

## ANALISA BEBAN PENCEMARAN KUALITAS AIR DAN UDARA PADA PEMELIHARAAN JALAN RUAS JALAN KARANGANOM – SENDURO KECAMATAN SENDURO KABUPATEN LUMAJANG

Sriliani surbakti

<sup>1)</sup>Dosen Prodi Teknik sipil Institut Teknologi Nasional Malang

### ABSTRAK

Kegiatan pemeliharaan jalan pada ruas jalan Karangonom-Senduro dengan panjang ruas 7.745 Km yang meliputi rekondisi, Patching, perbaikan dan penambahan bahu jalan, dan bangunan pelengkap diperoleh hasil analisa beban pencemaran parameter kualitas udara tahap konstruksi yang diambil 2 titik sampel udara, dimana di titik 1 pada STA 3900 diperoleh CO : 130 ppm, NO<sub>x</sub> : 18,0, SO<sub>x</sub> : 0,5 ppm, O<sub>3</sub> : 0,01 ppm, dan kebisingan : 70,9 dB, dan di titik 2 pada STA 3650 CO : 270 ppm, Nox : 25,0 ppm, SO<sub>2</sub> : 05,0 ppm, O<sub>3</sub> : 0,10, dan kebisingan : 81,6 dB. Dan hasil beban pencemaran kualitas udara di titik 1 yang sudah melebihi baku mutu seuai Per. Gub. Jatim No. 10 Tahun 2009 adalah **CO sebesar 130 ppm, dan Oksida Nitrogen (NO<sub>x</sub>) sebesar 25,0 ppm, dan di titik 2 yang melebihi baku mutu adalah CO : 270 ppm, dan NO<sub>x</sub> : 25,0.** Upaya penanganan pengendalian pencemaran kualitas udara yaitu dengan penggunaan konverter katalistis (Dewan Nasional Perubahan Iklim, 2010) dan dengan menambahkan ruang terbuka hijau (RTH). sedangkan hasil analisa kualitas air tanah (air sumur ) menunjukkan bahwa ada dua parameter yang melebihi standart kualitas air bersih yaitu kekeruhan sebesar **42 NTU**, dan kesadahan **CaCO<sub>3</sub> sebesar 630 mg/l** dan hal ini menyebabkan keadaan rona lingkungan selama kegiatan tahap konstruksi pada pemeliharaan jalan mengalami perubahan penurunan kualitas air. Untuk **menghilangkan tingginya CaCO<sub>3</sub>** yaitu dengan cara pembubuhan kapur tohor pada air sumur dan menurunkan kadar kesadahan yaitu dengan pertukaran ion OH<sup>-</sup> dan ion CHO<sub>3</sub><sup>-</sup> yang dinyatakan dalam bentuk mg/l. Dengan demikian kegiatan pemeliharaan jalan pada ruas jalan Karangonom-Senduro dengan **panjang ruas 7.745 Km** dinyatakan layak lingkungan dan dapat diterima oleh masyarakat sekitar ruas jalan Karangonom – Senduro.

*Kata Kunci : Beban Pencemaran, Upaya pengelolaan*

### ABSTRAK

Road maintenance activities on the Karangonom-Senduro road section with a section length of 7,745 km which includes reconditioning, patching, repair and addition of road shoulders, and complementary buildings, the results of the analysis of the pollution load on air quality parameters in the construction phase were taken 2 air sample points, where at point 1 at STA 3900 obtained CO: 130 ppm, NO<sub>x</sub>: 18.0, SO<sub>x</sub>: 0.5 ppm, O<sub>3</sub>: 0.01 ppm, and noise: 70.9 dB, and at point 2 at STA 3650 CO: 270 ppm, Nox : 25.0 ppm, S0<sub>2</sub>: 05.0 ppm, O<sub>3</sub>: 0.10, and noise: 81.6 dB. And the results of the air quality pollution load at point 1 have exceeded the quality standard according to Per. Gub. East Java No. 10 of 2009 is CO of 130 ppm, and Nitrogen Oxide (NO<sub>x</sub>) of 25.0 ppm, and at point 2 that exceeds the quality standard are CO: 270 ppm, and NO<sub>x</sub>: 25.0. Efforts to control air quality pollution are by using catalytic converters (National Council on Climate Change, 2010) and by adding green open spaces (RTH). While the results of the analysis of groundwater quality (well water) show that there are two parameters that exceed the standard of clean water quality, namely turbidity of 42 NTU, and hardness of CaCO<sub>3</sub> of 630 mg / l and this causes environmental conditions during the construction phase of road maintenance to experience changes in water quality degradation. To get rid of the high CaCO<sub>3</sub>, namely by adding quicklime to well water and reducing the hardness level, namely by exchanging OH<sup>-</sup> and CHO<sub>3</sub><sup>-</sup> ions which are expressed in the form of mg / l. Thus the road maintenance activities on the Karangonom-Senduro road section with a segment length of 7,745 km are declared environmentally feasible and acceptable to the community around the Karangonom - Senduro road section.

**Keywords:** Load Factor, Transportation Performance, BOK

## I. PENDAHULUAN

Konsep pembangunan yang berwawasan lingkungan merupakan langkah strategis dalam upaya pengelolaan lingkungan khususnya yang berkaitan dengan suatu kegiatan pembangunan. Upaya pengelolaan lingkungan tersebut bukan hanya ditujukan untuk mencegah timbulnya dampak negatif dari kegiatan pembangunan yang dilaksanakan, namun juga ditujukan untuk meningkatkan mutu lingkungan di kawasan lokasi di sekitar ruas jalan Kranganom – Senduro Kabupaten Lumajang. Salah satu program pembangunan fasilitas dan infrastruktur yang dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Lumajang adalah **Pemeliharaan jalan Semeru; Jalan Banjarwaru – Karanganom; Jalan Senduro-Kandangan dan Jalan Sekitar Koridor KSPN Kabupaten Lumajang Jawa Timur**. Kegiatan pemeliharaan ruas jalan tersebut tentunya mempunyai interaksi dengan lingkungan sekitar baik yang bersifat positif maupun negatif. Kegiatan rehabilitasi/pemeliharaan jalan akan mewakili dari koridor KSPN Kabupaten Lumajang yaitu pada ruas Karanganom-Senduro Kecamatan Senduro dengan ruas 7.745 Km, ini berdekatan dengan permukiman masyarakat, pertokoan warga, saluran irigasi, Telkom Senduro dan jalan umum. Dari kegiatan pembangunan atau rehabilitasi/pemeliharaan jalan pada tahap konstruksi akan berpotensi menimbulkan dampak negatif sehingga harus dilakukan pengelolaan dampak agar tidak merugikan lingkungan di sekitar lokasi studi. Oleh sebab itu diperlukan analisa pencemaran terhadap kualitas lingkungan di sekitar ruas jalan tersebut, yaitu **analisa beban pencemaran yaitu kualitas udara, dan kualitas air permukaan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar besaran beban pencemaran yang diakibatkan oleh kegiatan pemeliharaan jalan ruas karanganom - Senduro yang mewakili ruas jalan dengan total panjang ruas 7.745 Km**, dimana kegiatan di tahap konstruksi meliputi kegiatan rekondisi, Patching, perbaikan dan penambahan bahu jalan, dan bangunan pelengkap/Bangkap ( Dinding penahan tanah, Slope Protection, Guardrall, dan Patok pengarah). Dari kegiatan ini pada saat tahap konstruksi maka tentunya akan menimbulkan dampak lingkungan terhadap komponen fisika – kimia, yang mengakibatkan terjadinya peningkatan pencemaran udara dan peningkatan pencemaran kualitas air permukaan.

Oleh sebab itu untuk menganalisa beban pencemaran maka diperlukan pengambilan sampel kualitas udara dan sampel kualitas air permukaan ( air sumur dari warga di sekitar lokasi studi) untuk di analisa di laboratorium.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Air Bersih

Defenisi air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari – hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan akan terjadi setelah dimasak terlebih dahulu. Air minum adalah air yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan sesuai dengan PERMENKES RI N0.492/2010.

Kebutuhan Air Domestik dan Kebutuhan Air Non Domestik

#### 1. Kebutuhan Air Domestik

Kebutuhan air domestik adalah kebutuhan air bersih bagi keperluan rumah tangga yang dilakukan melalui Sambungan Rumah (SR) dan kebutuhan umum yang disediakan melalui fasilitas Hidran Umum (HU) atau Kran Umum(KU).

$$Qd = Y \times Sd$$

Dimana :

$Qd$  : Debit kebutuhan air domestik(liter/hari)

$Sd$  : Standart kebutuhan air domestik(liter/hari)

$Y$  : Jumlah penduduk (orang)

#### 2. Kebutuhan Air Non Domestik

Kebutuhan air non-domestik adalah kebutuhan air bersih untuk sarana dan prasarana daerah yang teridentifikasi ada atau bakal ada berdasarkan rencana tata ruang. Sarana dan prasarana berupa kepentingan sosial/umum seperti untuk pendidikan, tempat ibadah, kesehatan dan juga untuk kepentingan komersil seperti untuk perhotelan, kantor, restoran dan lain-lain.

$$Qn = Qd \times Sn$$

Dimana :

$Qn$  : Debit kebutuhan air non domestik(liter/hari)

$Qd$  : Debit kebutuhan air domestik(liter/hari)

$Sn$  : Standart kebutuhan air non domestik(%)

## 2.2. Pencemaran Udara

Pencemaran udara adalah masuknya atau dimasukkannya zat, energi, atau komponen lain ke dalam udara ambien oleh kegiatan manusia, sehingga mutu udara ambien mengalami penurunan kualitas lingkungan yang menyebabkan terkena dampak terhadap masyarakat yang tinggal di daerah sekitarnya, disisi lain dampak timbulnya pencemaran udara akan berdampak pada pertumbuhan vegetasi yang ada di sekitar lingkungan tersebut. (PP NO. 41 1999). Pencemaran udara dapat mengakibatkan kondisi yang buruk. Sedangkan udara adalah salah satu elemen alam yang sangat di butuhkan untuk kehidupan di bumi baik manusia, hewan dan tumbuhan. Hal ini udara adalah salah satu komponen penting yang sangat inti untuk bisa menunjang kehidupan makhluk hidup. Secara umum sumber pencemaran udara meliputi dari :

### 1. Sumber alamiah

Pencemaran udara secara alamian, tentu saja di atas kewenangan manusia untuk bisa mencegahnya. Dalam hal ini pencemaran terjadi secara alami dan ada banyak faktor yang bisa menyebabkannya. Diantara faktor-faktor tersebut adalah adanya letusan gunung berapi, munculnya gas beracun kepermukaan bumi, di sebabkan oleh tanaman tertentu, dan masih banyak lagi.

### 2. Sumber buatan manusia

Sumber alamiah tentu saja terjadi secara alami dan tidak bisa di elakkan kedatangannya. Namun, ada juga sumber yang di sebabkan oleh perbuatan manusia sendiri. Dalam hal ini sumber buatan manusia sangatlah banyak dan sudah menjadi kebiasaan yang di anggap biasa. Oleh karena itulah sumber ini juga semakin kesini semakin sulit untuk diatasi. Berbicara lebih jauh tentang sumber alamian pencemaran udara. Dalam hal ini diantaranya adalah seperti :

#### a. Asap kendaraan bermotor yang menyebabkan polusi

Melihat perkembangan teknologi yang semakin pesat, tentu saja tidak heran jika saat ini kendaraan bermotor sudah menjadi

salah satu barang yang wajib di miliki setiap orang. Di jalanan, saat ini kendaraa bermotor sudah banyak di temui. dimana asap kendaraan bermotor ini bisa menyebabkan polusi dan dengan jumlah yang banyak, udarapun akan tercemar.

#### b. Limbah asap industri atau pabrik

Penyebab pencemaran udara yang terbesar tidak lain adalah limbah pabrik. Di berbagai negara, tentu saja ada banyak sekali pabrik yang berdiri, sedangkan limbah asap pabrik tentu akan menimbulkan peningkatan pencemaran udara terhadap lingkungan sekitar.

#### c. Limbah pertanian

Tidak hanya pebrik, sebenarnya limbah pertanian juga bisa berdampak pada pencemaran udara. Hal ini karena mengingat banyaknya penggunaan pupuk dan bahan-bahan kimia untuk menunjang hasil panen pertanian.sehingga bisa mengakibatkan pencemaran apabila penggunaannya terlalu berlebihan.

#### d. Berbagai kegiatan pertambangan

Jika berbicara Indonesia, tentu saja cukup banyak di temui yang namanya industri pertambangan. Namun, lebih jelasnya industri ini bisa juga mengakibatkan pencemaran udara. Penyebab utamanya adalah, ketika mineral dari perut bumi di ambil, maka menimbulkan berbagai efek negatif, utamanya dalam proses pengeboran.

Berdasarkan dari kajian sumber pencemar maka saat ini sangat terjadi peningkatan pencemaran udara yang diakibatkan dari kegiatan pembangunan yang semakin berkembang, kegiatan arus lalu lintas dari kendaraan roda dua dan kendaraan roda empat, serta kegiatan yang dihasilkan dari aktifitas industri-industri., serta kegiatan yang saat ini berlangsung yaitu kegiatan pemeliharaan jalan koridor KSPN di Kabupaten Lumajang yang akan menghasilkan dampak peningkatan pencemaran udara dan dampak penurunan kualitas air bersih selama tahap konstruksi berlangsung. Oleh sebab itu ketika terjadi peningkatan pencemaran udara

yang menimbulkan dampak yang besar bagi penurunan kualitas lingkungan yang mempengaruhi penurunan kesehatan masyarakat, penurunan sanitasi lingkungan, dan terjadi global warming. Dengan terjadinya penurunan kualitas udara tersebut maka diperlukan upaya pengelolaan lingkungan dan upaya pemantauan lingkungan yang bertujuan untuk meminimalisasikan dampak negatif menjadi dampak positif yang berwawasan lingkungan, terkait dengan UU NO. 32 Tahun 2009 tentang pengendalian pengelolaan lingkungan.

### III. METODE PENELITIAN

Tahap-tahap pelaksanaan penelitian dilakukan dengan :

#### 1. Pengumpulan data

##### a. Data Primer

Pengumpulan data primer ini meliputi 3 tahapan yaitu tahapan persiapan, tahapan pelaksanaan dan tahapan analisis sampel.

#### 1. Tahapan Persiapan

Persiapan Alat Kualitas Udara yaitu Gas Analyser, Genset, dan Sound Level Meter dan

pengambilan sampel air tanah di rumah salah satu warga yang berada di lokasi studi.

#### 2. Tahapan Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan untuk menganalisa beban pencemaran pada pemeliharaan jalan koridor KSPN Kabupaten Lumajang dimana yang dianalisa pada penelitian ini hanya di tahap konstruksi, dimana saat tahap konstruksi diprediksikan terjadi dampak negatif terhadap lingkungan. Lokasi penelitian untuk pengambilan sampel ini dilakukan di sekitar Ruas jalan Karanganom – Senduro pada STA 3900 dan STA 3650 dimana parameter yang akan di analisa yaitu parameter Karbon Monoksida (CO), Oksida Nitrogen (NO<sub>x</sub>), Sulfur Dioksida (SO<sub>x</sub>), Oksidan (O<sub>3</sub>), dan kebisingan serta pengambilan sampel air sumur dari warga yang mewakili pada Ruas Jalan Karanganom – Senduro.



**Gambar 1.** Kegiatan tahap Konstruksi pelebaran bahu jalan dan Pengambilan Sampel Udara Dan kebisingan Pada Ruas Jalan Karanganom – Senduro STA 3650



Gambar 2. Peralatan Alat Berat Tahap



Gambar 3. Pengambilan Sampel Air Sumur Konstruksi

#### b. Data sekunder

Data sekunder meliputi data eksisting pemeliharaan jalan pada ruas jalan Karangnom-Senduro yang meliputi kegiatan rekondisi, Patching, perbaikan dan penambahan bahu jalan, dan bangunan pelengkap ( Dinding penahan tanah, Slope Protection, Guardrail, dan Patok pengarah), serta perbaikan drainase.

#### 2. Pengolahan dan Analisa data

Analisa data dilakukan pada kegiatan tahap konstruksi pemeliharaan jalan rekondisi, patching, perbaikan dan penambahan bahu jalan, bangunan pelengkap, dan perbaikan drainase.

Berikut bagan alir metode penelitian analisa beban pencemaran kualitas air dan kualitas udara pada Pemeliharaan jalan Semeru; Jalan Banjarwaru – Karangnom; Jalan Senduro-Kandangan dan Jalan Sekitar Koridor KSPN Kabupaten Lumajang Jawa Timur



#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 1. Hasil Analisa Kualitas Air

Untuk menganalisa beban pencemaran kualitas air yang terjadi di warga yang tinggal di permukiman sekitar Karanganom – Senduro maka sampel air diambil pada tahap konstruksi dari kegiatan Mobilisasi alat material penggalian tanah yaitu Truck/ Dumptruck, Sekop, Alat Penggalian, Cangkul, dan lainnya, dan mobilisasi peralatan pekerjaan pengaspalan bahu jalan 1 M yaitu Alat Mixer Aspal, Batch

Mixer/ Portable Continuous Mixer, Drill Set, Compacting, Finisher, Wales, dan Perata Jalan tentunya dari kegiatan ini akan menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan sekitar. Oleh karena itu maka perlu dilakukan pengambilan sampel air dari salah satu warga yang memperoleh kebutuhan air bersih dari sumur. Sampel air sumur tersebut diambil tanggal 7 September 2019 pada tahap konstruksi pada ruas jalan Karanganom-Senduro pada STA 6+00. Adapun hasil analisa yang diperoleh dari Laboratorium **ITS Surabaya** diperoleh hasil pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Analisa Kualitas Air Sumur titik 1 di Rumah Bapak Khudari pada STA 6.+00

No	Parameter	Satuan	Syarat Air Bersih (PERMENKES RI. NO.32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Untuk Media Air )	Hasil Analisa Kualitas Air Bersih
<b>I. UJI FISIKA</b>				
1	Warna	Unit PtCo	50	-
2	Rasa	-	tak berasa	tak berasa
3	Bau	-	tak berbau	tak berbau
4	Kekeruhan	Skala NTU	25	<b>42</b>
5	Total zat padat terlarut (TDS)	Mg/L	1000	783
6	Suhu	°C	suhu udara $\pm$ 30°C	28
<b>II. UJI KIMIA</b>				
<b>a. Kimia Anorganik</b>				
1	Ph	-	6,8 – 8,5	7
2	Kesadahan total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	500	<b>630</b>
3	Fluorida	mg/L Cl <sup>-</sup>	1,5	0,005
4	Sulfat	mg/L SO <sub>4</sub>	400	35
5	Nitrat	mg/L NO <sub>3</sub> - N	10	7
6	DO	mg/L NO <sub>2</sub> - N	1	0,05
7	Besi	mg/L NH <sub>3</sub> - N	1	0,02
8	Mangan	mg/L Fe	0,5	0,07
<b>b. Kimia Organik</b>				
1	Minyak lemak	mg/L	10	0,2
2	Deterjen	mg/L	0,5	0,4

Sumber : Hasil Analisa Pengujian Sampel di Laboratorium ITS Surabaya, 2019

Berdasarkan hasil analisa **kualitas air sumur pada titik 1 dan titik 2 pada STA 6.+00** dari laboratorium pada tahap konstruksi pada Pemeliharaan Jalan pada ruas Karanganom-Senduro dengan total panjang ruas 7.745 Km maka hampir semua parameter masih **memenuhi standart baku** sesuai Syarat Air Bersih PERMENKES RI. NO.32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Untuk Media Air, terkecuali parameter kekeruhan sudah melebihi standart baku mutu air yaitu **42 NTU, dan kesadahan (CaCO<sub>3</sub>) sebesar 630 mg/l** sehingga kondisi air bersih mengalami penurunan kualitas air warga. Oleh karena itu diperlukan penurunan kadar kekeruhan dan kadar **CaCO<sub>3</sub>** agar aman untuk warga yang memperoleh kebutuhan air bersih dari air sumur. Untuk **menghilangkan tingginya CaCO<sub>3</sub>** yaitu dengan cara pembubuhan kapur tohor pada air sumur dan menurunkan kadar kesadahan yaitu dengan

pertukaran ion OH<sup>-</sup> dan ion CHO<sub>3</sub><sup>-</sup> yang dinyatakan dalam bentuk mg/l.

## 2. Hasil Analisa Kualitas Udara

Kegiatan pemeliharaan jalan pada ruas jalan Karanganom-Senduro yang meliputi rekondisi, Patching, perbaikan dan penambahan bahu jalan, dan bangunan pelengkap yang di analisa adalah pada kegiatan tahap konstruksi yaitu parameter kualitas udara yang terdiri dari Karbon Monoksida (CO), Oksida Nitrogen (NO<sub>x</sub>), Sulfur Dioksida (SO<sub>x</sub>), Oksidan (O<sub>3</sub>), dan kebisingan di tahap konstruksi, sehingga dari hasil analisa tersebut dapat diketahui seberapa besaran beban yang dihasilkan dari kegiatan pemeliharaan jalan di tahap konstruksi pada kegiatan Mobilisasi alat material penggalian tanah

yaitu Truck/ Dumptruck, Sekop, Alat Penggalian, Cangkul, dan lainnya, dan mobilisasi peralatan pekerjaan pengaspalan bahu jalan 1 M yaitu Alat Mixer Aspal, Batch Mixer/ Portable Continuos Mixer, Drill Set, Compacting, Finisher, Wales, Perata Jalan dll. Dimana hasil beban pencemaran kualitas udara ini akan menimbulkan dampak terhadap lingkungan di sekitar Ruas jalan Karanganom – Senduro. Tinjauan kualitas udara dan kebisingan dilakukan

pengambilan sampel yang mewakili Pemeliharaan Jalan pada ruas Karanganom- Senduro dengan total panjang ruas 7.745 Km, yaitu pada STA 390 dan STA 6875 yang dilakukan pengambilan sampling pada tanggal 7 September 2019. Berdasarkan hasil pemeriksaan kualitas udara oleh **Laboratorium Institut Teknologi Malang (ITN) diperoleh hasil pada tabel berikut.**

**Tabel 2. Hasil Analisa Sampel Kualitas Udara Dan Kebisingan Tahap Konstruksi Titik 1 dan Titik 2**

Parameter	Satuan	Hasil Analisa Sampel 1 Ruas Jalan Karanganom-Senduro STA 3900	Hasil Analisa Sampel 2 Ruas Jalan Karanganom-Senduro STA 3650	Baku mutu Udara Ambien Per. Gub. Jatim No. 10 Tahun 2009 Dan Kebisingan Kepmenlh 48/MENLH/11/1996
<b>a. Faktor Kimia</b>				
Karbon Monoksida (CO)	Ppm	<b>130</b>	<b>230</b>	20,00
Oksida Nitrogen (NOx)	Ppm	<b>18,0</b>	<b>25,0</b>	0,05
Sulfur Dioksida (SO <sub>x</sub> )	Ppm	05,0	05,0	0,10
Oksidan (O <sub>3</sub> )	Ppm	0,01	0,10	0,10
<b>b. Faktor Fisika</b>				
Kebisingan	dBa	70,9	81,6	60

**Sumber : Hasil Analisa Pengujian Sampel di Laboratorium ITN Malang, 2019**

Berdasarkan dari hasil analisa kualitas udara di titik 1 STA 3900 dan di titik 2 STA 3650 pada tahap operasional menunjukkan bahwa parameter kualitas udara tersebut melebihi standar kualitas baku mutu kualitas udara, hal ini di sebabkan karena beban emisi polutan tertentu, sehingga kendaraan yang melewati ruas jalan Karanganom – Senduro menggunakann bahan bakar premium dan Solar sehingga parameter kualitas udara tersebut mengalami kenaikan beban pencemaran yaitu parameter Karbon Monoksida (CO) sebesar 130 ppm, dan Oksida Nitrogen (NOx) sebesar 25,0 ppm sehingga parameter yang melebihi standar kualitas udara harus dilakukan upaya penanganan pengendalian pencemaran kualitas udara dengan penggunaan konverter katalistis

(Dewan Nasional Perubahan Iklim, 2010) dan dengan menambahkan ruang terbuka hijau (RTH). Emisi pencemaran udara dipengaruhi oleh kepadatan penduduk, karena sumber utama yang diproduksi manusia adalah dari pembakaran, dan kebanyakan pembakaran disebabkan oleh kendaraan bermotor

#### **V. Kesimpulan.**

Berdasarkan dari observasi ke lokasi studi pada tahap konstruksi dan hasil pengambilan analisa kualitas udara, kebisingan, dan kualitas air sumur pada pekerjaan Pemeliharaan jalan Semeru; Jalan Banjarwaru – Karanganom; Jalan Senduro-Kandangan dan Jalan Sekitar Koridor KSPN Kabupaten Lumajang Jawa Timur yang mewakili pada ruas jalan Karanganom – Senduro panjang 7.745 Km dimana diperoleh hasil analisa pencemaran



udara, yaitu Karbon Monoksida (**CO**) sebesar **130 ppm**, dan Oksida Nitrogen (**NOx**) sebesar **25,0 ppm**. Hal ini menunjukkan sangat terjadi kenaikan pencemaran udara sehingga sudah melebihi ambang batas baku mutu kualitas udara, sedangkan hasil analisa kualitas air tanah (air sumur) menunjukkan bahwa ada dua parameter yang melebihi standart kualitas air bersih yaitu kekeruhan sebesar **42 NTU**, dan kesadahan **CaCO<sub>3</sub> sebesar 630 mg/l** dan hal ini menyebabkan keadaan rona lingkungan selama kegiatan tahap konstruksi pada pemeliharaan jalan mengalami perubahan kualitas lingkungan yang tentunya mempengaruhi penurunan kesehatan masyarakat yang ada di sekitar lokasi sepanjang ruas jalan Karangnom – Senduro. (sesuai Syarat Air Bersih PERMENKES RI. NO.32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Untuk Media Air), namun dari beberapa parameter yang melebihi baku mutu kualitas udara dan kualitas air maka masih dapat dilakukan upaya pengelolaan lingkungan melalui pendekatan teknologi, pendekatan sosial ekonomi, dan pendekatan institusional yang dapat diterapkan. Sehingga kegiatan tersebut dinyatakan layak lingkungan dan dapat diterima oleh masyarakat sekitar ruas jalan Karangnom – Senduro.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Pujiraharjo, Alwafi, Suroso, Agus Suharyanto dan Faris Afif Octavio. 2016. Studi Perencanaan Bangunan Utama Embung Guworejo dalam Pemenuhan Kebutuhan Air Baku Di Kabupaten Kediri.  
<http://rekayasasipil.ub.ac.id/index.php/rs/article/view/332>, November 2016.
- Soemarto, C.D. 1999. Hidrologi Teknik. Jakarta : Erlangga.
- Soewarno. 1995. Hidrologi Aplikasi Metode Statistik Untuk Analisa Data. Bandung : Nova.