

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Udara

2.1.1 Pengertian Udara

Udara adalah campuran gas yang ada pada permukaan bumi dan mengelilingi bumi. Udara terdiri dari campuran berbagai macam gas, diantaranya nitrogen 78%, oksigen 20%, Argon 0,93%, dan Karbon dioksida 0,03%, lalu sisanya berupa gas-gas lain. Sedangkan uap air yang terdapat dalam udara berasal dari penguapan air laut, sungai, dan lain-lain.

Dalam hal ini, gas yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup salah satunya yaitu Oksigen. Oksigen yang terdapat pada udara dihasilkan dari fotosintesis tumbuhan yang mengolah Karbon dioksida menjadi oksigen. Ketinggian permukaan bumi tentunya akan mempengaruhi keadaan udara, semakin tinggi permukaan dan semakin dekat dengan lapisan troposfer maka udara akan semakin berkurang. Lalu pada udara ada juga yang di sebut dengan lapisan ozon, yang fungsinya untuk melindungi makhluk hidup dari sinar ultraviolet.

Selain makanan dan minuman yang asupan hariannya tidak melebihi beberapa kilogram dan yang dapat dipilih lebih atau kurang bebas, udara yang kita hirup merupakan medium yang diambil oleh semua orang dari daerah tertentu

dengan cara yang sama. Rata-rata volume udara yang bersentuhan dengan organisme dewasa mencapai sekitar 20m^3 per hari. Yang sesuai dengan 25 kg massa. Manusia bisa hidup tanpa makanan padat hingga 40 hari; tanpa udara untuk bernapas, bagaimanapun, hanya beberapa menit. Seseorang harus di sana untuk mencurahkan perhatian khusus pada kualitas udara yang dihirup

Umumnya, semua zat yang mengubah komposisi alami udara dianggap sebagai polutan. Selain zat, udara alami dapat mengandung komponen lebih lanjut seperti watervapor dan jejak gas lainnya, misalnya, CH_4 metana, NH_3 amonia, karbon monoksida CO dan dinitric oxide N_2O sebagai hasil dari proses dekomposisi, serta konsentrasi ozon yang rendah, mungkin sebagai hasil dari stratosphericpene.[2]

2.1.2 Fungsi Udara

Udara sangat penting bagi makhluk hidup. Tanpa udara, semua makhluk di muka bumi akan mati. Manfaat udara bagi kehidupan adalah sebagai berikut :

1. Sebagai pelindung terhadap radiasi sinar matahari (sebagian sinar matahari diserap udara sehingga suhu di bumi tidak begitu tinggi).
2. Sebagai sumber berbagai macam zat yang berguna bagi kehidupan (oksigen berguna bagi kehidupan, nitrogen berguna bagi tumbuhan).
3. Sebagai pelindung bumi dari tabrakan-tabrakan dengan benda langit yang lain, karena meteorit-meteorit bergesekan dengan atmosfer sebelum sampai di bumi.

4. Untuk keperluan komunikasi. Lapisan udara bagian atas atau pada ketinggian di atas 60 km berdasarkan partikel-partikel ion merupakan pemancar gelombang radio. Pemancar satelit palapa untuk komunikasi, satelit cuaca untuk mengamati keadaan cuaca dan satelit komunikasi TDRS (Telemetry Data Relay Satellite) untuk membantu mengirimkan hasil pemotretan ke stasiun bumi.
 5. Membantu terjadi penyerbukkan bunga
 6. Untuk bernafas
 7. Melindungi bumi dari radiasi
 8. Membawa uap air yang akan turun sebagai hujan
- [3]

2.2 Partikel Polusi (PM)

2.2.1 Pengertian Partikel Polusi

Polusi partikel, juga disebut materi partikulat atau PM, adalah campuran padatan dan tetesan cairan yang mengambang di udara. Beberapa partikel dilepaskan langsung dari sumber tertentu, sementara yang lain terbentuk dalam reaksi kimia yang rumit di atmosfer.

Partikel datang dalam berbagai ukuran. Partikel kurang dari atau sama dengan 10 mikrometer diameter sangat kecil sehingga mereka bisa masuk ke paru-paru, berpotensi menyebabkan masalah kesehatan yang serius. Sepuluh mikrometer kurang dari lebar sehelai rambut manusia.

1. Partikel debu kasar (PM10) memiliki diameter 2,5 hingga 10 mikrometer. Sumbernya berasal dari penghancuran atau penggilingan debu yang diaduk oleh kendaraan di jalan.
2. Partikel halus (PM2.5) berdiameter 2,5 mikrometer atau lebih kecil, dan hanya dapat dilihat dengan mikroskop elektron. Partikel halus dihasilkan dari semua jenis pembakaran, termasuk kendaraan bermotor, pembangkit listrik, pembakaran kayu perumahan, kebakaran hutan, pembakaran pertanian, dan beberapa proses industri.

Ketika cerobong tungku atau pipa pembuangan mobil mengeluarkan asap, maka ini terlihat karena partikel atau tetesan yang tersuspensi dalam gas buang. Partikel-partikel halus, dalam kombinasi dengan gas buang-gas pembawa atau udara juga disebut aerosol.[2]

2.2.2 Efek Kesehatan

Orang dengan penyakit jantung atau paru-paru, orang dewasa yang lebih tua dan anak-anak kemungkinan besar akan terpengaruh oleh paparan polusi partikel. Namun, bahkan jika Anda sehat, Anda mungkin merasakan gejala sementara jika Anda terkena polusi partikel tingkat tinggi. Sejumlah penelitian ilmiah menghubungkan paparan polusi partikel dengan berbagai masalah kesehatan, termasuk:

1. Iritasi pada mata, hidung dan tenggorokan
2. Batuk, sesak dada dan sesak nafas
3. Mengurangi fungsi paru-paru

4. Detak jantung tak teratur
5. Serangan asma
6. Serangan jantung
7. Kematian dini pada orang dengan penyakit jantung atau paru-paru

[4]

2.3 Data

2.3.1 Pengertian Data

Data adalah fakta mengenai objek, orang dan lain-lain. Data dinyatakan dengan nilai (angka, deretan karakter atau simbol). Data digunakan untuk menyatakan nilai-nilai yang secara aktual terkandung dalam basis data. Data dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan atau persoalan. Data bisa juga didefinisikan sebagai sekumpulan informasi atau nilai yang diperoleh dari pengamatan (observasi) suatu objek. Data berfungsi untuk membuat keputusan terbaik dalam memecahkan masalah, dapat dijadikan sebagai dasar suatu perencanaan atau penelitian, dijadikan sebagai acuan dalam setiap implementasi suatu kegiatan dan juga dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi. Data yang baik adalah data yang bisa dipercaya kebenarannya (*reliable*), tepat waktu dan mencakup ruang lingkup yang luas atau bisa memberikan gambaran tentang suatu masalah secara menyeluruh merupakan data relevan.[5]

2.3.2 Jenis Data

Berdasarkan Sumbernya

1. Data primer atau data asli ini diperoleh dari sumber – sumber tertentu yang didapat objek penelitian.
2. Data sekunder atau data tambahan biasanya diperoleh dari sumber – sumber terdahulu seperti buku, jurnal dan lain – lain.

Berdasarkan Sifat-sifatnya

1. Data kualitatif biasanya banyak dijumpai dalam berbentuk pernyataan verbal, gambar atau bahkan simbol.
2. Data kuantitatif lebih mengarah kepada pernyataan secara terbilang atau angka.

Berdasarkan Waktu Pengambilannya

1. Data berkala ini dapat dijumpai dalam kegiatan survey penduduk, data kebutuhan penduduk dalam setahun terakhir.
2. Data cross section atau data yang terkumpul pada waktu tertentu seperti data hasil ujian siswa yang diperoleh setelah ujian selesai dilaksanakan.[4]

2.4 Informasi

2.4.1 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diorganisasikan ke dalam bentuk yang sesuai dengan kebutuhan seseorang, entah itu manajer, staf, ataupun orang lain di dalam suatu organisasi atau perusahaan. Informasi bersifat relatif, relatif terhadap situasi, relatif terhadap waktu saat keputusan diambil, juga

relatif terhadap pembuat keputusan dan bahkan juga terhadap latar belakang pengambil keputusan. Informasi menjadi sumber penting untuk pengambilan keputusan. Informasi dapat mengurangi ketidakpastian dan mempermudah pengambilan keputusan.[5]

2.4.2 Jenis-jenis Informasi

Jenis Informasi Berdasarkan Sifatnya

Berdasarkan sifatnya informasi terbagi kedalam beberapa bagian, yaitu :

1. Faktual: Informasi faktual berarti informasi yang berupa fakta atau kenyataan yang dapat dibuktikan kebenarannya.
2. Opini atau Konsep : Informasi juga dapat menjelaskan pendapat yang dikemukakan oleh orang lain.
3. Deskripsi : Informasi berbentuk deskripsi maksudnya informasi yang didalamnya berisi segala penjelasan sesuatu secara rinci.

Jenis Informasi Berdasarkan Kegunaan

Jika dilihat berdasarkan kegunaannya, informasi dibagi menjadi :

1. Informasi yang Menambah Pengetahuan : Suatu informasi dapat menambah pengetahuan yang belum Anda ketahui sebelumnya.
2. Informasi yang Berdasarkan Penyajian : Informasi dapat juga disajikan ke dalam beberapa bentuk, seperti berita, artikel, esai dan lainnya.

Jenis Informasi Berdasarkan Bidang Kehidupan

Informasi tersebut dibuat kedalam beberapa kategori, seperti pendidikan, olahraga, kesehatan, gaya hidup dan lainnya.

Jenis Informasi Berdasarkan Lokasi Kejadian

Informasi yang dibuat berdasarkan lokasi kejadian terbagi kedalam dua bagian, yaitu informasi dalam negeri dan informasi luar negeri.[4]

2.5 Sistem Informasi

2.5.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu alat untuk menyajikan informasi dengan cara sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya (*Kertahadi, 1995*). Tujuannya adalah untuk menyajikan informasi guna pengambilan keputusan pada perencanaan, pemrakarsaan, pengorganisasian, pengendalian kegiatan operasi subsistem suatu perusahaan, dan menyajikan sinergi organisasi pada proses (*Murdick dan Ross, 1993*). Dengan demikian, sistem informasi berdasarkan konsep (*input, processing, output – IPO*).[6]

2.5.2 Komponen Sistem Informasi

Komponen-komponen dari sistem informasi adalah sebagai berikut :

1. Komponen input, adalah data yang masuk ke dalam sistem informasi

2. Komponen model, adalah kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang memproses data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah di tentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
3. Komponen output, adalah hasil informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
4. Komponen teknologi, adalah alat dalam sistem informasi, teknologi digunakan dalam menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan output dan memantau pengendalian sistem.
5. Komponen basis data, adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang tersimpan di dalam komputer dengan menggunakan software database.
6. Komponen kontrol, adalah komponen yang mengendalikan gangguan terhadap sistem informasi.[6]

2.6 DSS

2.6.1 Pengertian DSS

DSS (*Decision Support Systems*) atau dalam bahasa Indonesianya ialah sistem pendukung keputusan, merupakan sistem informasi pada level manajemen dari suatu organisasi yang mengombinasikan data dan model

analisis canggih atau peralatan data analisis untuk mendukung pengambilan yang semi terstruktur dan tidak terstruktur.

DSS yang di rancang dengan tepat ialah suatu sistem berbasis perangkat lunak interaktif yang berguna untuk membantu para pengambil keputusan untuk memilah informasi yang berguna dari beberapa dokumen, data mentah, pengetahuan pribadi, atau model bisnis untuk mengidentifikasi serta memecahkan berbagai masalah dan mengambil keputusan dengan benar.[6]