

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Pencemaran Udara**

Udara merupakan campuran antara gas yang didominasi oleh gas nitrogen (N). Campuran gas dan zat ini secara alami memasuki atmosfer sebagai hasil dari proses seperti gas dekomposisi, debu erosi, dan serbuk sari yang terbawa angin. Sunu (2001) mengklaim bahwa atmosfer bumi mengandung oksigen (O<sub>2</sub>) untuk bernafas, karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) untuk fotosintesis oleh klorofil daun, dan ozon (O<sub>3</sub>) untuk melindungi dari sinar ultraviolet matahari.

Menurut Peraturan Pemerintah, pencemaran udara diartikan sebagai masuknya atau dimasukkannya suatu zat, energi, atau komponen lain ke dalam udara ambien oleh kegiatan manusia, sehingga kualitas udara ambien menurun hingga tidak dapat memenuhi kebutuhan udara ambien. Undang-Undang Pengendalian Pencemaran Udara Republik Indonesia No. 41 Tahun 1999 Berbeda dengan proses alam, aktivitas manusia menghasilkan zat yang masuk ke udara secara berlebihan sehingga menimbulkan beban berat yang menghalangi udara untuk menjalankan fungsinya..

Sektor transportasi memberikan kontribusi yang cukup besar dan signifikan terhadap pencemaran udara. Gas buang kendaraan bermotor menyumbang 60-70 persen dari polusi udara di beberapa kota-kota besar, sedangkan gas buang cerobong industri hanya menyumbang 10-15 persen; selebihnya disebabkan oleh sumber pembakaran lain seperti rumah tangga, pembakaran sampah, kebakaran, hutan, dan lain-lain 2013. (BPLH DKI Jakarta).

## 2.2 Dampak Pencemaran Udara

Udara yang tercemar berbahaya bagi kesehatan seseorang karena mengganggu fungsi organ tubuh seperti paru-paru dan pembuluh darah, serta mengiritasi mata dan kulit. Emfisema paru, bronchitis kronis, asma bronkial, dan kanker paru-paru adalah semua penyakit pernapasan kronis yang disebabkan oleh partikel dan polusi debu. Polutan yang terlarut dalam gas di udara dapat masuk ke dalam tubuh melalui paru-paru dan diserap oleh sistem pembuluh darah (Mukono, 1997). Pencemaran udara dapat merugikan baik manusia maupun lingkungan. Polusi udara menurunkan produktivitas pertanian, mendegradasi material, merusak ekosistem, dan mengganggu estetika. Dampak terbesar adalah pada kesehatan dan kesejahteraan manusia, terhitung sekitar 90% dari total kerusakan yang disebabkan oleh polusi udara (Sihotang, 2010).

## 2.3 Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Udara

Berikut ini adalah beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas udara:

1. Soedomo (2001) menyatakan, Sumber polutan dibagi menjadi dua kategori berdasarkan bagaimana mereka berperilaku di atmosfer, yaitu:
  - Polutan udara primer, komposisi kimia dan fisiknya tidak akan berubah di atmosfer dalam jangka waktu yang cukup lama (harian hingga tahunan dan komposisinya akan tetap sama dengan waktu yang dipancarkan oleh sumbernya). Diantaranya adalah CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, TSP, SO<sub>2</sub>, senyawa halogen, metana, partikel logam, dan polutan lainnya. Polutan ini memiliki waktu tinggal yang lama di atmosfer karena ketahanannya terhadap reaksi fisik dan kimia di atmosfer.
  - Polutan udara sekunder adalah polutan yang terbentuk di dalam atmosfer sebagai akibat dari reaksi atmosfer seperti , oksidasi, hidrolisis, dan reaksi fotokimia.

2. Kecepatan dan Arah Angin sebagai faktor pendukung, perbedaan tekanan udara antara asal angin dan arah angin menentukan kecepatan angin. Polutan biasanya tersebar di atmosfer melalui dua mekanisme: kecepatan angin dan turbulensi atmosfer. Turbulensi mempengaruhi aliran udara dalam dua cara: pusaran termal dan pusaran mekanis (Zendrako, 2010).
3. Menurut Sastrawijaya (2009), kondisi cuaca mempengaruhi konsentrasi polutan di udara; Perubahan cuaca ini dipengaruhi oleh kecepatan dan arah angin, kelembaban, dan distribusi suhu vertikal. Fluktuasi suhu adalah faktor penting lainnya. Turbulensi akan mengangkut polutan ke daerah dengan suhu yang lebih rendah. Pada tingkat kelembaban udara yang tinggi, kandungan uap di udara dapat memberikan reaksi dengan polutan udara, mengubahnya menjadi zat yang berbeda yang tidak berbahaya atau polutan sekunder (Kemenkes dalam Faudzi, 2012).

## 2.4 Motion Graphic

Menurut Krasner (2008: 137), *motion graphic* adalah bahasa yang luas atau universal, bahwa apapun gerakan memiliki efek, dan memilih cara untuk memindahkan elemen pada layar meningkatkan makna layar. *Motion graphic* adalah media perekaman yang menggunakan teknologi video atau animasi untuk melahirkan ilusi gerak, yang biasanya dikombinasikan dengan suara untuk digunakan dalam output media, menurut Betancourt (2012) dalam artikelnya *The Origins of Motion Graphics*. Grafik gerak biasanya ditampilkan pada media elektronik, tetapi juga dapat ditampilkan menggunakan instruksi yang didukung teknologi (misalnya thaumatrope, stroboscope, phenakistoscope, zeotrope, praxinoscope, dan flip book). *Motion graphic* menurut para ahli adalah gambar visual yang dianimasikan menggunakan teknologi untuk menciptakan ilusi bahwa suatu objek sedang bergerak.

## 2.5 Multimedia

Menurut Ejang (2011), multimedia interaktif dapat meningkatkan pemahaman khalayak. Menurut penelitian yang diuraikan di atas, multimedia

adalah komputasi dan pengolahan data yang digunakan untuk menyajikan dan menggabungkan berbagai elemen seperti teks, suara, gambar, animasi, suara, dan video dengan alat dan koneksi. tautan ke perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan mereka.

Multimedia menurut Furht dalam Yuliono (2012:3) adalah sistem komputasi yang menggabungkan berbagai sumber informasi, seperti suara, grafik, animasi, gambar, suara, dan video gerak penuh, untuk memungkinkan berbagai aplikasi potensial. Multimedia, dalam skema besar, adalah sintesis dari tiga industri: komputer, komunikasi, dan penyiaran.

