

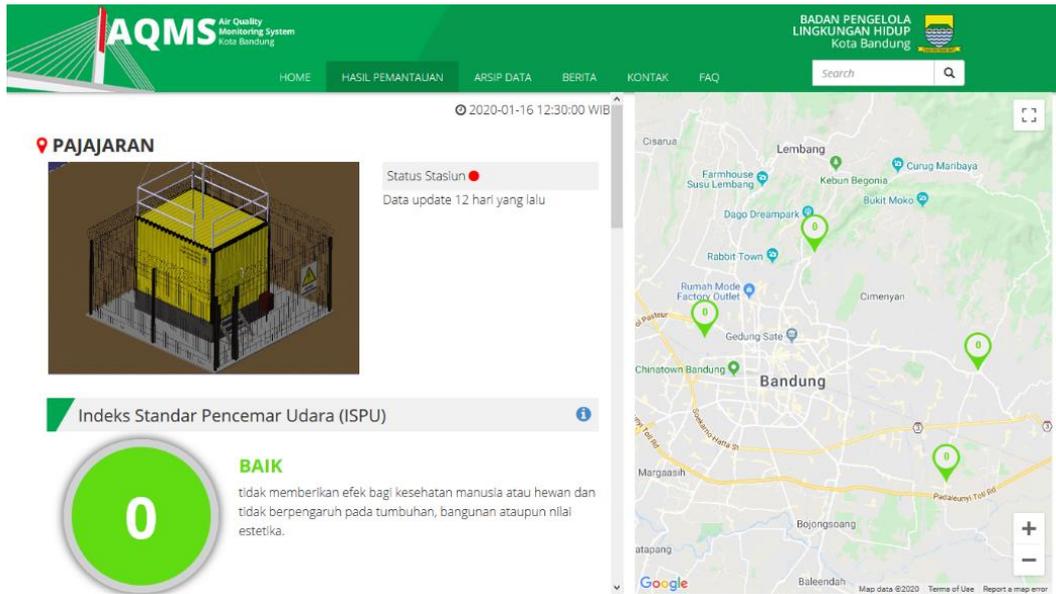
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

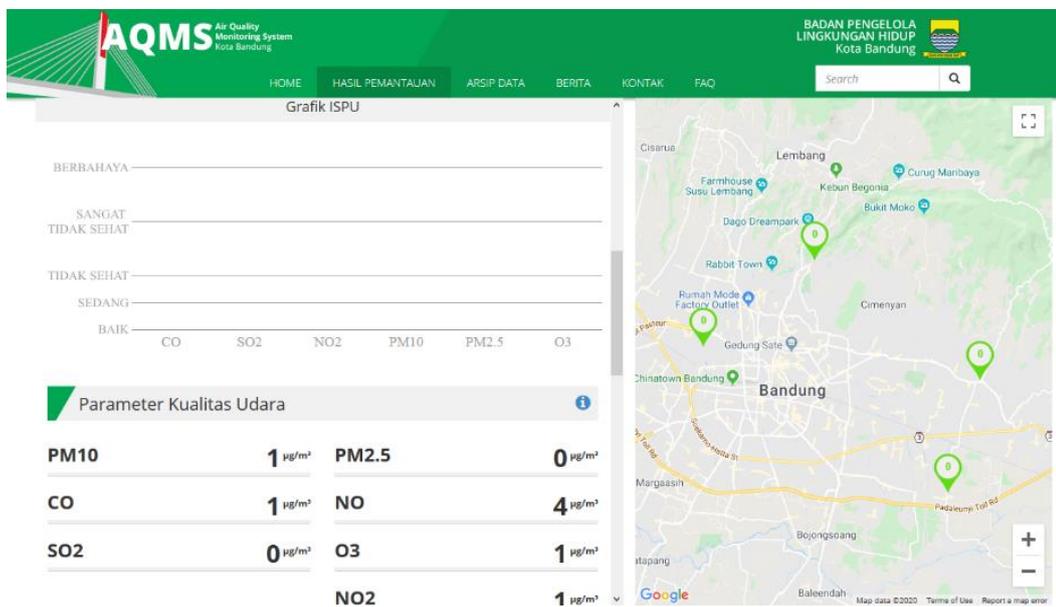
Pertumbuhan ekonomi yang disertai ketergantungan pada bahan bakar fosil menyebabkan polusi udara semakin meningkat. Menurut *News Release* WHO, diestimasikan satu per delapan kematian umat manusia di seluruh dunia atau sekitar 7 juta jiwa pada tahun 2012 disebabkan oleh paparan polusi udara. Tingkat polusi udara tertinggi terletak di kawasan pasifik barat dan asia tenggara [1]. Hal ini menjadi ancaman serius bagi masyarakat Indonesia khususnya yang tinggal di daerah perkotaan. Kurangnya kesadaran dan pengetahuan masyarakat akan bahayanya polusi udara meningkatkan resiko seseorang terkena berbagai jenis penyakit akibat paparan polusi udara.

Pemerintah dalam hal ini Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menggunakan ISPU sebagai acuan untuk mengukur kualitas udara. Pemerintah dapat melaporkan kualitas udara kepada masyarakat melalui sistem informasi yang mereka miliki. Sebagai contoh pemerintah kota bandung saat ini memiliki sistem pamantauan udara yang disebut AQMS. Sistem ini mengukur kualitas udara kemudian melaporkan informasi tersebut melalui sistem informasi *website* [2]. Berikut adalah tampilan *website* AQMS kota bandung.



Gambar I.1 Website AQMS kota Bandung.

Sumber : <http://aqms.bandung.go.id/portal/sensor>



Gambar I.2 Website AQMS kota Bandung.

Sumber : <http://aqms.bandung.go.id/portal/sensor>

Akan tetapi, informasi yang ditampilkan merupakan data sampel yang hanya diambil di beberapa titik lokasi tertentu saja. Hal ini menyebabkan beberapa lokasi tidak terpantau dengan baik serta data yang ditampilkan kurang akurat. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi yang dapat menampilkan tingkat polusi udara berdasarkan zonasi tertentu.

Sistem ini menampung dan mengolah data parameter dari alat yang sudah terpasang sensor untuk mengukur tingkat polusi udara dan sistem navigasi *GPS (Global Positioning System)* untuk mengetahui koordinat lokasi pengambilan data. Kemudian sistem ini akan mengkalkulasi dan mendistribusikan data parameter yang didapat kedalam zonasi-zonasi yang sudah ditentukan dengan menggunakan haversine formula serta menampilkannya dalam bentuk peta zonasi. Sistem ini juga dapat menampilkan data perubahan polusi udara di suatu zonasi berdasarkan periode tertentu dalam bentuk grafik. Untuk dapat saling berkomunikasi dengan alat, sistem ini menggunakan protokol pengiriman *MQTT*.

Dengan sistem ini diharapkan dapat memberikan akses bagi pemerintah juga masyarakat dalam memantau tingkat polusi udara. Sehingga dapat diambil tindakan yang tepat. Juga menumbuhkan serta meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat akan bahaya polusi udara.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dirancangnya sistem ini adalah membangun sebuah website untuk sistem pemantauan kualitas udara perkotaan dengan menerapkan haversine formula. Adapun tujuan yang diharapkan dalam perancangan sistem ini adalah :

1. Menampung data parameter polusi udara yang dikirim dari alat pemantauan polusi udara.
2. Memetakan parameter polusi udara yang dikirim dari alat pemantauan polusi udara kedalam zonasi.
3. Mempermudah pemerintah dan masyarakat untuk melihat informasi sebaran polusi udara.

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, terdapat beberapa batasan masalah dalam perancangan sistem, dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis, yaitu :

1. Sistem ini hanya dapat diakses jika terkoneksi dengan internet.
2. Parameter yang dijadikan sebagai acuan untuk pengkategorian kualitas udara hanya gas CO (karbon monoksida).
3. Penelitian ini tidak memperhitungkan arah angin lokasi pemantauan.
4. Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi web, sedangkan untuk bagian alat juga aplikasi *android* dibahas pada judul penelitian yang berbeda.

1.4 Metode Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini, penulis melakukan beberapa tahap pengerjaan. Adapun metode penelitian yang dilakukan diantaranya :

1. Studi pustaka, mempelajari materi-materi yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Bersumber dari jurnal, prosiding, buku, dan beberapa publikasi ilmiah lainnya.
2. Observasi, melakukan pengamatan sebaran polusi udara yang terjadi di lingkungan sekitar.
3. Wawancara, melakukan tanya jawab terhadap narasumber-narasumber yang berkaitan, dalam hal ini BPLH (Badan Pengelola Lingkungan Hidup) kota Bandung.
4. Perancangan. Melakukan perancangan konsep sistem yang akan dibangun.
5. Analisis kebutuhan sistem. Melakukan pendataan komponen-komponen yang dibutuhkan untuk menunjang perancangan dan pembuatan sistem.
6. Implementasi. Melakukan pembuatan sistem berdasarkan dari hasil perancangan dan analisis kebutuhan sistem.
7. Pengujian. Melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat.
8. Evaluasi. Melakukan evaluasi terhadap sistem untuk memeriksa kesalahan atau ketidaksesuaian dengan rancangan yang telah dibuat.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi latar belakang permasalahan, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian, serta sistematika penulisan tugas akhir.

2. BAB II TEORI PENUNJANG

Bab ini berisi mengenai teori-teori penunjang yang menjadi referensi dalam melakukan penelitian.

3. BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi dokumentasi perancangan sistem yang mencakup perancangan atau analisis fungsional dan nonfungsional .

4. BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini berisi tentang pengujian-pengujian dan analisa data pada skripsi ini.

5. BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dengan merujuk pada hasil penelitian yang sudah dilakukan. Selain itu, menentukan apakah tujuan penelitian tercapai sesuai dengan kesimpulan yang didapatkan.