

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

##### **1. Pengertian Kontribusi**

Kontribusi berasal dari bahasa Inggris yaitu *contribute, contribution*, maknanya adalah keikutsertaan, keterlibatan, melibatkan diri maupun sumbangan. Berarti dalam hal ini kontribusi dapat berupa materi atau tindakan. Hal yang bersifat materi misalnya seorang individu memberikan pinjaman terhadap pihak lain demi kebaikan bersama. Kontribusi dalam pengertian sebagai tindakan yaitu berupa perilaku yang dilakukan oleh individu yang kemudian memberikan dampak baik positif maupun negatif terhadap pihak lain. Dengan kontribusi berarti individu tersebut juga berusaha meningkatkan efisiensi dan efektivitas hidupnya. Hal ini dilakukan dengan cara menajamkan posisi perannya, sesuatu yang kemudian mejadi bidang spesialis, agar lebih tepat sesuai dengan kompetensi. Kontribusi dapat diberikan dalam berbagai bidang yaitu pemikiran, kepemimpinan, profesionalisme, finansial, dan lainnya (Anne Ahira, 2012)

##### **2. Pengertian BMKG**

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Indonesia yang lebih kita kenal dengan BMKG merupakan lembaga pemerintahan non departemen yang mempunyai tugas pokok yaitu melaksanakan tugas pemerintahan di bidang Meteorologi, Klimatologi, Kualitas Udara dan Geofisika sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Tapi sebagian besar penduduk Indonesia mungkin tidak mengetahui dengan jelas apakah maksud tugas di bidang Meteorologi, Klimatologi, Kualitas Udara, dan Geofisika tersebut.

- a. BMKG Bidang Meteorologi Di bidang meteorologi BMKG menyediakan banyak sekali informasi penting yang mungkin belum kita sadari. Antara lain Prakiraan Cuaca, Citra Satelit, Prakiraan Angin, Potensi Banjir, Cuaca Pelayaran, Kebakaran Hutan, serta Cuaca Penerbangan. Prakiraan Cuaca sendiri sudah banyak dikenal oleh masyarakat sebagai tugas BMKG, namun bagaimana dengan informasi meteorologi lainnya. Jika informasi di atas

benar- benar dipergunakan secara maksimal maka tingkat kerusakan dan kecelakaan akibat cuaca ekstrem dapat diminimalisir. Selain itu informasi Cuaca Pelayaran tentu sangat penting buat para nelayan yang merupakan salah satu profesi umum masyarakat Indonesia. Namun nelayan- nelayan kecil di berbagai daerah kurang memperhatikan informasi tersebut.

Informasi penting lainnya yaitu tentang bencana banjir dan kebakaran hutan. Melalui informasi kebakaran hutan kita bisa melihat daerah mana yang memiliki potensi kebakaran tertinggi bahkan terdapat prediksi hingga 6 hari kemudian. Dan satu lagi adalah informasi cuaca penerbangan. Perlu diketahui bahwa tenaga- tenaga BMKG disebar hampir ke seluruh bandara internasional hingga bandara perintis di seluruh wilayah Indonesia. Sebuah pesawat tidak akan bisa terbang jika tidak mempunyai informasi cuaca penerbangan dari BMKG. Melalui Citra Satelit kita juga bisa melihat kenampakan awan- awan di wilayah Indonesia dan kelembapan udara yang terlihat dari satelit.

- b. BMKG Bidang Klimatologi Bidang Klimatologi yang fungsinya hampir seperti meteorologi namun dengan jangka waktu lebih panjang seperti Prakiraan Hujan dalam sebulan dan Prakiraan Musim. Informasi Perubahan Iklim ini sangat penting untuk sektor pertanian. Namun kembali lagi permasalahannya terletak dalam kesadaran petani di Indonesia tentang pentingnya informasi iklim ini sangatlah minim.
- c. BMKG Bidang Kualitas Udara Bidang Kualitas Udara memberikan informasi tentang kandungan gas SO<sub>2</sub> dan NO<sub>2</sub> di beberapa daerah di Indonesia. Perlu diketahui gas tersebut merupakan gas yang sangat berbahaya bagi saluran pernapasan kita jika kandungannya melebihi nilai standar tertentu. Selain itu juga terdapat informasi tentang sebaran asap akibat kebakaran hutan yang juga berbahaya bagi kesehatan.
- d. BMKG Bidang Geofisika Yang terakhir adalah bidang geofisika yang beberapa orang mengenalnya dengan bagian gempa. Masyarakat Indonesia pasti tidak asing dengan gempabumi karena hampir seluruh daerah Indonesia pernah mengalami gempa bumi. BMKG menyediakan informasi

gempabumi terkini dan gempabumi dirasakan. Namun BMKG tidak menyediakan prediksi gempabumi karena sampai sekarang belum ditemukan metode untuk memprediksi terjadinya gempabumi. Namun dari informasi tersebut kita bisa mengetahui daerah mana yang sering terjadi gempa dan daerah mana yang cenderung aman dari gempabumi. Gempabumi diukur dengan skala Richter dan MMI. BMKG juga menyediakan tentang definisi dari skala MMI dan cara antisipasi jika terjadi gempa.

Tidak semua gempa dapat menimbulkan tsunami sehingga BMKG memberikan informasi tentang potensi tsunami setiap terjadi gempa. Penyebaran tentang berita tsunami sudah sangat baik di Indonesia terbukti dengan adanya pemasangan sirine serta banyaknya simulasi evakuasi tsunami.

Informasi geofisika yang lain adalah gaya berat, tanda waktu, magnet bumi, dan petir. Gaya berat dan magnet bumi mungkin tidak terlalu penting untuk masyarakat secara umum. Tapi informasi ini sangat penting dalam kegiatan eksplorasi dan aktivitas kebumihan lain. Selain itu magnet bumi juga berguna dalam kegiatan navigasi, pemetaan, serta penerbangan. Tanda waktu yang dimaksud dalam bidang geofisika adalah informasi pengamatan hilal dalam penentuan awal bulan Ramadhan serta Idul Fitri.

Selanjutnya bidang Geofisika juga memberikan informasi sebaran petir di beberapa kawasan di Indonesia. Informasi ini sangat penting karena kita bisa melihat daerah mana yang mempunyai tingkat sebaran petir tertinggi sehingga bisa meminimalisir kerugian materi yang diakibatkannya. Satu lagi adalah informasi seismologi teknik yang berisi informasi peta sebaran gempa di Indonesia serta rancangan bangunan tahan gempa.

Jika dilihat dari tugas dan fungsi BMKG di atas kita bisa mengira bahwa alat- alat yang digunakan BMKG merupakan alat yang sangat canggih. BMKG sendiri memiliki banyak UPT yang dibagi menjadi Stasiun Meteorologi, Stasiun Klimatologi, dan Stasiun Geofisika yang disebar dari Sabang hingga Merauke. Namun banyak masyarakat yang kurang

menyadari peran dan fungsinya.. Melalui Stasiun Meteorologi di berbagai daerah kita bisa mendapatkan informasi prakiraan hujan dan lain- lain yang penting untuk penerbangan dan pelayaran. Begitu pula dengan stasiun klimatologi yang menyediakan informasi iklim yang penting bagi pertanian. Dan Stasiun Geofisika yang menyediakan informasi gempa, magnet bumi, serta petir yang sangat penting bagi seluruh lapisan masyarakat.

Informasi di atas disebar secara berkala melalui media cetak dan elektronik. Kita tidak perlu mengeluarkan biaya apapun untuk melihatnya. Sekarang tinggal kesadaran masyarakat kita yang perlu ditingkatkan tentang pentingnya informasi tersebut. Terlebih untuk petani dan nelayan yang merupakan pekerjaan dari sebagian besar rakyat Indonesia. Selain itu kita bisa melihat di situs [www.bmkg.go.id](http://www.bmkg.go.id) untuk mendapatkan informasi di atas. Di beberapa tayangan televisi juga sering disiarkan info dari BMKG. Bahkan BMKG juga menyediakan informasi data melalui layanan SMS. Tapi masyarakat juga harus waspada terhadap informasi palsu yang mengatasnamakan BMKG.

### 3. Pengertian Informasi

Pengertian informasi menurut Yakub (2012) adalah data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakannya. Adapun pengertian Informasi lainnya menurut para ahli sebagai berikut:

- a. Menurut Sutanta (2011) informasi merupakan sebuah hasil dari pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi si penerima informasi. Dengan adanya informasi, dapat dijadikan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan oleh si penerima informasi, yang mana dapat dirasakan akibatnya baik secara langsung maupun tidak langsung.
- b. Sedangkan menurut Fajri (2014) informasi dapat diartikan sebagai sebuah data yang mana telah diproses dan diubah menjadi konteks yang lebih berarti. Sehingga data tersebut memiliki makna dan juga nilai bagi si

penerima data dan biasanya digunakan untuk pengambilan keputusan. Dengan adanya informasi tersebut si penerima merasa yakin dengan keputusan yang dipilih.

#### 4. Pengertian Prakirakan Cuaca

Prakiraan cuaca merupakan rangkuman informasi kondisi cuaca harian hingga mingguan, sedangkan prakiraan iklim umumnya merupakan unsur – unsur iklim yang umumnya untuk wilayah Indonesia adalah prakiraan hujan bulanan atau prakiraan hujan yang berlangsung dalam satu musim. Dengan demikian jenis prakiraan cuaca dan iklim dibedakan dalam kurun waktu dan jenis unsur yang diprakirakan, dimana prakiraan cuaca lebih banyak menyebutkan hampir semua unsur cuaca dan prakiraan iklim umumnya berkisar pada kuantitas curah hujan dan awal musim.

Prakiraan cuaca dan iklim merupakan bagian dari sistem informasi yang digunakan untuk melihat kondisi alam untuk waktu mendatang (harian hingga mingguan disebut prakiraan cuaca, bulanan/musiman/tahunan disebut prakiraan bulanan/musiman/tahunan) yang merupakan hasil analisis dan pengolahan data baik dari data yang lalu yang umumnya disebut data iklim maupun data yang terakhir. Suatu sistem prakiraan cuaca dan iklim menjadi suatu rentetan hasil pengamatan cuaca yang terus – menerus, selanjutnya pengumpulan data untuk di olah dengan menggunakan persamaan matematika dan hasil olahan terakhir berupa angka yang menunjukkan unsure cuaca atau iklim tertentu (hujan, angin, suhu, kelembapan, dsb).

Pada hakekatnya, sistem informasi cuaca atau iklim merupakan cara yang dilakukan untuk mengoptimalkan usaha pemantauan, pengumpulan, analisis data, hingga menjadi bentuk evaluasi atau prakiraan cuaca dan iklim sedemikian hingga merupakan suatu usaha manusia untuk melihat perkembangan kondisi udara yang lalu, sekarang, dan yang akan datang khususnya dalam kaitan mengantisipasi kondisi ekstrem yang umumnya merugikan harta benda dan jiwa manusia.

Sistem penyusunan informasi prakiraan cuaca dan iklim melibatkan beberapa aspek ilmu pengetahuan seperti pengetahuan ilmu atmosfer bumi seperti fisika,

matematika, statistic, dan kimia, selain itu unsure cuaca merupakan fungsi ruang dan waktu, pengetahuan skala proses fisis dan kima udara di atmosfer mutlak perlu diketahui. Dengan demikian sistem prakiraan cuaca dan iklim merupakan suatu proses yang kompleks dan melibatkan :

- a. Keahlian seorang prakirawan (skill dan experience)
- b. Ketersediaan data
- c. Cara analisis dan pengolahan data
- d. Informasi kondisi global dan regional

(Sumber: <https://rlarasati.wordpress.com/2011/03/06/prediksi-cuaca/> )

#### 5. Pengertian Laporan Berita Cuaca

Menurut Kosasih (2012 : 61) laporan adalah cara penyampaian informasi kepada seseorang atau suatu instansi yang disusun atas dasar tanggung jawab yang diembannya. Laporan adalah tulisan atau karangan berdasarkan pengamatan yang berisi informasi yang disusun secara rinci melalui media bahasa sebagai sarana penginformasian.

Menurut Romli (2014 : 5) Berita adalah laporan tercepat dari suatu peristiwa atau kejadian yang faktual, penting, dan menarik bagi sebagian besar pembaca, serta menyangkut kepentingan mereka.

Definisi cuaca oleh Pertomo (2013:15) adalah keadaan atmosfer di suatu wilayah dan dalam rentang waktu tertentu yang dihitung dalam kondisi harian. Unsurnya meliputi temperatur, arah angin, tekanan udara (milibar), curah hujan dan kelembapan udara. Cuaca merupakan apa yang sedang terjadi di udara saat ini yang meliputi perubahan suhu udara, curah hujan, arah mata angin, serta pancaran sinar matahari.

Maka dapat disimpulkan bahwa laporan berita cuaca adalah suatu bentuk penyampaian informasi, keterangan, pemberitahuan ataupun pertanggungjawaban mengenai keadaan cuaca yang dialami oleh stasiun pengamat cuaca pada saat pengamatan yang disampaikan baik secara lisan maupun secara tertulis dari instansi kepada instansi lain maupun dari perorangan untuk perorangan sesuai dengan hubungan wewenang dan tanggung jawab yang ada antara mereka. Adapun unsur-

unsur cuaca yang dilaporkan adalah meliputi antara lain : Keadaan awan, arah dan kecepatan angin, jarak nampak, keadaan cuaca ( hujan, kabut, cerah dll), tekanan udara, temperatur udara, banyaknya curah hujan dll.

## 6. Pengertian Nelayan

Sedangkan dalam ketentuan Undang- Undang Republik Indonesia Nomor 7 tahun 2016 tentang perlindungan dan pemberdayaan nelayan, pembudi daya ikan, dan petambak garam pasal 1 yang dimaksud dengan :

- a. Nelayan adalah Setiap Orang yang mata pencahariannya melakukan penangkapan Ikan.
- b. Nelayan Kecil adalah Nelayan yang melakukan penangkapan Ikan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, baik yang tidak menggunakan kapal penangkap Ikan maupun yang menggunakan kapal penangkap ikan berukuran paling besar 10 (sepuluh) gros ton (GT).
- c. Nelayan Tradisional adalah Nelayan yang melakukan penangkapan Ikan di perairan yang telah dimanfaatkan secara turun-temurun sesuai dengan budaya dan kearifan lokal.
- d. Nelayan Buruh adalah Nelayan yang menyediakan tenaganya yang turut serta dalam usaha penangkapan Ikan.
- e. Nelayan Pemilik adalah Nelayan yang memiliki kapal penangkap Ikan yang digunakan dalam usaha penangkapan Ikan dan secara aktif melakukan penangkapan Ikan.

Sedangkan M.Khalil Mansyur (dalam Imron :2012) mengartikan nelayan dengan artian yang lebih luas lagi, yaitu masyarakat nelayan bukan berarti mereka yang dalam mengatur hidupnya hanya mencari ikan di laut untuk menghidupi keluarganya akan tetapi juga orang-orang yang internal dalam lingkungan itu.

## 7. Pengertian Keselamatan Pelayaran

Wiji Santoso, dkk (2013) menyebutkan bahwa keselamatan pelayaran adalah segala hal yang ada dan dapat dikembangkan dalam kaitannya dengan tindakan pencegahan kecelakaan pada saat melaksanakan kerja di bidang pelayaran. Dalam

UU No. 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, Pasal 1 butir 33 menyatakan bahwa keselamatan dan keamanan pelayaran adalah suatu keadaan terpenuhinya persyaratan keselamatan dan keamanan yang menyangkut angkutan di perairan, kepelabuhan, dan lingkungan maritim. Pasal 1 butir 33 menyatakan bahwa kelaiklautan kapal adalah keadaan kapal memenuhi persyaratan keselamatan kapal, pencegahan pencemaran perairan dari kapal, pengawakan, garis muat, pemuatan, kesejahteraan awak kapal dan kesehatan penumpang, status hukum kapal, manajemen keselamatan dan pencegahan pencemaran dari kapal, dan manajemen keamanan kapal untuk berlayar di perairan tertentu.

Untuk menjamin keselamatan pelayaran sebagai penunjang kelancaran lalu lintas kapal di laut, diperlukan adanya awak kapal yang berkeahlian, berkemampuan dan terampil, dengan demikian setiap kapal yang akan berlayar harus diawaki dengan awak kapal yang cukup dan sesuai untuk melakukan tugasnya di atas kapal berdasarkan jabatannya dengan mempertimbangkan besaran kapal, tata susunan kapal dan daerah pelayaran. UU No. 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, Pasal 1 butir 40 awak kapal adalah orang yang bekerja atau diperlukan di atas kapal oleh pemilik atau operator kapal untuk melakukan tugas di atas kapal sesuai dengan jabatannya.

## **2.2 Dasar Keilmuan tentang Cuaca dan Iklim**

Ilmu yang mempelajari cuaca disebut meteorologi, yakni cabang ilmu yang membahas pembentukan dan perubahan cuaca serta proses-proses fisika yang terjadi di atmosfer. Ilmu yang mempelajari iklim disebut klimatologi, yakni ilmu yang mengkaji gejala-gejala cuaca tetapi sifat-sifat fisik dan gejala-gejala cuaca tersebut mempunyai sifat yang umum dalam jangka waktu yang relatif lebih lama pada atmosfer bumi (Sabaruddin, 2012). Cuaca dan iklim merupakan keadaan atau kondisi fisik atmosfer yang terbentuk melalui interaksi dari berbagai unsur atau komponen yang disebut unsur-unsur cuaca dan iklim yang saling berinteraksi satu dengan lainnya. Unsur-unsur tersebut meliputi radiasi atau lama penyinaran matahari, suhu, kelembaban, tekanan udara, angin, awan, presipitasi dan evaporasi atau hujan (Sabaruddin, 2012).

Berikut ini merupakan penjelasan unsur-unsur cuaca dan iklim:

#### 1. Radiasi Matahari

Radiasi matahari merupakan energi panas yang dipancarkan matahari dan diterima hingga ke bumi yang memiliki pengaruh yang sangat besar bagi kehidupan. Energi panas ini tidak seluruhnya sampai hingga ke permukaan bumi. Sekitar 50,1% energi yang sampai ke bumi tersebut dimanfaatkan untuk memanaskan permukaan bumi dan atmosfer bawah, mencairkan dan menguapkan air, serta proses fotosintesis tumbuhan (Budiati, T. dkk, 2011)

#### 2. Suhu Udara

Suhu udara adalah keadaan panas udara yang di sebabkan oleh panas matahari. Faktor-faktor yang mempengaruhi banyak sedikitnya panas matahari yang di terima oleh bumi adalah keadaan awan, keadaan bidang permukaan, sudut sinar datang, dan lamanya penyinaran matahari. Panas permukaan bumi oleh penyinaran matahari mempengaruhi panas udara. Suhu udara di permukaan bumi bervariasi karena sinar matahari menyebar tidak merata di permukaan bumi. (Rahim, R. dkk, 2016)

#### 3. Angin

Angin adalah udara yang bergerak yang diakibatkan oleh rotasi bumi dan juga karena adanya perbedaan tekanan udara disekitarnya. Angin bergerak dari tempat bertekanan udara tinggi ke tempat bertekanan udara rendah. (Rivai, 2013).

#### 4. Kelembaban Udara

Kelembaban udara adalah kandungan uap air di udara yang terdiri dari kelembaban mutlak, kelembaban nisbi (relatif), maupun defisit tekanan uap air. Kelembaban mutlak adalah kandungan uap air persatuan volume, kelembaban

relatif adalah membandingkan kandungan tekanan uap air aktual dengan keadaan jenuhnya. Kelembaban udara umumnya lebih tinggi pada malam hari. Kelembaban rata-rata harian atau bulanan di daerah tropika basah seperti Indonesia relatif tetap umumnya RH (kelembaban relative) > 60 persen. Kelembaban udara diukur menggunakan hygrometer yang menggunakan rambut sebagai sensornya. (Rivai, 2013).

#### 5. Awan

Awan adalah kumpulan butiran air dan kristal es yang sangat kecil atau campuran keduanya dengan konsentrasi berorde 100 per sentimeter kubik dan mempunyai radius sekitar 10 mikrometer. Awan terbentuk jika volume udara lembap mengalami pendinginan sampai dibawah temperatur titik embunnya. Pada keadaan lapisan atmosfer di atas benua maritim (maritime continent) seperti Indonesia, pendinginan sangat sering disebabkan oleh ekspansi adiabatik udara yang naik melalui konveksi, orografi, dan konvergensi. Jenis awan yang terbentuk oleh ekspansi adiabatik tersebut disebut awan konvektif, awan orografik, dan awan konvergensi. Pendinginan dapat juga disebabkan oleh proses radiatif atau percampuran udara yang berbeda temperatur dan kelembabannya (Tjasyono,2012).

#### 6. Hujan

Hujan adalah sebuah peristiwa turunnya butir-butir air yang berasal dari langit ke permukaan bumi. Hujan juga merupakan siklus air di planet bumi. Definisi hujan yang lainnya adalah sebuah peristiwa. Presipitasi (jatuhnya cairan yang berasal dari atmosfer yang berwujud cair maupun beku ke permukaan bumi) berwujud cairan. (N. Sora, 2015).