai penyedia informasi meteorologi untuk keperluan penerbangan dan layanan publik di wilayah Surabaya dan sekitarnya, BMKG Juanda menghadapi berbagai tantangan komunikasi yang cukup kompleks. Tantangan ini terutama muncul akibat perbedaan karakteristik audiens, baik dari sisi teknis, kebutuhan informasi, maupun pemahaman terhadap data cuaca.

Pada sektor penerbangan, tantangan muncul karena keharusan menyampaikan informasi dalam format baku internasional seperti METAR, TAF, dan SIGMET yang hanya dapat dipahami oleh petugas terlatih. Hal ini menuntut keakuratan, kecepatan, dan kejelasan dalam komunikasi untuk menjamin keselamatan penerbangan. Untuk mengatasi hal ini, BMKG Juanda menyertakan penjelasan tambahan terhadap kode teknis, khususnya bagi ATC dan pilot junior. Komunikasi dua arah yang aktif juga menjadi kunci penting. Misalnya, jika pilot menemukan kondisi seperti debu vulkanik, laporan disampaikan ke ATC, lalu langsung diteruskan ke forecaster BMKG melalui sambungan telepon khusus yang tersedia 24 jam. Respon cepat tanpa prosedur berbelit menjadi prinsip utama dalam menjaga keselamatan penerbangan.

Dalam situasi cuaca ekstrem atau kondisi darurat seperti hujan lebat, visibilitas rendah, atau badai, BMKG Pusat menerapkan standar waktu penyampaian informasi maksimal 10 menit setelah data diterima dan dianalisis. Informasi tersebut segera didistribusikan melalui sistem jaringan internal terintegrasi seperti ATIS, yang memungkinkan data diterima secara *real-time* oleh ATC, maskapai, dan pihak bandara lainnya. Selain itu, komunikasi darurat juga dilakukan melalui telepon langsung oleh instansi yang memerlukan informasi cepat dan akurat. Kecepatan, ketepatan dan akurasi informasi menjadi kunci utama yang dijaga, karena keterlambatan atau kesalahan informasi berpotensi berdampak fatal terhadap keselamatan penerbangan (Putra).

Terkait efektivitas komunikasi, "Miskomunikasi antara forecaster dan bandara tidak pernah terjadi. Apabila Terjadi kendala, biasanya disebabkan karena alat," ungkap Shanas Septy Prayuda, S.Tr.M.T, salah satu forecaster BMKG Juanda. Ini menunjukkan bahwa secara interpersonal dan institusional, komunikasi antarstaf berjalan lancar. Kendala yang terjadi lebih sering berkaitan dengan faktor teknis seperti sistem transmisi data, bukan dari komunikasi

antarpetugas. BMKG Juanda juga memiliki prosedur penanganan jika terjadi gangguan alat, seperti penggunaan jalur komunikasi cadangan.

Berbeda halnya dengan komunikasi kepada masyarakat umum atau instansi non-penerbangan seperti BPBD, Dinkes, dan media massa. Tantangan yang muncul berkaitan dengan minimnya sumber daya manusia yang memiliki latar belakang dalam bidang hubungan masyarakat. Petugas BMKG sebagian besar adalah lulusan meteorologi, klimatologi, atau geofisika, tanpa pelatihan mendalam mengenai komunikasi publik. Meskipun demikian, beberapa staf telah mengikuti pelatihan-pelatihan informal seperti *public speaking* untuk menunjang kemampuannya dalam menyampaikan informasi secara empatik dan mudah dipahami. Situasi menjadi semakin menantang karena secara struktural BMKG adalah lembaga vertikal pusat dan tidak berada di bawah koordinasi pemerintah daerah. Hal ini menyebabkan BMKG Juanda harus membangun jaringan komunikasi dengan instansi daerah secara mandiri. Strategi yang digunakan adalah menjalin kerja sama informal dan membentuk jaringan komunitas seperti WhatsApp group dengan berbagai pihak terkait agar informasi cuaca dan peringatan dini dapat diteruskan dengan cepat dan akurat.

Selain itu, penyebaran informasi melalui media sosial menjadi strategi utama BMKG Juanda dalam menjangkau masyarakat luas. Platform seperti Instagram, YouTube, X (Twitter), dan kanal-kanal komunitas lokal digunakan untuk mengedarkan informasi terkini, prediksi cuaca, dan peringatan dini dengan bahasa yang lebih ringan dan mudah dipahami. Saat menyampaikan informasi yang berpotensi menimbulkan kekhawatiran, petugas dituntut untuk menggunakan komunikasi empatik membangun rasa tenang, namun tetap mengingatkan masyarakat untuk waspada.

Dalam menghadapi situasi darurat, BMKG Juanda juga menekankan pentingnya komunikasi empatik. Petugas dituntut membangun komunikasi yang hangat dan menenangkan, terutama saat menyampaikan peringatan dini, agar masyarakat tidak panik namun tetap waspada. Kemampuan interpersonal menjadi aspek penting untuk memastikan pesan tersampaikan dengan baik. Evaluasi rutin juga dilakukan terhadap respon masyarakat, yang digunakan sebagai dasar dalam menyempurnakan strategi komunikasi BMKG, baik dalam konteks penerbangan maupun pelayanan publik. (Yulistia).

3. Faktor- Faktor Penentu Efektivitas Komunikasi

Penelitian ini mengidentifikasi lima faktor utama yang mempengaruhi efektivitas komunikasi interpersonal dalam penyampaian informasi cuaca dan peringatan dini oleh staf BMKG Juanda. Faktor-faktor ini saling berkaitan dan membentuk satu kesatuan yang menentukan keberhasilan proses komunikasi.

a. Keterbukaan, Empati, dan Sikap Mendukung

Faktor pertama yang diidentifikasi dalam penelitian ini adalah kombinasi dari keterbukaan (*openness*), empati (*empathy*), dan sikap mendukung (*supportiveness*). Ketiga elemen ini terbukti menjadi fondasi penting dalam komunikasi interpersonal yang efektif. (Eka Pratiwi & Farouk, 2017) dalam penelitiannya menegaskan bahwa keterbukaan merupakan salah satu dari lima kualitas utama komunikasi interpersonal yang efektif, di mana komunikator bersedia untuk jujur dan responsif dalam setiap interaksi.

Temuan ini diperkuat oleh hasil penelitian Nasrul Sidiq (Interpersonal et al., 2024) yang mengungkapkan bahwa empati merupakan faktor dominan (27,5%) yang mempengaruhi komunikasi interpersonal, diikuti oleh sikap mendukung (21,5%) dan keterbukaan (20,5%). Dalam konteks operasional BMKG Juanda, keterbukaan tercermin dari penyampaian informasi cuaca secara transparan dan jujur, tanpa menutupi potensi bahaya yang mungkin terjadi. Empati ditunjukkan melalui pemahaman staf terhadap kekhawatiran masyarakat

terkait kondisi cuaca ekstrem, sementara sikap mendukung diimplementasikan dalam bentuk dukungan terhadap tindakan mitigasi bencana yang diambil oleh berbagai pihak.

b. Sikap Positif dan Kesetaraan

Faktor kedua yang berpengaruh signifikan adalah sikap positif (*positiveness*) dan kesetaraan (*equality*) dalam komunikasi. (Arwan, 2018) menekankan pentingnya kedua aspek ini dalam memperkuat hubungan interpersonal, sementara (Eka Pratiwi & Farouk, 2017) menambahkan bahwa toleransi dan sikap menghargai orang lain juga merupakan komponen penting dalam membangun komunikasi yang harmonis dan efektif.

Dalam praktik komunikasi staf BMKG Juanda, sikap positif diwujudkan melalui penyampaian informasi dengan optimisme yang realistis, bahkan ketika harus menyampaikan berita tentang potensi cuaca buruk. Dengan pendekatan ini, masyarakat tidak merasa terlalu cemas tetapi tetap waspada. Aspek kesetaraan diterapkan dengan memperlakukan semua penerima informasi dengan hormat yang sama, tanpa membedakan latar belakang atau tingkat pemahaman mereka tentang meteorologi. Perlakuan yang setara ini menciptakan atmosfer komunikasi yang saling menghargai dan mendorong terciptanya dialog yang konstruktif.

c. Kejelasan Pesan dan Adaptasi Bahasa

Kejelasan pesan dan kemampuan adaptasi bahasa menjadi faktor ketiga yang sangat menentukan efektivitas komunikasi interpersonal staf BMKG. Kejelasan pesan mencakup tiga komponen utama: isi pesan yang akurat, tujuan komunikasi yang spesifik, dan penggunaan bahasa yang tepat, baik verbal maupun nonverbal (168Solution, 2018). Dalam praktiknya, staf BMKG Juanda menghadapi tantangan untuk mengkomunikasikan informasi meteorologi yang bersifat teknis kepada berbagai kalangan dengan latar belakang pengetahuan yang berbeda. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan kemampuan adaptasi bahasa sesuai dengan karakteristik penerima informasi:

- Untuk pihak bandara dan penerbangan, informasi disampaikan dengan bahasa teknis terstandarisasi yang mengikuti protokol internasional
- Untuk masyarakat umum, informasi yang sama dikemas dengan bahasa sederhana dan ilustrasi yang mudah dipahami

Kemampuan adaptasi bahasa ini menjadi sangat penting agar informasi cuaca dan peringatan dini dapat ditindaklanjuti dengan tepat oleh semua pihak yang berkepentingan, sesuai dengan kapasitas dan peran masing-masing (Safitri & Mujahid, 2024).

d. Kepercayaan Diri dan Orientasi pada Orang Lain

Faktor keempat adalah kepercayaan diri komunikator dan orientasi pada orang lain. DeVito (2006) mengidentifikasi kepercayaan diri sebagai salah satu dari lima aspek pragmatis yang menunjang efektivitas komunikasi interpersonal, bersama dengan kesegeraan (*responsiveness*), pengelolaan interaksi, ekspresif, dan orientasi pada orang lain.

Staf BMKG yang memiliki kepercayaan diri tinggi akan mampu menyampaikan informasi cuaca dan peringatan dini dengan cara yang meyakinkan dan otoritatif. Kepercayaan diri ini timbul dari penguasaan pengetahuan dan data meteorologi yang memadai, serta pengalaman dalam menginterpretasikan fenomena cuaca. Hal ini selanjutnya meningkatkan kredibilitas informasi yang disampaikan sehingga lebih mudah diterima dan dipercaya oleh masyarakat.

Orientasi pada orang lain tercermin dari kemampuan staf BMKG untuk memahami dan merespon kebutuhan spesifik dari berbagai pemangku kepentingan. Dalam praktek sehari-hari, hal ini berarti staf BMKG mampu menyesuaikan konten, format, dan cara penyampaian informasi cuaca sesuai dengan:

- Kebutuhan operasional bandara dan maskapai penerbangan

- Kepentingan otoritas penanganan bencana
 - Kekhawatiran dan keterbatasan pemahaman masyarakat umum
- e. Komunikasi Dua Arah dan Umpan Balik

Faktor kelima yang tidak kalah penting adalah kualitas komunikasi dua arah dan mekanisme umpan balik yang efektif. (Laloan et al., 2024) menekankan bahwa komunikasi interpersonal yang terbuka dan saling menghargai dapat meningkatkan produktivitas dan hubungan kerja yang harmonis. Dalam konteks penyampaian informasi cuaca, komunikasi dua arah memungkinkan staf BMKG tidak hanya menyampaikan informasi tetapi juga menerima respons dari penerima informasi.

Penelitian menunjukkan bahwa active listening, empati, dan feedback terbukti meningkatkan kepercayaan, mengurangi potensi konflik, dan memperkuat kolaborasi antara komunikator dan komunikan (Ray et al., 2025). Praktik mendengarkan aktif memungkinkan staf BMKG untuk memahami kebutuhan spesifik pengguna informasi dan menyesuaikan komunikasi mereka sesuai kebutuhan tersebut.

Umpan balik juga membantu memastikan bahwa informasi cuaca dan peringatan dini telah diterima dan dipahami dengan tepat. Hal ini sangat krusial dalam situasi darurat di mana pemahaman yang salah terhadap informasi cuaca dapat berakibat fatal. Selain itu, kecepatan dan ketepatan waktu penyampaian informasi juga menjadi bagian integral dari komunikasi dua arah yang efektif, terutama dalam konteks peringatan dini bencana.

4. Upaya Adaptasi dan Peningkatan Kualitas Komunikasi

Dalam menjalankan tugasnya sebagai penyampai informasi cuaca dan peringatan dini, forecaster di UPT BMKG Juanda menyadari pentingnya kemampuan berkomunikasi yang baik. Untuk memastikan informasi dapat dipahami oleh semua pengguna, terutama dalam situasi mendesak seperti potensi cuaca ekstrem, forecaster melakukan berbagai upaya adaptasi dan peningkatan kualitas komunikasi interpersonal.

Salah satu strategi utama yang dilakukan adalah menyesuaikan gaya komunikasi berdasarkan latar belakang pengguna layanan. Saat berkomunikasi dengan pihak-pihak teknis seperti Airtel atau ATC, forecaster menggunakan istilah-istilah meteorologi yang terstandarisasi internasional, seperti METAR, SIGMET, atau kode ICAO, karena pengguna ini telah terbiasa dengan format teknis. Komunikasi dengan pihak penerbangan, misalnya, membutuhkan presisi dan ketepatan sesuai dengan standar internasional. METAR (Meteorological Aerodrome Report) disusun dengan format yang baku dan disampaikan secara periodik, sementara SIGMET (Significant Meteorological Information) dikeluarkan khusus ketika ada fenomena cuaca signifikan yang dapat mempengaruhi keselamatan penerbangan. Namun, ketika menyampaikan informasi kepada instansi pemerintah daerah atau masyarakat umum, forecaster menyederhanakan pesan dan menggunakan bahasa yang lebih kontekstual serta mudah dimengerti. Misalnya, istilah “angin kencang dari sektor barat daya” bisa dijelaskan sebagai “angin cukup kuat dari arah Sidoarjo ke Surabaya”, agar lebih relevan secara spasial bagi penerima pesan.

Selain itu, forecaster juga mengamati gaya bicara, tingkat pemahaman, dan kebiasaan komunikasi dari masing-masing pihak. Sikap adaptif ini dianggap penting agar komunikasi berjalan efektif dan tidak menimbulkan miskomunikasi, terutama dalam kondisi mendesak. Pengalaman kerja juga menjadi faktor penting dalam meningkatkan kualitas komunikasi. Forecaster umumnya telah terbiasa berhadapan dengan berbagai tipe pengguna layanan, sehingga mereka dapat memilih strategi komunikasi yang paling sesuai berdasarkan konteks situasi. Pengalaman menghadapi situasi cuaca ekstrem di masa lalu juga membantu forecaster menyusun pesan yang lebih meyakinkan dan bersifat persuasif agar pengguna mengambil tindakan cepat dan tepat.

Di samping itu, meskipun belum ada pelatihan komunikasi interpersonal yang khusus diselenggarakan oleh BMKG, beberapa forecaster berinisiatif belajar secara mandiri melalui diskusi informal, sharing dengan senior, maupun dari pengalaman langsung di lapangan. Ada juga yang berinisiatif untuk melakukan pengembangan kapasitas mandiri melalui partisipasi dalam berbagai pelatihan komunikasi publik yang tersedia. Upaya lain yang dilakukan adalah memperkuat penggunaan media komunikasi modern seperti WhatsApp, Zoom, dan media sosial untuk menjangkau pengguna non-teknis yang lebih akrab dengan platform tersebut. Dalam hal ini, forecaster tidak hanya bertindak sebagai penyampai data, tetapi juga sebagai komunikator yang mampu menjelaskan risiko cuaca secara empatik dan edukatif.

Namun, tantangan dalam pengembangan kompetensi komunikasi ini masih dihadapi oleh BMKG. Keterbatasan kompetensi tersebut disiasati dengan partisipasi dalam pelatihan-pelatihan jangka pendek terkait komunikasi publik, meskipun belum ada program spesifik untuk mengembangkan spesialisasi di bidang komunikasi. Hal ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara kebutuhan institusional untuk memiliki kemampuan komunikasi yang mumpuni dengan ketersediaan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi tersebut secara formal. Fenomena ini konsisten dengan temuan studi (Gumilar, 2020) yang mengidentifikasi adanya keterbatasan kapasitas komunikasi pada institusi-institusi teknis yang memiliki fungsi pelayanan publik.

Selain aspek kompetensi, posisi institusional BMKG dalam struktur pemerintahan juga menjadi faktor yang mempengaruhi efektivitas komunikasi. Sebagai institusi pusat yang beroperasi di tingkat daerah, BMKG menghadapi kompleksitas dalam membangun rantai komunikasi dengan entitas pemerintah daerah. Narasumber menekankan bahwa: "Kita itu merupakan instansi pusat. Instansi pusat yang berarti kita tidak berada di bawah pemerintah daerah. Itu kan beda sama BPBD, Dinkes, lingkungan Hidup, nah itu kan di bawah pemerintah daerah. Nah kita itu di luar itu, di luar pemerintah daerah." Sebagai respons terhadap tantangan-tantangan tersebut, forecaster BMKG mengembangkan berbagai strategi adaptasi komunikasi. Salah satu langkah yang diambil adalah membangun jejaring komunikasi informal melalui pendekatan personal dengan pemangku kepentingan kunci di pemerintah daerah. Dengan mengembangkan hubungan interpersonal yang kuat, forecaster dapat mengatasi keterbatasan struktural dan memfasilitasi arus informasi yang lebih efektif. Strategi ini sejalan dengan pendekatan "networking governance" yang diajukan oleh Rhodes (2007), yang menekankan pentingnya jaringan informal dalam mengatasi keterbatasan struktur birokrasi formal. Kedua, meskipun menghadapi keterbatasan dalam kompetensi komunikasi formal, forecaster berinisiatif untuk melakukan pengembangan kapasitas mandiri melalui partisipasi dalam berbagai pelatihan komunikasi publik yang tersedia. Upaya peningkatan kapasitas ini mencerminkan konsep "pembelajaran organisasional adaptif" yang dikemukakan oleh Argyris dan Schön (1996), di mana individu dalam organisasi merespons kesenjangan kompetensi melalui inisiatif pembelajaran mandiri untuk meningkatkan efektivitas operasional.

Menghadapi keterbatasan dalam mekanisme komunikasi resmi dengan pemerintah daerah, BMKG mengembangkan sistem komunikasi paralel yang dirancang khusus untuk menjangkau berbagai pemangku kepentingan di tingkat lokal. Pengembangan sistem komunikasi ini melibatkan pemanfaatan berbagai platform teknologi dan pendekatan komunikasi yang disesuaikan dengan karakteristik penerima informasi. Strategi ini merefleksikan konsep "redundansi komunikasi" yang dikemukakan oleh Comfort et al. (2004) sebagai mekanisme untuk meningkatkan ketahanan sistem komunikasi dalam konteks manajemen bencana.

Secara keseluruhan, upaya-upaya tersebut menunjukkan bahwa forecaster di UPT BMKG Juanda tidak hanya berfokus pada akurasi data meteorologis, tetapi juga pada bagaimana pesan tersebut diterima dan dipahami dengan baik oleh berbagai lapisan pengguna. Kemampuan

adaptasi inilah yang menjadi salah satu kunci keberhasilan dalam membangun komunikasi yang efektif dalam layanan informasi cuaca dan peringatan dini

KESIMPULAN

Informasi cuaca dan peringatan dini memegang peranan vital dalam sistem keselamatan publik dan operasional penerbangan. Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) sebagai lembaga negara yang berwenang memiliki tanggung jawab untuk menyampaikan informasi tersebut secara akurat, cepat, dan dapat dipahami oleh berbagai pihak. Dalam konteks operasional di lapangan, Stasiun Meteorologi Kelas I Juanda menjadi salah satu unit kerja BMKG yang memiliki peran strategis, karena melayani kebutuhan informasi meteorologi untuk sektor penerbangan sekaligus masyarakat umum di wilayah Jawa Timur. Namun, penyampaian informasi tersebut tidak lepas dari tantangan komunikasi, terutama karena adanya perbedaan karakteristik audiens antara pihak teknis seperti ATC dan maskapai penerbangan, serta masyarakat umum yang cenderung awam terhadap istilah-istilah meteorologi. Oleh karena itu, peran komunikasi interpersonal menjadi sangat penting sebagai jembatan antara informasi teknis dan pemahaman publik.

Untuk memahami lebih dalam dinamika komunikasi ini, penelitian dilakukan menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Lokasi penelitian ditetapkan secara purposive di BMKG Juanda, dengan pengumpulan data melalui wawancara mendalam kepada forecaster yang terlibat langsung dalam penyampaian informasi, serta observasi terhadap proses komunikasi yang berlangsung. Wawancara terdiri dari 10 pertanyaan terstruktur yang mencakup aspek operasional komunikasi, tantangan, strategi adaptasi, dan evaluasi efektivitas komunikasi interpersonal. Data dianalisis menggunakan teknik analisis tematik guna menemukan pola-pola komunikasi dan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap keberhasilan atau hambatan komunikasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat lima faktor utama yang mempengaruhi efektivitas komunikasi interpersonal dalam penyampaian informasi cuaca dan peringatan dini oleh staf BMKG Juanda, yaitu:

- 1) Keterbukaan, empati, dan sikap mendukung, yang membentuk fondasi kepercayaan antara komunikator dan komunikan, terutama dalam situasi krisis yang membutuhkan ketenangan dan kejelasan informasi;
- 2) Sikap positif dan kesetaraan, yang menciptakan hubungan yang saling menghargai dan mendorong partisipasi aktif dari penerima informasi tanpa memandang latar belakangnya;
- 3) Kejelasan pesan dan kemampuan adaptasi bahasa, yang sangat penting untuk menjamin bahwa informasi teknis seperti METAR, SIGMET, atau prakiraan cuaca dapat dipahami baik oleh profesional penerbangan maupun masyarakat awam;
- 4) Kepercayaan diri dan orientasi pada orang lain, yang menunjang kredibilitas forecaster dalam menyampaikan informasi secara meyakinkan dan sesuai dengan kebutuhan penerima informasi;
- 5) dan Kualitas komunikasi dua arah dan umpan balik, yang memungkinkan terjadinya dialog terbuka, klarifikasi informasi, serta peningkatan akurasi dalam pengambilan keputusan berbasis cuaca.

Selain faktor-faktor tersebut, penelitian ini juga menemukan adanya upaya adaptasi strategis yang dilakukan oleh staf BMKG Juanda untuk menghadapi keterbatasan struktural dan teknis, seperti tidak adanya personel khusus di bidang komunikasi publik, serta posisi BMKG sebagai institusi pusat yang tidak berada dalam struktur pemerintah daerah. Forecaster berinisiatif mengikuti pelatihan komunikasi publik, membangun jaringan informal dengan instansi lokal, memanfaatkan media sosial dan teknologi komunikasi digital, serta menerapkan pendekatan empatik saat menghadapi situasi darurat. Strategi ini tidak hanya memperkuat efektivitas penyampaian informasi, tetapi juga meningkatkan kepercayaan publik terhadap lembaga BMKG.

Implikasi dari penelitian ini menekankan pentingnya penguatan kapasitas komunikasi interpersonal bagi para forecaster, baik melalui pelatihan formal, pembelajaran berbasis pengalaman, maupun pengembangan sistem komunikasi yang lebih responsif dan inklusif. Dalam konteks kebencanaan dan keselamatan penerbangan, komunikasi yang cepat, tepat, dan dapat dipahami menjadi penentu keberhasilan mitigasi risiko dan pengambilan keputusan yang efektif. Oleh karena itu, BMKG perlu mempertimbangkan penyediaan pelatihan komunikasi publik secara berkelanjutan serta memperkuat kolaborasi lintas sektor untuk membangun rantai komunikasi yang lebih terintegrasi dengan pemerintah daerah dan masyarakat.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa efektivitas komunikasi interpersonal tidak hanya bergantung pada keterampilan teknis penyampai informasi, tetapi juga pada faktor psikososial, relasional, dan struktural yang mendukung proses komunikasi secara menyeluruh. Temuan ini memberikan kontribusi penting bagi pengembangan kebijakan dan strategi komunikasi lembaga teknis seperti BMKG dalam menyampaikan informasi yang krusial bagi keselamatan publik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arwan, A. (2018). Efektivitas Komunikasi Interpersonal Dalam Mewujudkan Keharmonisan Keluarga Di Masyarakat Nelayan Meskom Bengkalis. *Jurnal Dakwah Risalah*, 29(1), 32.
- Azizah, A. S., & Rosnawati, E. (2024). Pertanggungjawaban BMKG atas Kesalahan Prakiraan Cuaca Ekstrem dalam Keselamatan Penerbangan. *Journal Customary Law*, 1(3), 9.
- Bachtiar, A., Barizki, R. N., Misnan, M. N., Wukir, I. P., & Hamboer, M. J. E. N. (2024). Strategi Komunikasi Efektif Dalam Menjalinkan Hubungan Baik dengan Stakeholder Korporat dan Politik. *Jurnal Publisitas*, 11(1).
- Banon, N. S., Arenawati, & Listyaningsih. (2023). Efektivitas Program Layanan Darurat 112 Dalam Penanggulangan Kejadian Gawat Darurat Di Lingkungan Pemerintah Kota Cilegon. *Jurnal Administrasi Publik*, 19(1), 1–25.
- Bassar, E. (2015). Diseminasi Informasi Publik Tentang Peringatan Dini Bencana (Studi Kasus Penyebaran Informasi Peringatan Dini oleh BMKG kepada Pekerja Media). *Jurnal Visi Komunikasi*, 14(01), 90–103.
- BMKG. (2022). *Iklim: Dari Fenomena Global Hingga Dampak Lokal*. Kedeputian Bidang Klimatologi, BMKG, VII, 10–17.
- Eka Pratiwi, S., & Farouk, U. (2017). Effective of Interpersonal Communication At PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Daop 4 Semarang. *Jurnal Admisi & Bisnis*, 18(1), 19–30.
- Gumilar, G. G. (2020). Pembangunan Kapasitas Birokrasi dan Penataan Organisasi dalam Peningkatan Kinerja Pelayanan Publik Universitas Singaperbangsa Karawang. *Jurnal Politikom Indonesiana*, 5(1), 1–12.
- Indriani, Y., Fatah, F. N., & Putri, A. T. (2024). *Komunikasi Efektif Dalam Meningkatkan Kualitas Hubungan Interpersonal di Lingkungan Kelas BPI 4B UIN Jakarta*. 1(July), 504–510.
- Laloan, T. A. P., Tulus, F., & Plangiten, N. (2024). Pengaruh Komunikasi Interpersonal Terhadap Efektivitas Kerja Pegawai Di Dinas Pariwisata Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Administrasi Publik*, 10(1), 95-104.
- Mustofa, M. B., Rosnaida, A., & Wuryan, S. (2023). Komunikasi Interpersonal Sebagai Strategi Peningkatan Pemangfaatan Layanan Perpustakaan Di Era Digital. *At-Tanzir: Jurnal Ilmiah Prodi Komunikasi Penyiaran Islam*, 21-40.
- Patriana, E. (2014). Komunikasi Interpersonal Yang Berlangsung Antara Pembimbing Kemasyarakatan Dan Keluarga Anak Pelaku Pidana Di Bapas Surakarta. *Journal of Rural and Development*, 5(2), 203.
- Primanda, D., Burga, M. N., Juliansyah, A., & Nurfauziah, N. (2022). Efektivitas Aplikasi Info BMKG dalam Memberikan Informasi Cuaca dan Bencana Terhadap Masyarakat Kota Tangerang

- Selatan. *Neo Politea*, 3(2), 1-9.
- Priyatna, C. C., Prastowo, F. A. A., Syuderajat, F., & Sani, A. (2020). Optimalisasi teknologi informasi oleh lembaga pemerintah dalam aktivitas komunikasi publik. *Jurnal Kajian Komunikasi*, 8(1), 114.
- Purnaningsih, N., & Lubis, D. P. (2010). Strategi Komunikasi untuk Penyuluhan Kasus Flu Burung. *Jurnal Pamator: Jurnal Ilmiah Universitas Trunojoyo*, 3(1), 29-32.
- Putri, K. A., & Sawitri, D. R. (2020). Hubungan Antara Efektivitas Komunikasi Interpersonal Siswa Dan Guru Dengan Prokrastinasi Akademik Pada Siswa Sma Negeri "X." *Jurnal EMPATI*, 7(1), 165–174.
- Rachmawati, I. N. (2007). Pengumpulan Data Dalam Penelitian Kualitatif: Wawancara. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 11(1), 35–40.
- Safitri, B., & Mujahid, N. S. (2024). Komunikasi Efektif dalam Organisasi. *Cendekia Inovatif Dan Berbudaya*, 1(3), 309-316.
- Sudiartini, N. W. A., Dewi, N. K. A. S., & Zunaidin, S. E. (2023). Pengaruh Kepemimpinan Transformasional, Komunikasi Interpersonal, Dan Komitmen Organisasional Terhadap Kualitas Pelayanan Publik Pada Kantor Pelayanan Kekayaan Negara Dan Lelang Denpasar. *Open Journal System*, 4(2), 61–68.
- Azizah, A. S., & Rosnawati, E. (2024). Pertanggungjawaban BMKG atas Kesalahan Prakiraan Cuaca Ekstrem dalam Keselamatan Penerbangan. *Journal Customary Law*, 1(3), 9-9.
- Timur Tresnanti, D., Kurniadi, A., Ayu Puspito, D., & Widodo, P. (2024). Komunikasi Bencana Sebagai Sistem Mitigasi Bencana Hidrometeorologi Akibat Perubahan Iklim di Jakarta. *PENDIPA Journal of Science Education*, 8(2), 155–163.