

Air pollution dispersion modeling of runway and apron at sam ratulangi international airport

Dewi Eviane, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920537192&lokasi=lokal>

Abstrak

Polusi udara yang dihasilkan dari kegiatan-kegiatan di bandara semakin menjadi perhatian masyarakat, dan menjadi subyek peraturan pemerintah yang semakin ketat. Operator Bandara diwajibkan untuk mengendalikan polusi yang timbul, serta bersikap terbuka terhadap kualitas udara yang mungkin dapat mempengaruhi kesehatan masyarakat. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk membuat model bagi sebaran polutan udara dan memprakirakan konsentrasi polutan udara yang dihasilkan dari operasional landasan pacu dan apron di Bandar Udara Internasional Sam Ratulangi (Manado) sampai dengan tahun 2024 sesuai dengan program pemekaran bandara. Data dikumpulkan di area sekitar bandara pada tahun 2018, sedangkan data sekunder iklim dalam kurun waktu 10 tahun, dari tahun 2009 sampai dengan tahun 2018, diperoleh dari Stasiun Klimatologi Sam Ratulangi. Permodelan dispersi gas polutan udara disusun menggunakan persamaan Gaussian Plume. Simulasi dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak AERMOD dan visualisasi hasil menggunakan perangkat lunak GIS. AERMOD yang merupakan perangkat lunak yang direkomendasikan oleh US-EPA untuk memprediksi dampak polutan udara. Hasil permodelan kegiatan operasional landasan pacu pada tahun 2024 memprediksi konsentrasimaksimum NO_x; HC; dan CO masing-masing adalah 250 g.m⁻³ ; 6,4 µg.m⁻³ ; dan 87 µg.m⁻³ . Hasil permodelan juga memprediksi konsentrasi maksimumNO_x ; CO; dan PM10 sebesar 260 g.m⁻³ ; 892 g.m⁻³ ; dan 2.5 g.m⁻³ yang dihasilkan dari kegiatan apron pada tahun 2024. Hasil permodelan memprediksi bahwa di tahun 2024 polusi udara di Bandar Udara Internasional Sam Ratulangi masih berada di bawah ambang batas yang ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah Indonesia No. 22 tahun 2020. Guna memitigasi peningkatan emisi udara akibat dari peningkatan kapasitas bandara, beberapa rekomendasi telah diajukan di beberapa bidang, seperti di bidang manajemen operasi, teknologi, kebijakan dan regulasi, serta penyediaan area hijau.