

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Emisi adalah hasil kegiatan manusia yang meningkatkan konsentrasi gas-gas rumah kaca seperti karbon dioksida (CO_2), metana, kloro fluoro karbon dan nitrogen oksida (Soedomo, 2001). Penelitian yang dilakukan oleh Kementerian Negara Lingkungan Hidup bekerjasama dengan *Japan International Cooperation Agency* (JICA) tahun 1997 menunjukkan bahwa sekitar 70% kontribusi pencemaran udara berasal dari sektor transportasi. Khusus untuk sumber yang berasal dari jalan raya, kontribusi terbesar disumbangkan oleh asap sisa pembakaran gas buang kendaraan bermotor (Kementerian Negara Lingkungan Hidup RI, 2009). CO_2 merupakan gas terpenting dalam meningkatkan efek rumah kaca. Hal ini terlihat pada tahun 1994, 83% peningkatan radiasi gas rumah kaca disebabkan oleh CO_2 , 15 % oleh metana dan sisanya dinitrogen oksida, nitrogen oksida dan karbon monoksida (KLH, 2001).

Universitas Andalas (Unand) merupakan universitas tertua di luar Pulau Jawa dan tertua keempat di seluruh Indonesia yang didirikan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 80016/Kab tertanggal 23 Desember 1955. Saat ini Unand memiliki 15 fakultas, salah satunya adalah Fakultas Kedokteran. Fakultas Kedokteran Unand perlu ditunjang dengan adanya Rumah Sakit Pendidikan (RSP). Selain karena kebutuhan Unand sendiri untuk pelayanan pendidikan (S1, S2, spesialis 1, spesialis 2) dan riset di bidang kedokteran, pembangunan RSP Unand ini juga merupakan program Pemerintah Republik Indonesia melalui Direktur Jendral Pendidikan Tinggi yang mensyaratkan bahwa setiap universitas yang mempunyai Fakultas Kedokteran diharuskan mempunyai *University Hospital* (Rumah Sakit Pendidikan). RSP Unand akan didirikan di atas tanah seluas 3,5 Ha dengan luas bangunan 21.306 m^2 . Pembangunan fisik rumah sakit dimulai pada tahun 2014 dan direncanakan pada tahun 2016 RSP Unand akan mulai beroperasi dengan kapasitas 200 tempat tidur dan 667 tenaga kerja.

Akan tetapi, selain memberikan dampak positif, beroperasinya RSP Unand juga akan memberikan dampak negatif. Perubahan tata guna lahan dapat menimbulkan perubahan pergerakan arus lalu lintas. Rumah sakit merupakan salah satu jenis pemanfaatan tata guna lahan yang akan menimbulkan tarikan pergerakan kendaraan. Hal ini akan menimbulkan dampak lalu lintas seperti menurunnya tingkat pelayanan ruas jalan (*level of service*) akibat peningkatan volume lalu lintas sehingga menyebabkan kemacetan dan kondisi lingkungan yang buruk akibat polusi udara (Bohoh dkk, 2011). Penelitian Manajemen Lalu Lintas Pada Pembangunan Rumah Sakit Pendidikan Universitas Airlangga menyimpulkan bahwa Rumah Sakit Pendidikan menyebabkan pergerakan 162 kendaraan ringan (LV)/jam dan 290 sepeda motor (MC)/jam (Soerjatmodjo, 2010).

Kebijakan Kampus Unand dalam pengaturan jaringan transportasi kampus menyatakan bahwa masyarakat yang akan menuju RSP Unand akan memasuki kawasan Unand melalui dua akses, yaitu melalui gerbang utama dan gerbang samping kampus. Meningkatnya jumlah kendaraan yang masuk ke kawasan Kampus Unand Limau Manis secara tidak langsung akan meningkatkan jumlah sumber pencemar CO₂ di kawasan kampus, sedangkan lahan hijau yang diharapkan mampu menyerap CO₂ semakin berkurang. Hal ini mengakibatkan CO₂ terakumulasi di atmosfer dan berpotensi menyebabkan terjadinya *global warming*. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh beroperasinya RSP Unand terhadap emisi pencemar CO₂ yang dihasilkan dari kegiatan transportasi.

Dengan adanya penelitian mengenai pengaruh beroperasinya RSP Unand Limau Manis terhadap emisi pencemar CO₂, dapat memberikan *output* data jumlah kendaraan yang masuk ke Kampus Unand Limau Manis beserta emisi CO₂ yang dihasilkannya, dispersi pencemar CO₂ di Jalan Kampus Unand dan pengaruh beroperasinya RSP Unand terhadap emisi CO₂ di masa yang akan datang. Selain itu juga akan memberikan gambaran tingkat pelayanan ruas jalan di Kampus Unand sehingga akan memberikan rekomendasi terhadap pengaturan lalu lintas di lingkungan Kampus Unand Limau Manis.

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.2.1 Maksud Penelitian

Maksud penelitian dari tugas akhir ini adalah untuk memprediksi pengaruh beroperasinya RSP Unand terhadap konsentrasi pencemar CO₂ dari kegiatan transportasi di lingkungan Kampus Unand Limau Manis.

1.2.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini antara lain adalah:

1. Menghitung volume kendaraan yang masuk ke Kampus Unand Limau Manis sebelum dan setelah RSP beroperasi;
2. Menganalisis tingkat pelayanan ruas jalan di jalan Kampus Unand Limau Manis sebelum dan setelah RSP beroperasi;
3. Menghitung nilai laju emisi CO₂ dari kegiatan transportasi di jalan Kampus Unand Limau Manis sebelum dan setelah RSP beroperasi;
4. Menganalisis dispersi pencemar CO₂ di Jalan Kampus Unand Limau Manis sebelum dan setelah RSP beroperasi;
5. Menganalisis pengaruh beroperasinya RSP di Kampus Unand Limau Manis terhadap laju emisi dan dispersi CO₂ serta dampak terhadap tingkat pelayanan ruas jalan.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan informasi mengenai jumlah kendaraan yang masuk ke Kampus Unand Limau Manis beserta emisi CO₂ kendaraan sehingga dapat diketahui dispersi pencemar CO₂ di jalan Kampus UNAND Limau Manis;
2. Memberikan gambaran pengaruh beroperasinya RSP Unand di Kampus Unand Limau Manis terhadap keberadaan pencemar CO₂ dan tingkat pelayanan ruas jalan di Kampus Unand Limau Manis;
3. Memberikan rekomendasi kepada pihak Unand untuk melakukan pengaturan jalur lalu lintas di jalan Kampus Unand Limau Manis.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian pada tugas akhir ini adalah:

1. Kendaraan yang dimaksud pada tugas akhir ini merupakan kendaraan bermotor roda dua atau lebih;
2. Perhitungan emisi CO₂ dilakukan dengan menggunakan faktor emisi yang ditetapkan oleh *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) dengan perbandingan nilai *Fuel Economy* (FE);
3. Penghitungan jumlah kendaraan dilakukan di jalan yang direncanakan menjadi akses ke RSP Unand Limau Manis dengan metode survei pencacahan lalu lintas tanpa memperhitungkan jalan *by pass* antara Jalan Utama Gerbang Depan dengan Jalan di Depan Fakultas Kedokteran;
4. Pembuatan pola dispersi pencemar dilakukan pada jalan yang direncanakan menjadi akses ke RSP Unand Limau Manis menggunakan *software* Caline4 dan dipetakan dengan *software* Surfer 10;
5. Prediksi laju emisi dan dispersi CO₂ serta tingkat pelayanan ruas jalan dihitung berdasarkan pertambahan jumlah pergerakan kendaraan akibat beroperasinya RSP Unand di Kampus Unand Limau Manis menggunakan metode analisis prediksi.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori-teori dan studi literatur mengenai pencemaran udara oleh CO₂, dispersi pencemar CO₂, pengaruh penambahan aktivitas terhadap keberadaan CO₂ dan tingkat pelayanan ruas jalan.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tahapan penelitian yang dilakukan, metode penelitian, serta lokasi dan waktu penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil penelitian yang telah dilakukan disertai dengan pembahasannya.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang dapat diperoleh berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan.