

Kajian pengendalian pencemaran udara khususnya partikulat dan SO₂ dari pembangkit listrik tenaga uap : Studi kasus unit Pembangkitan Muara Karang, Kec. Penjaringan, Kota Jakarta Utara, DKI Jakarta

Faridha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=74253&lokasi=lokal>

Abstrak

PLTU Muara Karang selain mempunyai peranan yang cukup penting sebagai pemasok tenaga listrik di Jakarta juga berpotensi mencemari udara karena menghasilkan emisi. Emisi yang dilepaskan dari cerobong pembangkit akan terdispersi ke udara ambien dan bergabung dengan emisi dari sumber lain. Lokasi PLTU Muara Karang yang berdekatan dengan pemukiman penduduk sering memicu kekhawatiran masyarakat setempat bahwa emisi dari PLTU Muara Karang menyebabkan gangguan kesehatan pernafasan pada masyarakat sekitar.

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah pemakaian bahan bakar minyak pada PLTU Muara Karang dapat menyebabkan pencemaran udara. Beberapa pertanyaan penelitian yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

- Bagaimana kondisi emisi SO₂ dan debu yang dihasilkan PLTU Muara Karang Unit 1, 2, dan 3.
- Bagaimana upaya pengendalian pencemaran udara yang dilaksanakan pada PLTU Muara Karang Unit 1, 2, dan 3
- Berapa besar kontribusi emisi dari PLTU Muara Karang Unit 1, 2, dan 3 terhadap kualitas udara ambien dan bagaimana kualitas udara ambien disekitar PLTU.

Hipotesis dalam penelitian adalah kontribusi emisi partikulat dan SO₂ dari PLTU Muara Karang Unit 1,2, dan 3 terhadap udara udara ambien masih di bawah baku mutu udara ambien.

Tujuan penelitian adalah untuk:

- Mengetahui kondisi emisi dari PLTU Muara Karang Unit 1,2 dan 3
- Mengetahui upaya pengendalian pencemaran udara pada PLTU Unit 1, 2 dan 3
- Mengetahui seberapa besar kontribusi emisi PLTU Muara Karang Unit 1, 2, dan 3 terhadap udara ambien dan juga untuk mengetahui kondisi udara ambien.

Penelitian ini bersifat deskriptif melalui survey dan pengumpulan data sekunder yang meliputi data emisi, udara ambien tahun 1998 - 2003, data teknis pembangkit, pengelolaan emisi dan data meteorologi.

Untuk mengendalikan debu telah digunakan malt/cyclone. Apabila alat ini tidak dioperasikan maka emisi debu yang dilepaskan akan berada di atas baku mutu. SO₂ yang dihasilkan cenderung berada di atas baku mutu, hal ini disebabkan karena 2 hal:
1. Tidak ada pengendalian emisi SO₂ pada PLTU Muara Karang
2. Tingginya kadar sulfur maksimal yang iizinkan pemerintah pada bahan bakar MFO yang disuplay Pertamina yaitu 3.5%.

Berdasarkan perhitungan, emisi PLTU Unit 1, 2, dan 3 dapat memenuhi baku mutu apabila kadar sulfur di bawah 0,8%.

Kesimpulan dari penelitian adalah kadar emisi SO₂ PLTU Unit 1, 2, dan 3 berdasarkan perhitungan berkisar antara 880.08- 3,850.33 mg/m³ (di atas baku mutu emisi SO₂) dan debu antara 0.59 - 118.81 mg/m³ (di bawah baku mutu emisi debu). Pengelolaan dan pemantauan lingkungan telah dilaksanakan dengan mengacu pada RKL dan RPL. Kontribusi emisi partikulat dan SO₂ dari PLTU Unit 1, 2, dan 3 masih di bawah baku mutu udara ambien. Untuk bulan Maret 2003 kontribusi terbesar terjadi di lapangan PIK untuk SO₂ sebesar 23.82% dan debu sebesar 0.21 %. Kondisi udara ambien di tujuh lokasi untuk SO₂ masih dibawah baku mutu sedangkan debu di beberapa lokasi telah melewati baku mutu.

Beberapa saran yang diberikan antara lain : untuk mengurangi kadar emisi SO₂, perusahaan dapat melakukan dua hal yaitu mensubsitusi bahan bakar yang lebih bersih atau dengan menggunakan teknologi pengendalian emisi SO₂. Pemerintah dalam pemberlakuan baku mutu emisi, khususnya SO₂ pada pembangkit listrik perlu memperhatikan kondisi spesifik dari suatu kegiatan dan pemberlakuannya dilaksanakan secara bertahap per lokasi.

.....

Muara Karang Steam Power Plant is an important power plant that supplies electricity to feed the daily activity of Jakarta. However, it may also create air pollution. Emission released from the stacks will disperse to the ambient air and get mixed with other sources of emission. Muara Karang Power Plant is located near local housing that often raises public's concern. People perceive that emission from power plant cause respiratory problems.

The problem to be discussed in this research is the impact of the use of fuel oil on air emission. Some of the key questions raised in this research are:
1. Now is the condition of SO₂ and particulate emission released by Muara karang power plant Unit 1, 2, dan 3
2. How to control air emission that is conducted at Muara Karang Power Plant Unit 1, 2, dan 3
3. How is the contribution of emission from Muara Karang Power Plant Unit 1, 2, and 3 and how is ambient air quality

The hypothesis developed in this research is that contribution of SO₂ and particulate emission from Muara Karang power plant Unit 1, 2 and 3 on ambient air is still below ambient air standard.

The objectives of this research are:
1. To understand emission condition of Muara Karang Power Plant Unit 1, 2, and 3
2. To understand measures the air pollution control that should be undertaken at Muara Karang power plant Unit 1, 2, and 3
3. To understand the contribution of power plant's emission on ambient air and to understand the quality of air ambient.

The methodology used in this research is collection of secondary data that consists of Emission and air ambient data year 1998-2003, plant technical data, emission management and meteorology data.

To control particulate, the company has installed multicyclone. If this equipment is not operated, the emission will exceed the standard. SO₂ emission tends to be above standard. This condition is caused by:
1. There is no SO₂ emission control measures at Muara Karang Power Plant
2. The high maximum sulphur level that is allowed by the Government on MFO supplied by Pertamina i.e. 3.5%. Based on calculation, emission of Power Plant unit 1, 2 and 3 can meet the standard if sulphur level is below of 0.8%.

The conclusion of this research is based on the calculation of SO₂ emission at Muara Karang Power Plant Unit 1, 2, and 3 is in the range of 880.08 - 3,850.33 mg/m³ (higher than SO₂ emission standard), and particulate is between 0.59 - 118.81 mg/m³ (lower than particulate emission standard). Monitoring and Management of environmental have been done based on RKL and RPL document. Contribution of particulate and SO₂ emission of Power Plant Unit 1, 2, and 3 is still below ambient standard. In March 2003, the highest emission concentration) was recorded at P1K field site in which SO₂ contribution was 23.82% and particulate contribution was 0.21%. The ambient air quality at seven location for SO₂ was below standard whereas for particulate, in some locations, the emission exceeded the standard.

The given conclusions are to reduce SO₂ emission, it is suggest that the company substitute less polluted fuel or use technology to control SO₂ emission, In enacting emission standard, especially SO₂ on the Steam Power Plant, the specific condition of activity should be taken into consideration, and the application should be done gradually per location.