

# EXPLORE

## Jurnal Sistem Informasi & Telematika (Telekomunikasi, Multimedia & Informatika)

**Robby Yuli Endra, Ahmad Cucus, Freddy Nur Affandi, M. Bintang Syahputra**  
**DETEKSI OBJEK MENGGUNAKAN HISTOGRAM OF ORIENTED GRADIENT (HOG) UNTUK MODEL SMART ROOM**

**Halimah, Bobby Bachry**  
**PEMANFAATAN MODEL ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING (EAP) UNTUK PROTOTYPE E-DOCUMENT KEPEGAWAIAN (DOSEN) PADA BAGIAN SUMBER DAYA MANUSIA DI INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA**

**Darsin**  
**PENERAPAN FUZZY INFERENCE SYSTEM (FIS) METODE SUGENO UNTUK MENENTUKAN KANDIDAT DOSEN TERBAIK DI UNIVERSITAS MEGOW PAK TULANG BAWANG**

**Ida Ayu Putu Anggie Sinthiya, Danang Kusnadi**  
**ANALISIS EMISI GAS RUMAH KACA (GRK) DAN PEMETAAN ZONA EMISI MENGGUNAKAN GIS (GEOSPASIAL INFORMATION SYSTEM) DI KABUPATEN PRINGSEWU, LAMPUNG**

**Budi Usmanto, Bernadhita H.S.U**  
**PROTOTYPE SISTEM PENDETEKSI DAN PERINGATAN DINI BENCANA ALAM DI INDONESIA BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)**

**Oktafianto, Ponidi**  
**SISTEM KEAMANAN GEDUNG BERBASIS SMS GATEWAY DAN MEDIA SOSIAL DENGAN MIKROKONTROLLER ATMEGA328**

**Pamuji Setiawan, Elisabet Yunaeti Anggraeni**  
**PURWARUPA SISTEM PENGAIRAN SAWAH OTOMATIS DENGAN ARDUINO BERBASIS ARTIFICIAL INTELEGENT**

**Erlangga, Yanuarius Yanu Dharmawan**  
**PENENTUAN PENERIMA KINERJA DOSEN AWARD MELALUI METODE TSUKAMOTO DENGAN KONSEP LOGIKA FUZZY**

**Yuthsi Aprilinda, Emy Sugandasari, Freddy Nur Afandi, Fenty Ariani**  
**AUTOMATIC COUNTING MENGGUNAKAN METODE HAVERSINE UNTUK MENGHITUNG JUMLAH PENUMPANG BUS**

**Taqwan Thamrin, Erlangga, Wiwin Susanty**  
**IMPLEMENTASI RUMAH LISTRIK BERBASIS SOLAR CELL**



Jurnal Sistem Informasi dan Telematika  
(Telekomunikasi, Multimedia, dan Informasi)

Volume 9, Nomor 2, Oktober 2018

NO	JUDUL PENELITIAN / NAMA PENULIS	HALAMAN
1.	<b>DETEKSI OBJEK MENGGUNAKAN HISTOGRAM OF ORIENTED GRADIENT (HOG) UNTUK MODEL SMART ROOM</b> Robby Yuli Endra , Ahmad Cucus, Freddy Nur Affandi, M. Bintang Syahputra	99-105
2.	<b>PEMANFAATAN MODEL ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING (EAP) UNTUK PROTOTYPE E-DOCUMENT KEPEGAWAIAN (DOSEN) PADA BAGIAN SUMBER DAYA MANUSIA DI INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA</b> Halimah, Bobby Bachry	106-113
3	<b>PENERAPAN FUZZY INFERENCE SYSTEM (FIS) METODE SUGENO UNTUK MENENTUKAN KANDIDAT DOSEN TERBAIK DI UNIVERSITAS MEGOW PAK TULANG BAWANG</b> Darsin	114-120
4	<b>ANALISIS EMISI GAS RUMAH KACA (GRK) DAN PEMETAAN ZONA EMISI MENGGUNAKAN GIS (GEOSPASIAL INFORMATION SYSTEM) DI KABUPATEN PRINGSEWU, LAMPUNG</b> Ida Ayu Putu Anggie Sinthiya, Danang Kusnadi	121-126
5	<b>PROTOTYPE SISTEM PENDETEKSI DAN PERINGATAN DINI BENCANA ALAM DI INDONESIA BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)</b> Budi Usmanto, Bernadhita H.S.U	127-136
6	<b>SISTEM KEAMANAN GEDUNG BERBASIS SMS GATEWAY DAN MEDIA SOSIAL DENGAN MIKROKONTROLLER ATMEGA328</b> Oktafianto, Ponidi	137-142
7	<b>PURWARUPA SISTEM PENGAIRAN SAWAH OTOMATIS DENGAN ARDUINO BERBASIS ARTIFICIAL INTELEAGENT</b> Pamuji Setiawan, Elisabet Yunaeti Anggraeni	143-151
8	<b>PENENTUAN PENERIMA KINERJA DOSEN AWARD MELALUI METODE TSUKAMOTO DENGAN KONSEP LOGIKA FUZZY</b> Erlangga, Yanuaris Yanu Dharmawan	152-161
9	<b>AUTOMATIC COUNTING MENGGUNAKAN METODE HAVERSINE UNTUK MENGHITUNG JUMLAH PENUMPANG BUS</b> Yuthsi Aprilinda ,Emy Sugandasari, Freddy Nur Afandi, Fenty Ariani	162-177
10	<b>IMPLEMENTASI RUMAH LISTRIK BERBASIS SOLAR CELL</b> Taqwan Thamrin, Erlangga, Wiwin Susanty	178-185

**Fakultas Ilmu Komputer**  
**Universitas Bandar Lampung**

<b>JIST</b>	<b>Volume 9</b>	<b>Nomor 2</b>	<b>Halaman</b>	<b>Lampung</b> <b>Oktober 2018</b>	<b>ISSN</b> <b>2087 - 2062</b>
-------------	-----------------	----------------	----------------	---------------------------------------	-----------------------------------

**Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Telematika  
(Telekomunikasi, Multimedia & Informatika)**

Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Bandar Lampung

**PENANGGUNG JAWAB**

Rektor Universitas Bandar Lampung

**Ketua Tim Redaksi:**

Ahmad Cucus, S.Kom, M.Kom

**Wakil Ketua Tim Redaksi:**

Marzuki, S.Kom, M.Kom

**TIM PENYUNTING :**

**PENYUNTING AHLI (MITRA BESTARI)**

Mustofa Usman, Ph.D (Universitas Lampung)

Wamiliana, Ph.D (Universitas Lampung)

Dr.Iing Lukman, M.Sc. (Universitas Malahayati)

**Penyunting Pelaksana:**

Robby Yuli Endra S.Kom., M.Kom

Yuthsi Aprilinda, S.Kom, M.Kom

Fenty Ariani, S.Kom., M.Kom

**Pelaksana Teknis:**

Wingky Kesuma, S.Kom

Elva Riana Siregar, S.Kom

**Alamat Penerbit/Redaksi:**

Pusat Studi Teknologi Informasi - Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Bandar Lampung

Gedung Business Center lt.2

Jl.Zainal Abidin Pagar Alam no.26 Bandar Lampung

Telp.0721-774626

Email: [explore@ubl.ac.id](mailto:explore@ubl.ac.id)

## **PENGANTAR REDAKSI**

Jurnal explore adalah jurnal yang diprakasai oleh program studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bandar Lampung, yang di kelola dan diterbitkan oleh Fakultas Ilmu Komputer / Pusat Sudi Teknologi Informasi.

Pada Edisi ini, explore menyajikan artikel/naskah dalam bidang teknologi informasi khususnya dalam pengembangan aplikasi, pengembangan machine learning dan pengetahuan lain dalma bidang rekayasa perangkat lunak, redaksi mengucapkan terima kasih dan selamat kepada penulis makalah ilmiah yang makalahnya kami terima dan di terbitkan dalam edisi ini, makalah ilmiah yang ada dalam jurnal ini memberikan kontribusi penting pada pengembangan ilmu dan teknologi.

Selain itu, sejumlah pakar yang terlibat dalam jurnal ini telah memberikan kontribusi yang sangat berharga dalam menilai makalah yang dimuat, oleh sebab itu, redaksi menyampaikan banyak terima kasih.

Pada kesempatan ini redaksi kembali mengundang dan memberikan kesempatan kepada para peneliti, di bidang pengembangan perangkat lunak untuk mempublikasikan hasil penelitiannya dalam jurnal ini.

Akhirnya redaksi berharap semoga makalah dalam jurnal ini bermanfaat bagi para pembaca khususnya bagi perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang perekaan perangkat lunak dan teknologi pada umumnya.

**REDAKSI**

# ANALISIS EMISI GAS RUMAH KACA (GRK) DAN PEMETAAN ZONA EMISI MENGGUNAKAN GIS (GEOSPASIAL INFORMATION SYSTEM) DI KABUPATEN PRINGSEWU, LAMPUNG

Ida Ayu Putu Anggie Sinthiya<sup>1</sup>, Danang Kusnadi<sup>2</sup>

STMIK Pringsewu

Jl. Wismarini No 08 Pringsewu

e-mail: [idaayuangujie@gmail.com](mailto:idaayuangujie@gmail.com) , [mzdksesnadi@gmail.com](mailto:mzdksesnadi@gmail.com)

---

## ABSTRAK

*Emisi gas rumah kaca (GRK) menjadi perhatian seluruh dunia, baik itu dalam proses pengurangan ataupun pencegahan. Emisi gas rumah kaca (GRK) dapat dihasilkan dari beberapa aktifitas seperti pertanian, peternakan, transportasi dan yang tidak kalah penting dan menjadi perhatian dunia yaitu akibat dari pembakaran hutan. Kabupaten Pringsewu merupakan hasil pemekaran, sehingga potensi emisi gas rumah kaca (GRK) yang dihasilkan relatif lebih besar dibandingkan dengan kabupaten lainnya, kabupaten Pringsewu merupakan lumbung padi di provinsi lampung. sehingga perlu dilakukan analisis emisi gas rumah kaca (GRK) pada sektor pertanian dan peternakan. Penelitian ini bertujuan menganalisis emisi gas rumah kaca (GRK) dan pemetaannya menggunakan GIS. Beban emisi gas rumah kaca (GRK) di Kabupaten Pringsewu dari sektor pertanian sebesar 79,49 Gg Ton CO<sub>2</sub>-Eq/Tahun, dan sektor peternakan sebesar 23,99 Gg Ton CO<sub>2</sub>-Eq/Tahun. Total beban emisi gas rumah kaca (GRK) kabupaten Pringsewu adalah sebesar 103,49 Gg Ton CO<sub>2</sub>-Eq/Tahun.*

**Kata Kunci :** Gas Rumah Kaca, Analisis Emisi.

## 1. PENDAHULUAN

Selama 200 tahun terakhir, konsentrasi gas di udara naik sepertiga dari sebelumnya. Ini mengakibatkan, suhu udara juga meningkat hingga 0,5 sampai 1 derajat Celcius. Jika konsentrasi ini tidak segera diatasi, maka abad ke-21, kenaikannya diperkirakan mencapai 2-6 derajat Celcius.

Pengundulan dan pembakaran hutan yang berlangsung beberapa tahun terakhir terutama yang berkonsentrasi di pulau sumatera, memberi sumbangan yang besar pada peningkatan konsentrasi gas-gas itu di atmosfer. Saat ini dampaknya sudah dirasakan hampir sepanjang tahun, misalnya polusi udara. Dampak yang lebih mencemaskan dari meningkatnya suhu udara adalah peningkatan permukaan laut, yang pada akhirnya akan menggenangi kawasan yang berada di dataran rendah.

Saat ini Pemerintah Indonesia telah menargetkan penurunan emisi gas rumah kaca sebesar 26% dari kondisi Business as Usual yang dicapai pada tahun 2020 tanpa bantuan negara lain dan sebesar 41% bila memperoleh

bantuan dari negara lain. Pernyataan tersebut dikemukakan oleh Presiden RI pada pertemuan G-20 di Pittsburgh USA pada 25 September 2009, dimana pernyataan tersebut merupakan pernyataan Non-Binding Commitment karena Indonesia bukan merupakan negara annex 1.

## 2. LANDASAN TEORI

Istilah Gas Rumah Kaca mengemuka seiring dengan isu pemanasan global dan perubahan iklim yang dampaknya telah dirasakan di berbagai wilayah di Indonesia. Namun, pemahaman terhadap apa itu gas rumah kaca, masih belum banyak dipahami secara tepat oleh masyarakat luas. Bahkan, ada yang memaknai gas rumahkacasebagai gas yang dihasilkan oleh gedung-gedung tinggi berkaca di kota-kota besar. Istilah gas rumah kaca disampaikan para ahli dalam 78 menggambarkan fungsi atmosfer bumi.

Atmosfer bumi digambarkan sebagaimana kaca pada bangunan rumah kaca yang sering kita jumpai dalam praktek budidaya tanaman. Atmosfer bumi melewatkan cahaya matahari hingga mencapai bumi dan menghangatkan permukaan bumi sehingga memungkinkan

bumi untuk ditinggali makhluk hidup. Tanpa atmosfer, bumi akan dingin. Hal ini terjadi karena adanya keberadaan gas-gas di atmosfer yang mampu menyerap dan memancarkan kembali radiasi infra merah.

Gas-gas di atmosfer yang bersifat seperti rumah kaca disebut “Gas Rumah Kaca” Terminologi Gas Rumah Kaca diartikan sebagai gas yang terkandung dalam atmosfer, baik alami maupun dari kegiatan manusia (Antropogenik) , yang menyerap dan memancarkan kembali radiasi infra merah. Sebagian radiasi dari matahari dalam bentuk gelombang pendek ini diterima permukaan bumi dan dipancarkan kembali ke atmosfer dalam bentuk radiasi gelombang panjang (radiasi infra merah). Radiasi gelombang panjang yang dipancarkan matahari yang kemudian oleh GRK (yang ada pada lapisan atmosfer bawah dekat dengan permukaan bumi) akan diserap dan menimbulkan efek panas yang dikenal dengan “efek rumah kaca”.

Kegiatan – kegiatan manusia (anthropogenic) telah meningkatkan konsentrasi GRK yang sebelumnya secara alami telah ada. Bahkan kegiatan manusia telah menimbulkan jenis-jenis gas baru di dalam lapisan atas atmosfer. Chlorofluorocarbon (CFC) dan beberapa jenis gas refrigerant lainnya, merupakan unsur-unsur baru atmosferik yang dikeluarkan oleh aktivitas manusia. Golongan ini bahkan mempunyai potensi pemanasan bumi yang sangat besar, dibandingkan pemanasan karbondioksida. Jenis/tipe GRK yang keberadaannya di atmosfer berpotensi menyebabkan perubahan iklim global adalah CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFCs, PFCs, SF<sub>6</sub>, dan tambahan gas-gas yaitu NF<sub>3</sub>, SF<sub>5</sub>, CF<sub>3</sub>, C<sub>4</sub>F<sub>9</sub>O<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, CHF<sub>2</sub>O<sub>2</sub>CF<sub>2</sub>O<sub>2</sub>CF<sub>4</sub>OCHF<sub>2</sub>, CHF<sub>2</sub>O<sub>2</sub>CF<sub>2</sub>OCHF<sub>2</sub>, dan senyawa-senyawa halocarbon yang tidak termasuk Protokol Montreal, yaitu CF<sub>3</sub>I, CH<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, CHCl<sub>3</sub>, CH<sub>3</sub>Cl, CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>. Dari semua jenis gas tersebut, GRK utama ialah CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, dan N<sub>2</sub>O. Dari ketiga jenis gas ini, yang paling banyak kandungannya di atmosfer ialah CO<sub>2</sub> sedangkan yang lainnya sangat sedikit sekali.

Pada saat ini, konsentrasi CO<sub>2</sub> di atmosfer ialah sekitar 383 ppm (part per million) atau

sekitar 0.0383% volume atmosfer. Sedangkan CH<sub>4</sub> dan N<sub>2</sub>O masing-masing 1745 ppb (part per billion) dan 314 ppb atau sekitar 0.000175% dan 0.0000314% volume atmosfer. Kemampuan potensi pemanasan global atau Global Warming Potential (GWP) gas rumah kaca dapat dilihat pada Tabel 1-1, dimana CO<sub>2</sub> paling kecil.

Adanya peningkatan suhu global ini akan mempengaruhi proses fisik dan kimia yang ada baik di bumi maupun atmosfer dan pada akhirnya berdampak pada perubahan iklim. Jadi perubahan iklim merupakan perubahan yang terjadi pada sistem iklim global akibat langsung atau tidak langsung dari aktivitas manusia yang mengubah komposisi atmosfer secara global dan variabilitas iklim yang teramati pada kurun waktu yang dapat dibandingkan.

Perubahan yang terjadi akibat fenomena ini diantaranya kenaikan tinggi muka air laut, perubahan pola angin, meningkatnya badai atmosferik, perubahan pola hujan dan siklus hidrologi dan lain-lain dan akhirnya berdampak pada ekosistem hutan, daratan, dan ekosistem alam lainnya. Menurut Asian Development Bank (ADB) (2009), dampak dari perubahan iklim di Asia Tenggara apabila tidak ada upaya yang sungguh- sungguh untuk menurunkan emisi GRK dapat menimbulkan kerugian setara dengan 6,7 persen dari PDB per tahun sejak tahun 2020.

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei – September 2018, lokasi penelitian di Kabupaten Pringsewu, Lampung. Yang terbagi dalam beberapa titik atau zona yang dapat digunakan untuk menggambarkan zona wilayah.

#### 3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dan kuantitatif. Metodologi kuantitatif berdasarkan data sekunder yang digunakan sebagai masukan untuk perhitungan emisi gas rumah kaca (GRK) dan untuk melihat prospek pengembangan sektor transportasi di masa depan. Metodologi kualitatif dilakukan melalui studi literatur untuk melihat permasalahan serta kebijakan sektor transportasi saat ini. Studi literatur ini merupakan bahan dalam pembuatan

rekomendasi untuk pengembangan sector transportasi yang mempunyai emisi GRK lebih rendah. Tahapan kajian ini dibagi menjadi enam tahapan seperti ditunjukkan pada.

**a. Alat dan Bahan Penelitian**

Obyek penelitian ini adalah bangunan perkantoran di kompleks perkantoran kabupaten pringsewu lampung. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain lux meter, camera digital, thermometer, alat tulis, laptop, questioner penelitian dan kendaraan bermotor untuk mobilisasi.

**b. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi adalah keseluruhan atau himpunan obyek maupun subyek dengan ciri-ciri yang sama (Singarimbun *dkk*, 1989). Populasi dalam penelitian ini adalah bangunan perkantoran. Sampel adalah sebagian individu yang diselidiki dari keseluruhan individu penelitian. Sampel yang baik adalah yang mewakili populasi atau yang representatif artinya yang menggambarkan keadaan populasi atau mencerminkan populasi secara maksimal.

**c. Teknik Pengumpulan Data**

Data yang digunakan dalam kajian ini adalah data sekunder yang dikumpulkan dari lembaga pemerintah yang terkait, antara lain:

- a. Kementerian ESDM, Kementerian Perhubungan, Pertamina, dan BPS. Data yang dikumpulkan meliputi:
- b. Data historis penggunaan energi di sektor transportasi;
- c. Kebijakan dan peraturan perundang-undangan yang terkait dengan sektor transportasi;
- d. Data kondisi sektor transportasi saat ini, seperti: moda transportasi, jumlah kendaraan bermotor, statistik transportasi darat, laut dan udara, dan penggunaan bahan bakar;
- e. Data perekonomian secara makro yang terkait dengan sektor transportasi.

Data lain yang penting adalah data koefisien emisi GRK yang dikeluarkan oleh *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC). Saat ini IPCC *Guideline* yang digunakan sebagai pegangan untuk perhitungan koefisien emisi adalah IPCC *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, tahun 2006*.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Data dan Faktor Emisi

Limbah utama dari industri peternakan adalah kotoran ternak atau feces, urin (air kencing), sisa-sisa rumput dan sisa-sisa konsentrat.

Limbah ini akan menimbulkan polusi bila tidak dikelola dengan baik, tetapi bila dikelola dengan benar akan memberikan manfaat bagi lingkungan.

Selain limbah utama dari industri peternakan adalah kotoran ternak atau feces, urin (air kencing), sisa-sisa rumput dan sisa-sisa konsentrat, ada juga limbah detergen, vaksin, obat-obatan dan bahan kimia (limbah B3), telur busuk dan bangkai ternak. Khusus untuk limbah yang berbahaya ini perlu dilakukan penanganan khusus.

Pada sektor peternakan data sekunder yang dibutuhkan adalah populasi ternak di Kabupaten Pringsewu, data tersebut didapatkan dari Dinas Peternakan Kabupaten Pringsewu. Sedangkan untuk data berat rata-rata ternak dan sistem pengelolaan kotoran atau feces didapatkan dari hasil kuesioner yang diberikan kepada responden. Dari hasil kuesioner tersebut didapatkan bahwa sistem pengelolaan dari ternak sapi 100% dikelola dengan cara ditumpuk pada lokasi tertentu dan nanti dipakai untuk pemupukkan tanaman. Sistem pengelolaan Kotoran kambing 100% dikelola dengan cara ditumpuk pada lokasi tertentu dan nanti dipakai untuk pemupukkan tanaman.. Kotoran Unggas atau ayam sebesar 40% dikelola dengan cara penadahan atau dikelola dengan baik, sedangkan 60% tanpa penadahan atau dibiarkan begitu saja menumpuk pada kandang tersebut.

Beban emisi GRK (gas rumah kaca) pada sektor pertanian dihitung dengan menggunakan data sekunder seperti jenis tanah, luas lahan, jenis padi, dan luas area panen serta yang tidak kalah penting adalah jenis pupuk yang dipakai pada budidaya padi. Data pertanian didapatkan dari Dinas Pertanian Kabupaten Pringsewu. Untuk data primer yang berkaitan tentang lama budidaya, varietas padi dan kebutuhan air sebelum dan selama budidaya menggunakan sistem wawancara langsung kepada petani.

Dari hasil wawancara dan questioner bidang pertanian didapatkan bahwa untuk sawah irigasi penggunaan air selama proses budidaya yakni dilakukan penggenangan secara terus menerus. Air irigasi diambil secara langsung dari proses irigasi atau melalui proses pengairan dari proses pengeboran melalui mesin atau lainnya, sehingga kebutuhan air pada sektor pertanian tetap terpenuhi dengan baik. Dalam prosesnya, pengairan sawah pada setiap kecamatan berbeda-beda sumber air yang

digunakan tergantung pada topografi wilayah dan musim yang ada.

#### 4.2 Perhitungan Beban Emisi GRK Kab Pringsewu

Beban emisi GRK pada sektor peternakan dan pertanian dihitung pada setiap kecamatan yang

nantinya digunakan untuk pemetaan. Beban emisi dinyatakan dalam suatu jenis gas (Gg CH<sub>4</sub>, Gg N<sub>2</sub>O, Gg CO<sub>2</sub>, per tahun) yang dikonversi ke dalam CO<sub>2</sub>. Ekuivalen dengan menggunakan nilai *global warming potential* (GWP), yaitu 25 untuk CH<sub>4</sub>, dan 298 untuk N<sub>2</sub>O.

Tabel 1 Beban Emisi GRK (gas rumah kaca) di Kabupaten Pringsewu

Kecamatan	Total Emisi GRK sektor pertanian Ton CO <sub>2</sub> /tahun sektor Peternakan	Total Emisi GRK sektor pertanian Ton CO <sub>2</sub> /tahun	Total Emisi GRK sektor pertanian Ton CO <sub>2</sub> /tahun
Pringsewu	0.85	23.89	36,18
Pagelaran	531.12	225.12	756,24
Pagelaran Utara	121.56	67.45	189,01
Gading Rejo	1.67	232.98	234,65
Sukoharjo	5912.34	342.45	6254,79
Adiluwih	547.12	106.67	653,79
Banyumas	189.12	459.12	648,24
Pardasuka	78.24	906.34	984,58
Ambarawa	567.78	35.33	591,67
<b>Total</b>	<b>7949,8</b>	<b>2399,35</b>	<b>10349,15</b>
<b>Total gg CO<sub>2</sub>/Tahun</b>	<b>79,498</b>	<b>23,9935</b>	<b>103,4915</b>

Dari hasil pengukuran data diatas dapat diamati secara jelas bahwa beban emisi GRK (gas rumah kaca) pada sektor pertanian di Kabupaten Pringsewu adalah 23,9935 ton CO<sub>2</sub>eq. Kecamatan dengan penyumbang jumlah beban emisi GRK (gas rumah kaca) terbanyak yakni pada kecamatan Pardasuka yakni 906.34 ton CO<sub>2</sub>/Tahun, hal ini terlihat begitu masih banyaknya lahan pertanian yang masih dimanfaatkan atau belum beralih fungsi menjadi daerah pemukiman masyarakat dan juga dipengaruhi oleh proses pengelolaan pada saat budidaya berlangsung.

Sedangkan untuk beban emisi GRK (gas rumah kaca) paling kecil pada sektor pertanian yaitu terletak pada Kecamatan Pringsewu 23.89 ton CO<sub>2</sub>/Tahun, hal ini terjadi karena pengaruh alih fungsi lahan yang terjadi. Lahan pertanian beralih fungsi menjadi tempat permukiman bagi masyarakat.

Beban emisi GRK (gas rumah kaca) pada sektor peternakan di kabupaten Pringsewu dapat dilihat pada Tabel O4. Dari tabel O4 tersebut didapatkan bahwa pada sektor peternakan di kabupaten Pringsewu menyumbang 79,498 ton CO<sub>2</sub>eq. Kecamatan dengan penyumbang beban emisi paling banyak yaitu pada kecamatan Sukoharjo yakni 5912.34 ton CO<sub>2</sub>/Tahun hal ini

terjadi karena banyak anggota masyarakat yang juga bergerak pada sektor peternakan, baik peternakan Sapi, Kambing ataupun Unggas. Dan juga pada pengelolaan feses atau limbah juga sangat berpengaruh pada penyumbang beban emisi gas rumah kaca yang ada.

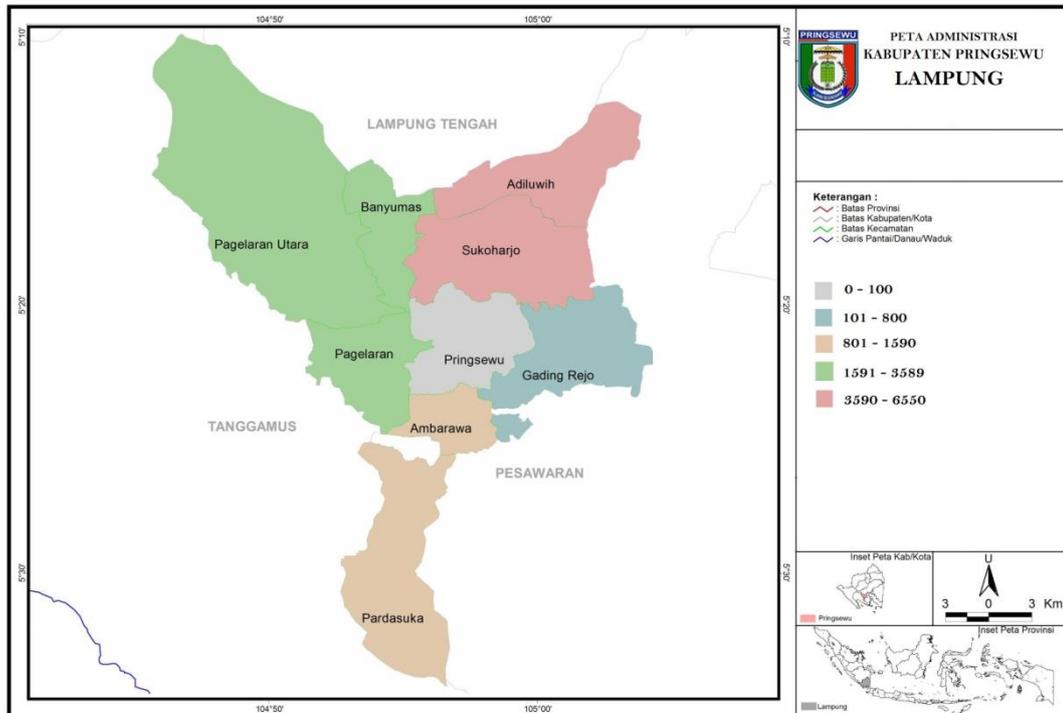
Beban emisi gas rumah kaca pada sektor peternakan paling rendah disumbangkan oleh Kecamatan Pringsewu yakni 0.85 ton CO<sub>2</sub>/Tahun, hal ini terjadi karena kecamatan Pringsewu merupakan wilayah Ibukota Kecamatan yang berada ditengah kota, sehingga sektor peternakan mulai tersisih hal ini terjadi karena ketersediaan lahan yang berkurang dan juga sangat dipengaruhi oleh lingkungan yang ada. Kesan yang timbul pada sektor peternakan adalah bau yang tidak sedap dari limbah peternakan sehingga masyarakat perkotaan mengurangi disekitar rumahnya dijadikan tempat budidaya atau peternakan baik Sapi, kambing ataupun Unggas.

Dari kedua sektor yang telah dibahas, total beban emisi GRK (gas rumah kaca) terbesar di kabupaten Pringsewu dihasilkan oleh Kecamatan Sukoharjo dan terbesar kedua dihasilkan pada Kecamatan Pardasuka.

#### 4.3 Pemetaan Beban Emisi GRK

Pemetaan beban emisi GRK (gas rumah kaca) terbesar di kabupaten Pringsewu menggunakan GIS (Geospasial Information System). Berdasarkan hasil pemetaan, sektor pertanian pada kecamatan Pardasuka menyumbang banyak emisi gas rumah kaca, hal ini terjadi

karena pardasuka merupakan lumbung padi bagi kabupaten Pringsewu, hal ini berbeda sekali dengan Kecamatan Pringsewu yang merupakan pusat pemerintahan dan pusat perdagangan potensi pertanian relatif lebih sedikit dibandingkan dengan kecamatan lain.



Gambar 1 Pemetaan Beban Emisi pada sektor peternakan

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan wilayah peternakan dengan ternak Sapi, kambing dan Unggas dari seluruh kecamatan menyumbang beban emisi gas rumah kaca sebesar 7949,8 ton CO<sub>2</sub>eq, sedangkan untuk wilayah pertanian dari seluruh kecamatan menyumbang beban emisi gas rumah kaca sebesar 2399,35 ton CO<sub>2</sub>eq. Pemetaan beban emisi gas rumah kaca pada sektor pertanian menunjukkan bahwa kecamatan yang menyumbang emisi gas rumah kaca terbesar adalah kecamatan Pardasuka yaitu sebesar 906,34 ton CO<sub>2</sub> / tahun. Pada sektor peternakan, kecamatan yang menyumbang emisi gas rumah kaca terbesar adalah kecamatan Sukoharjo yaitu sebesar 5912,34 ton CO<sub>2</sub> / tahun. Sedangkan pada perhitungan total antara beban emisi gas rumah kaca pada sektor pertanian dan peternakan, kecamatan yang menyumbang beban gas rumah kaca terbesar yaitu kecamatan Sukoharjo

yaitu 6254,79 ton CO<sub>2</sub> / tahun, sedangkan untuk kecamatan penyumbang beban emisi gas rumah kaca terendah adalah kecamatan Pringsewu 36,18 ton CO<sub>2</sub> / tahun.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] ADB (2003) Policy Guidelines for Reducing Vehicle Emissions in Asia, Asian Development Bank, Manila.
- [2] Bank Dunia (2009) Adaptasi terhadap Perubahan Iklim, Policy Brief, Jakarta.
- [3] Bappeda DIY (2012) Rencana Aksi Daerah (RAD) Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- [4] Bappenas (2010) Indonesia Climate Change Sectoral Roadmap (ICCSR), National Development Planning Agency, Jakarta.
- [5] BPS (2011) Statistik Indonesia 2011, Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- [6] CDIEMR (2011) Handbook of Energy and Economic Statistics of Indonesia 2011, Center for Data and Information on Energy and Mineral

Resources, Ministry of Energy and Mineral Resources, Jakarta.

[7] Ditjenbun (2009) Kebijakan Pengembangan Bahan Bakar Nabati di Indonesia, Direktorat Jenderal Perkebunan, Departemen Pertanian.

[8] Hartono (2008) Lokomotif dan Kereta Rel Diesel Indonesia, PT Ilalang Sakti Komunikasi, Depok.

[9] Honda (2012) The 1.3L i-DSI VTEC Cylinder Cut-off System Engine, <http://world.honda.com>, diakses 10-12-2012.

[10] IEA (2008) Energy Technology Perspectives: Scenario and Strategy to 2050, International Energy Agency, Paris.

[11] IPCC (1996) Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Reference Manual.

[12] IPCC (2006) 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, IGES, Japan.

**Redaksi :**  
**Research Of Information Technology Universitas Bandar Lampung**  
**Gedung Business Center Lt. 2**  
**Jl. Zainal Abidin No. 26 Bandar Lampung**  
**Telp. 0721 - 774626**  
**e-Mail : [explorer.rit@ubl.ac.id](mailto:explorer.rit@ubl.ac.id)**