

Analisis Sistem Transportasi Kota Salatiga Ditinjau Dari Konsumsi Bahan Bakar Minyak (BBM)

Fitriyani Sanmas¹ Mudjiastuti Handajani² Agus Muldiyanto³

¹Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Semarang

²Jurusan teknik Sipil Universitas Semarang

³Jurusan teknik Sipil Universitas Semarang

Abstrak Provinsi Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi yang cukup strategis dalam upaya pengembangan ekonomi nasional yang perlu didukung dengan adanya jalur pergerakan secara nasional atau internasional baik melalui transportasi darat, laut maupun udara. Transportasi merupakan komponen utama dalam sistem hidup dan kehidupan, sistem pemerintahan, dan sistem kemasyarakatan. Di perkotaan kecenderungan yang terjadi adalah meningkatnya jumlah penduduk yang tinggi karena tingkat kelahiran maupun urbanisasi.

Dengan semakin bertambahnya penduduk maka Pemanfaatan BBM sebagai energi di kota maupun negara Indonesia akan melebihi batas wajar. Oleh karena itu Tiap tahun negara ini harus mengimpor BBM karena kebutuhan masyarakatnya yang tinggi sehingga memberi pengaruh yang kurang baik terhadap neraca perdagangan. Berdasarkan hasil penelitian yang digunakan untuk metode penelitian "Analisis Sistem Transportasi Kota Salatiga ditinjau Terhadap Konsumsi BBM" menggunakan analisis statistik dengan variabel yang mempengaruhi konsumsi BBM. Hasil dari penelitian ini bahwa konsumsi BBM kota Salatiga dipengaruhi oleh bebragai variabel berupa variabel tipologi kota dan variabel sistem transportasi.

Kata Kunci : Masyarakat, Konsumsi BBM, Kota Salatiga, Sistem Transportasi, dan Tipologi Kota.

Abstract Central Java is one of the strategic province in the national economic development efforts need to be supported by the future path of a nationally or internationally either by land, sea or air. Transportation is a major component in the system of life and living, government systems, and social systems. In urban areas the tendency is the increasing number of people due to its high birth rate and urbanization. With the increasing population of the fuel as the energy utilization in the city or the country of Indonesia will exceed reasonable limits. There for each year the country has to import fuel because of the high need in the community so as to give effect to the unfavorable balance of trade. Based on the results of the research methods used to study "Analysis of Salatiga Transportation Systems Again is Fuel consumption terms" using a statistical analysis with variables that affect fuel consumption. Results from this study that the fuel consumption Salatiga in flueed by variables such as urban typologies variables and variable transport system.

Keywords: Community, Fuel Consumption, Salatiga, Transportation Systems, and Typology City.

PENDAHULUAN

Provinsi Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi yang cukup strategis dalam upaya pengembangan ekonomi nasional yang perlu didukung dengan adanya jalur pergerakan secara nasional atau internasional baik melalui transportasi darat, laut maupun udara. Hal ini perlu dilakukan guna mempromosikan dan memasarkan potensi andalan yang ada, jaminan investasi yang mantap, serta penyediaan sarana dan prasarana transportasi yang dapat melayani pola pergerakan barang dan/atau orang dengan aman, nyaman dan lancar.

Permintaan akan jasa transportasi baru akan ada apabila ada faktor –faktor yang mendorongnya. Permintaan jasa transportasi tidak berdiri sendiri melainkan tersembunyi di balik kepentingan yang lain. Permintaan akan jasa angkutan, baru akan timbul apabila ada hal – hal di balik permintaan itu, misalnya keinginan untuk rekreasi, keinginan untuk ke sekolah atau untuk berbelanja, keinginan untuk menengok keluarga yang sakit, dan sebagainya (Nasution, 2004).

Eksistensi dari kegiatan – kegiatan ekonomi misalnya akan membangkitkan permintaan jasa transportasi, sedangkan di sisi lain tersedianya fasilitas transportasi akan mempengaruhi tingginya tingkat dan sifat dari kegiatan ekonomi.

Dengan meningkatnya mobilitas orang dan barang pada gilirannya akan menuntut pelayanan transportasi dengan tingkat keselamatan, keamanan, kecepatan, kelancaran dan kenyamanan yang lebih tinggi. Sehingga apabila suatu perusahaan angkutan atau moda angkutan tertentu senantiasa memberikan kualitas pelayanan yang dapat memberi kepuasan kepada pemakai jasa transpor, maka konsumen tersebut akan menjadi pelanggan yang setia. Dengan kualitas pelayanan yang prima akan dapat meningkatkan citra perusahaan kepada para pelanggannya.

Transportasi merupakan komponen utama dalam sistem hidup dan kehidupan, sistem pemerintahan, dan sistem kemasyarakatan. Kondisi sosial demografis wilayah memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan transportasi melayani kebutuhan masyarakat. Di perkotaan kecenderungan yang terjadi adalah meningkatnya jumlah penduduk yang tinggi karena tingkat kelahiran maupun urbanisasi. Dengan adanya pertumbuhan tersebut menimbulkan berbagai dampak terhadap aspek kehidupan manusia. Salah satu aspek yang cukup terpengaruh dengan adanya pertambahan jumlah penduduk adalah penggunaan energi untuk menunjang kebutuhan hidup yang meliputi sektor industri, transportasi, rumah tangga, dan lain sebagainya. Semakin banyak penduduk yang berada di sebuah kota ataupun negara, semakin banyak pula energi yang dibutuhkan dan digunakan oleh kota dan negara tersebut. Dengan semakin bertambahnya penduduk maka Pemanfaatan BBM sebagai energi di kota maupun negara Indonesia akan melebihi batas wajar. Oleh karena itu berdasarkan uraian di atas maka perlu diadakannya penelitian dengan judul “Analisis Sistem Transportasi Kota Salatiga Ditinjau Dari Bahan Bakar Minyak”.

KAJIAN PUSTAKA

Transportasi adalah pemindahan manusia atau barang dengan menggunakan wahana yang digerakkan oleh manusia atau mesin. Transportasi digunakan untuk memudahkan manusia untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Banyak ahli telah merumuskan dan mengemukakan pengertian transportasi. Para ahli memiliki pandangannya masing-masing yang mempunyai perbedaan dan persamaan antara yang satu dengan yang lainnya.

Kata transportasi berasal dari bahasa latin yaitu *transportare* yang mana trans berarti mengangkat atau membawa. Jadi transportasi adalah membawa sesuatu dari satu tempat ketempat yang lain. Menurut Salim (2000), transportasi adalah kegiatan pemindahan barang (muatan) dan penumpang dari suatu tempat ke tempat lain. Dalam transportasi ada dua unsur yang terpenting yaitu pemindahan/pergerakan (*movement*) dan secara fisik mengubah tempat dari barang (*comodity*) dan penumpang ke tempat lain.

Menurut Nasution (2004), terdapat unsur-unsur pengangkutan/transportasi meliputi atas: (a) ada muatan yang diangkut, (b) tersedia kendaraan sebagai alat angkutannya, (c) ada jalan/jalur yang dapat dilalui, (d) ada terminal asal dan terminal tujuan, serta (e) sumber daya manusia dan organisasi atau manajemen yang menggerakkan kegiatan transportasi tersebut.

Masing-masing unsur tersebut tidak bisa hadir dan beroperasi sendiri-sendiri, kesemuanya harus terintegrasi secara serentak. Seandainya ada salah satu saja komponen yang tidak hadir, maka alat pendukung proses perpindahan (system transportasi) tidak dapat bekerja atau berfungsi. Transportasi bukan hanya usaha berupa gerakan manusia dan barang dari suatu tempat ke tempat lain dengan gerakan secara statis akan tetapi transportasi akan mengalami perkembangan dan kemajuan dari waktu ke waktu baik sarana dan prasaranannya sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Konsep Sistem Transportasi Kota

Transportasi merupakan salah satu fasilitas bagi suatu daerah untuk maju dan berkembang serta transportasi dapat meningkatkan aksesibilitas atau hubungan suatu daerah karena aksesibilitas sering dikaitkan dengan daerah. Untuk membangun suatu pedesaan keberadaan prasarana dan sarana transportasi tidak dapat terpisahkan dalam suatu program pembangunan.

Transportasi yang baik akan berperan penting dalam perkembangan wilayah terutama dalam aksesibilitas, adapun yang dimaksud dengan aksesibilitas adalah kemudahan dan

kemampuan suatu wilayah atau ruang untuk di akses atau di jangkau oleh pihak dari luar daerah tersebut baik secara langsung maupun tidak langsung. Mudahnya suatu lokasi dihubungkan dengan lokasi lainnya lewat jaringan transportasi yang ada, berupa prasarana jalan dan alat angkut yang bergerak diatasnya. Pembangunan pedesaan semakin lambat dan terhambat karena kurangnya sarana transportasi yang ada (Margaretta, 2000).

Kegiatan transportasi tidak terlepas dari biaya pengangkutan, yang dalam pengangkutan barang dan manusia atau penumpang sering disebut ongkos. Kegiatan transportasi merupakan bergerak dibidang jasa dengan menggunakan supir dan peralatan lainnya serta bahan bakar minyak sebagai bahan bakar untuk menggerakkan alat transportasi, sehingga biaya transportasi sangat tergantung pada harga bahan bakar minyak, apalagi pada saat ini harga bahan bakar minyak terus mengalami kenaikan. Untuk menghemat biaya transportasi, khususnya transportasi darat dapat dilakukan dengan memperhatikan kondisi jalan dan ketersediaan berbagai jenis dan jumlah angkutan umum yang disesuaikan dengan jarak tempuh sehingga dapat mempermudah penduduk dalam melakukan segala aktivitas.

Menurut Kadir (2006), Bahwa peran dan pentingnya transportasi dalam pembangunan ekonomi yang utama adalah tersedianya barang, stabilisasi dan penyamaan harga, penurunan harga, meningkatnya nilai tanah, terjadinya spesialisasi antar wilayah, berkembangnya usaha skala kecil, terjadinya urbanisasi dan konsentrasi penduduk. Dampak negatif perkembangan transportasi antara lain : bahaya atas kehancuran umat manusia, hilangnya sifat-sifat individual dan kelompok, tingginya frekuensi dan intensitas kecelakaan, makin meningkatnya urbanisasi, kepadatan dan konsentrasi penduduk, dan tersingkirnya industri kerajinan rumah tangga.

Menurut Salim (2000), transportasi bermanfaat bagi masyarakat, dalam arti hasil-hasil produksi dan bahan-bahan baku suatu daerah dapat di pasarkan kepada perusahaan industri. Selain itu transportasi melaksanakan penyebaran penduduk dan pemerataan pembangunan. Penyebaran penduduk ke seluruh pelosok tanah air di Indonesia menggunakan berbagai jenis moda transportasi.

Konsep Tipologi Kota

Dalam pengertian geografis, Kota adalah suatu tempat yang penduduknya rapat, rumah-rumahnya berkelompok, dan mata pencaharian penduduknya bukan pertanian. Sementara menurut (Hadi, 2006), Kota dalam tinjauan geografi adalah suatu bentang budaya yang ditimbulkan oleh unsur-unsur alami dan non alami dengan gejala-gejala pemusatan penduduk yang cukup besar, dengan corak kehidupan yang bersifat heterogen dan materialistis dibandingkan dengan daerah di belakangnya. Tinjauan di atas masih sangat kabur dalam arti akan sulit untuk menarik batas yang tegas untuk mendefinisi kota dan membedakannya dari wilayah desa apabila menginginkan tinjauan tersebut.

Secara garis besar ada tiga macam proses perluasan areal kota (*urban sprawl*) menurut Hadi (2006), yaitu:

1. Perembetan konsentris

Tipe pertama ini dikemukakan oleh Haevey Clark dengan Jenis perembetan ini berlangsung paling lambat karena perembetan berjalan perlahan-lahan terbatas pada semua bagian luar kenampakan fisik kota. Proses perembetan ini menghasilkan bentuk kota yang relatif kompak dan peran transportasi tidak begitu besar.

2. Perembetan memanjang

Tipe ini dikenal dengan *ribbon development linear* yang menunjukkan, ketidak merataan perembetan areal perkotaan di semua bagian sisi luar dari kota utama. Perembetan paling cepal terlillat di sepanjang jalur transportasi yang ada, khususnya yang bersifat menjari dari pusat kota.

3. Perembetan yang meloncat

Tipe ini dikenal sebagai *leaftog development* dan dianggap paling merugikan. Hal ini karena perembetan ini tidak efisien dalam arti ekonorni, tidak mempunyai estetika dan tidak menarik. Perkernbangan lahan terjadi berpencaran secara sporadis dan menyulitkan pemerintah kota untuk membangun prasarana fasilitas kebutuhan hidup penduduknya. Tipe ini sangat cepat menimbulkan dampak negatif terhadap kegiatan pertanian, memunculkan kegiatan spekulasi lahan, dan menyulitkan upaya penataan

ruang kota. Dalam perkembangannya, konsep-konsep kota paling tidak dapat dilihat dari 4 sudut pandang, yaitu segi fisik, administratif, sosial, dan fungsional. Dengan banyaknya sudut pandang dalam membatasi kota, mengakibatkan pemahaman kota dapat berdimensi jamak dan selama ini tidak satupun batasan tolak ukur kota yang dapat berlaku secara umum.

Konsep Konsumsi BBM

Bahan Bakar Minyak (BBM) merupakan kebutuhan yang sangat penting dalam menjalankan roda kehidupan manusia sehari-hari. Dari bahan baku yang didapat dari alam dan melalui beberapa tahapan yang sangat panjang sebelum sampai di tangan konsumen. Upaya yang dilakukan untuk menyalurkan bahan bakar tersebut haruslah efisien dan ekonomis baik dari segi waktu maupun biaya. Kendala yang biasa di hadapi dalam penyaluran bahan bakar dari tempat satu ke tempat lainnya yakni letak geografis yang cukup jauh.

Berdasarkan asal-muasalnya sumber daya energi bisa diklasifikasikan sebagai fosil dan non fosil. Minyak bumi, gas bumi, dan batubara disebut sebagai sumber energi fosil karena, menurut teori yang berlaku hingga saat ini, berasal dari jasad-jasad organik (makhluk hidup) yang mengalami proses sedimentasi selama jutaan tahun. Sedangkan energi non fosil adalah sumber energi yang pembentukannya bukan berasal dari jasad organik. Termasuk sumber energi non fosil adalah sinar matahari, air, angin, dan panas bumi.

Penjelasan lainnya mengatakan bahwa Bahan Bakar Minyak adalah bahan bakar yang berasal dan atau diolah dari Minyak Bumi. Jenis Bahan Bakar Minyak tertentu, yang selanjutnya disebut Jenis BBM tertentu adalah bahan bakar yang berasal dan/atau diolah dari minyak bumi dengan jenis standar, mutu (spesifikasi), harga, volume, dan konsumen tertentu.

Pengaruh Tata Guna Lahan

Pengaruh pola pertumbuhan kota yang berkembang dengan pola struktur konsentrik (pusat kota tunggal) lebih hemat dalam konsumsi BBM dibandingkan dengan struktur kota dengan banyak pusat kota. Tetapi terdapat pandangan konservatif yang mengatakan bahwa tataguna lahan sekarang tidak akan banyak berubah meskipun terjadi perubahan dalam sistem transportasi umum. Pengaruh tata guna lahan terhadap sistem transportasi kota (konsumsi BBM), tidak hanya terjadi dari jenis penggunaan lahan, tetapi juga dari kepadatan penduduk. Agar integrasi antara tata guna lahan dan transportasi dapat berjalan dengan baik maka perlu peningkatan akses menuju ke angkutan publik, memperpendek perjalanan, dan mengurangi kepemilikan kendaraan (Mitchel, 2003).

Dengan berkembangnya ruang kegiatan akan meningkat pula kebutuhan akan transportasi. Peningkatan ini kemudian menyebabkan kelebihan beban pada transportasi yang harus ditanggulangi. Siklus ini akan terulang lagi jika aksesibilitas diperbaiki (Tamin, 2000).

Pengaruh Faktor Sistem Jaringan Jalan

Menurut Kadir (2006), jalan dapat diklasifikasikan menurut jalan alam (*natural*) dan jalan buatan (*artificial*). Jalan alam merupakan pemberian alam dan karenanya tersedia bagi setiap orang tanpa (atau hampir tidak) adanya suatu beban ongkos bagi pemakainya. Seperti jalan setapak, sungai, danau, dan jalan udara. Sedangkan jalan buatan adalah jalan yang di bangun melalui usaha manusia secara sadar dengan sejumlah dana investasi bagi pembiayaan tertentu untuk membuat konstruksinya dan pemeliharaannya.

Pendapat lain mengatakan jaringan jalan dapat dibagi menjadi jaringan jalan terpusat, tidak terpusat, dan terdistribusi (Rodrigue, 2004). Konsumsi BBM sangat berpengaruh oleh sistem dan pola jaringan jalan, sementara sistem jaringan jalan apabila semakin banyak pola jaringan jalannya atau terpecah maka konsumsi BBM lebih tinggi dibandingkan dengan jaringan jalan terpusat.

Faktor Panjang Jalan dan Waktu Perjalanan

Menurut Newman (2006), panjang perjalanan menuju tempat kerja memakan waktu sekitar setengah sampai satu jam. Menurut Rodrigue (2004), rata-rata waktu perjalanan orang di beberapa benua antara 25-37 menit. Panjang perjalanan penduduk pusat kota berbeda signifikan dengan panjang perjalanan penduduk pinggir kota dan sangat berbeda dengan panjang perjalanan penduduk tidak bekerja. Penduduk pinggir kota mempunyai panjang perjalanan lebih panjang baik untuk bekerja maupun tidak bekerja (Levinson dan Kumar, 1997). Panjang perjalanan merupakan efek dari ukuran luas kota. Waktu perjalanan rata-rata untuk mengetahui kebutuhan konsumsi BBM maka perlu diketahui rata – rata panjang perjalanan penduduk.

Faktor Kecepatan

Kecepatan adalah laju perjalanan yang biasanya dinyatakan dalam satuan kilometer per jam (km/jam). Kecepatan dan waktu tempuh adalah pengukuran kinerja lalu lintas dari sistem eksisting. Kecepatan merupakan kinerja pengukuran perencanaan dan pengontrolan sistem jaringan jalan.

Konsumsi BBM dipengaruhi oleh kecepatan kendaraan. Jika konsumsi BBM di asumsikan selaras dengan pengeluaran emisi pada suatu kendaraan, maka konsumsi BBM rendah apabila kendaraan berjalan dengan kecepatan antara 50 – 70 km/jam. Dan apabila kecepatan kendaraan bergerak dengan kecepatan diatas 0 km/jam, maka konsumsi BBM menunjukkan peningkatan lagi.

Jumlah Kendaraan

Kendaraan bermotor adalah kendaraan yang digerakkan oleh peralatan teknik untuk pergerakannya dan digunakan untuk transportasi darat. Umumnya kendaraan bermotor menggunakan mesin pembakaran dalam (perkakas atau alat untuk menggerakkan atau membuat sesuatu yg dijalankan dengan roda, digerakkan oleh tenaga manusia atau motor penggerak, menggunakan bahan bakar minyak atau tenaga alam). Kendaraan bermotor memiliki roda dan biasanya berjalan di atas jalanan. Dengan demikian semakin banyak jumlah kendaraan, semakin besar konsumsi BBM yang di butuhkan, semakin tinggi juga pencemaran udara kota.

PRESENTASE DATA

Kota Salatiga merupakan salah satu kota yang ada di Jawa Tengah dengan jumlah penduduk yang padat dari tahun ke tahun. Dengan padatnya jumlah penduduk di kota Salatiga ini sehingga angka penggunaan kendaraan juga semakin tinggi. Dengan adanya peningkatan jumlah penduduk ini maka perlu di adakan penelitian di kota Salatiga dengan efektifitas hubungan Sistem Transportasi Kota di Salatiga dengan penggunaan konsumsi BBM. Sehingga mendukung terlaksannya penelitian ini, diperlukan beberapa data sebagai acuan penelitian, diantaranya :

- 1) Data Konsumsi BBM
- 2) Data Tipologi Kota, meliputi; Data jumlah penduduk, data kepadatan penduduk, kepadatan bruto (jumlah penduduk/luas wilayah administrasi) kepadatan netto (jumlah penduduk/luas daerah terbangun), data luas wilayah, dan data PDRB, yang terdiri dari PDRB konstan dan PDRB berlaku.
- 3) Data Sistem Transportasi Kota. Data ini meliputi; Panjang jalan menurut keadaan dan Status jalan, Pola jaringan jalan. Pola jaringan,. Jumlah kendaraan. Yaitu jumlah kendaraan Pribadi, (sepeda motor, mobil pribadi). Kendaraan umum seperti bus, angkutan kota, dan kendaraan angkutan barang lainnya.

Kota Salatiga terdiri dari 4 (empat) kecamatan yang dibagi menjadi 22 (dua puluh dua) kelurahan. Kecamatan Argomulyo merupakan kecamatan yang paling luas diantara

kecamatan yang lain yaitu 18.527 km². Untuk lebih rincinya dapat dilihat dalam tabel di bawah ini:

Tabel Luas Kota Salatiga per Kecamatan

No.	Kecamatan	Luas (Km) ²
1.	Argomulyo	18.526
2.	Tingkir	10.549
3.	Sidomukti	11.459
4.	Sidorejo	16.247

Sumber : BPS Kota Salatiga 2011

Kota Salatiga dibatasi beberapa desa yang masuk dalam wilayah Kabupaten Semarang. Batas – batas tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Sebelah Utara : Kecamatan Pabelan dan Kecamatan Tuntang
- b. Sebelah Timur : Kecamatan Pabelan dan Kecamatan Tengaran
- c. Sebelah Selatan : Kecamatan Getasan dan Kecamatan Tengaran
- d. Sebelah Barat : Kecamatan Tuntang dan Kecamatan Getasan

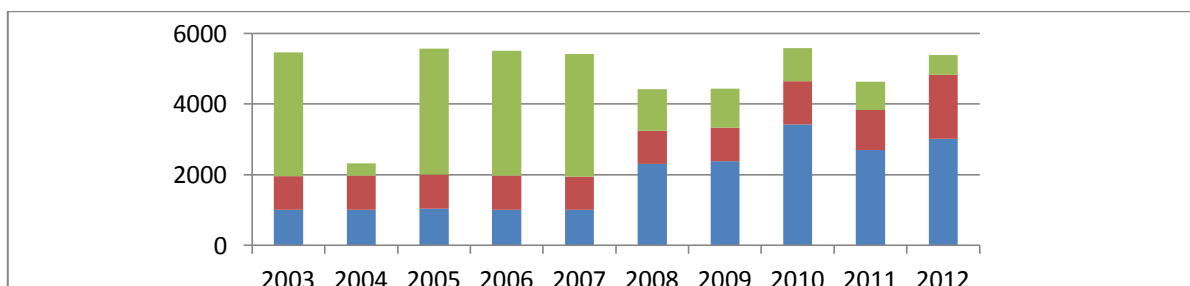
Dengan batas wilayah dari kota Salatiga di atas maka kota Salatiga merupakan kota dengan jumlah penduduk yang bisa dibilang padat.

Data Konsumsi BBM

Data yang digunakan penelitian ini adalah premium (bensin yang memiliki nilai octa 88), solar serta pertamax. Data yang berkaitan dengan konsumsi BBM ini diambil dari pembelian meliputi Jumlah SPBU kota Salatiga dan konsumsi BBM di kota Salatiga diasumsikan sesuai dengan jumlah pembelian di SPBU kota Salatiga ke Pertamina. Berikut tabel data konsumsi bahan bakar minyak kota Salatiga berdasarkan jenis BBM. Tahun 2003 – 2012. Semakin besar kapasitas kendaraan, semakin besar pula konsumsi BBM yang diperlukan untuk menggerakkan mesin motor itu. (Boedoyo, 2007)

Banyaknya kebutuhan dan penyaluran Bahan Bakar Minyak pada bidang transportasi memang sangat terbilang vital karena dengan penyaluran akan konsumsi BBM ini maka dapat berdampak pada pertumbuhan ekonomi suatu kota yang saat ini bisa dibilang hampir dari separuh total kebutuhan BBM di Indonesia. Konsumsi dan penyaluran akan bahan bakar minyak ini yang paling banyak yaitu di bidang transportasi darat, karena dengan adanya BBM ini maka sebagian aktifitas terbesar berada di darat mulai dari anak – anak, orang dewasa, hingga orang tua, dari mulai bekerja, menuntut ilmu, hingga bepergian dari satu tempat ke tempat lain.

Data konsumsi BBM kota Salatiga rata – rata tersebut di dapat dari data konsumsi BBM premium serta solar di kota Salatiga tahun 2003 sampai dengan 2012, maka dari itu data disimpulkan perbandingan antara konsumsi BBM premium dan konsumsi BBM solar adalah sama. Data konsumsi BBM tersebut merupakan data perhitungan berdasarkan konsumsi BBM per tahun, maka konsumsi BBM berdasarkan pembelian SPBU ke Pertamina diharapkan dapat menggambarkan konsumsi BBM di kota Salatiga. gambar konsumsi BBM kota Salatiga per tahun (kilo liter / tahun) dapat dilihat di bawah ini.



Sumber : BPS Kota Salatiga 2003 – 2012

Gambar Konsumsi BBM Kota Salatiga Per Tahun (kilo liter / tahun)

Data Tipologi Kota

Data yang termasuk dalam tipologi kota di sini adalah data luas wilayah kota Salatiga, jumlah penduduk kota Salatiga, kepadatan penduduk kota Salatiga, dan produk domestik kota Salatiga.

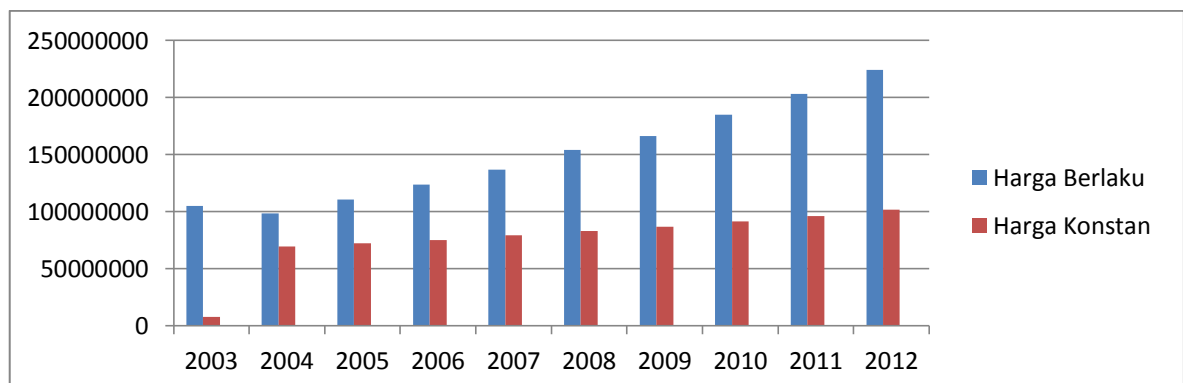
Proses dan Metode Penelitian ini menjelaskan secara umum tentang prosedur, teknik penelitian. Dalam Pengolahan dan Analisis Data penelitian ini adalah dengan menggunakan analisis statistik yaitu metode yang mempelajari, merencanakan, mengumpulkan data, menganalisis, menginterpretasi dan mempersentasikan data. Dimana analisis ini mengevaluasi sistem transportasi kota terhadap konsumsi BBM. Hasil analisis yang di dapat dari penelitian ini untuk mengetahui kondisi sistem transportasi kota Salatiga yang berpengaruh terhadap penggunaan Bahan bakar minyak di Kota Salatiga.

Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk dapat diketahui dengan membagi antara jumlah penduduk yang berada di suatu wilayah dengan luasnya. Kepadatan penduduk di suatu daerah juga terbagi menjadi 2 bagian yakni kepadatan penduduk bruto dan kepadatan penduduk netto, kepadatan penduduk bruto adalah suatu angka yang menunjukkan rata – rata jumlah penduduk yang berada di setiap 1 kilometer persegi (km^2), atau jumlah semua penduduk dalam suatu wilayah dibagi dengan luas seluruh wilayahnya. Sementara kepadatan penduduk netto adalah salah satu angka yang menunjukkan rerata pertumbuhan penduduk yang menempati setiap 1 Ha wilayah agraris atau pertanian, atau jumlah semua penduduk dalam suatu wilayah dibagi dengan luas lahan pertanian kepadatan penduduk yang menyebar mempunyai perjalanan lebih panjang dibandingkan dengan kepadatan penduduk berkelompok, sehingga mengakibatkan konsumsi BBM pada kepadatan penduduk menyebar lebih tinggi dibandingkan kepadatan penduduk yang berkelompok.

Produk Domestik Regional Bruto

Produk regional bruto (PDRB) salatiga yang disajikan secara *serles* memberikan gambaran ekonomi makro dari waktu ke waktu. Setelah mengalami krisis ekonomi yang membuat kondisi perekonomian negara – negara di dunia terpuruk, termasuk pula negara Indonesia, perekonomian mulai stabil di tahun 2000. PDRB digunakan sebagai indikator pertumbuhan ekonomi disuatu wilayah dalam periode tertentu. PDRB juga dapat digunakan untuk : (1) Mengetahui tingkat kesejahteraan masyarakat dan kemakmurannya. (2) Mengetahui pertumbuhan ekonomi suatu daerah baik secara sektoral maupun secara struktural. (3) Mengetahui struktur ekonomi dan perubahannya dalam waktu tertentu. (4) Sebagai kontrol dalam pelaksanaan pembangunan. Berikut PDRB kota Salatiga bisa di lihat pada gambar di bawah ini, dimana gambar ini menunjukkan perkembangan Produk domestik regional bruto atas dasar harga berlaku dan produk domestik regional bruto atas dasar harga konstan tahun 2000 selama tahun 2003 – 2012.



Sumber : BPS Kota Salatiga 2003 – 2012

Gambar : PDRB Kota Salatiga

Data Sistem Transportasi Kota

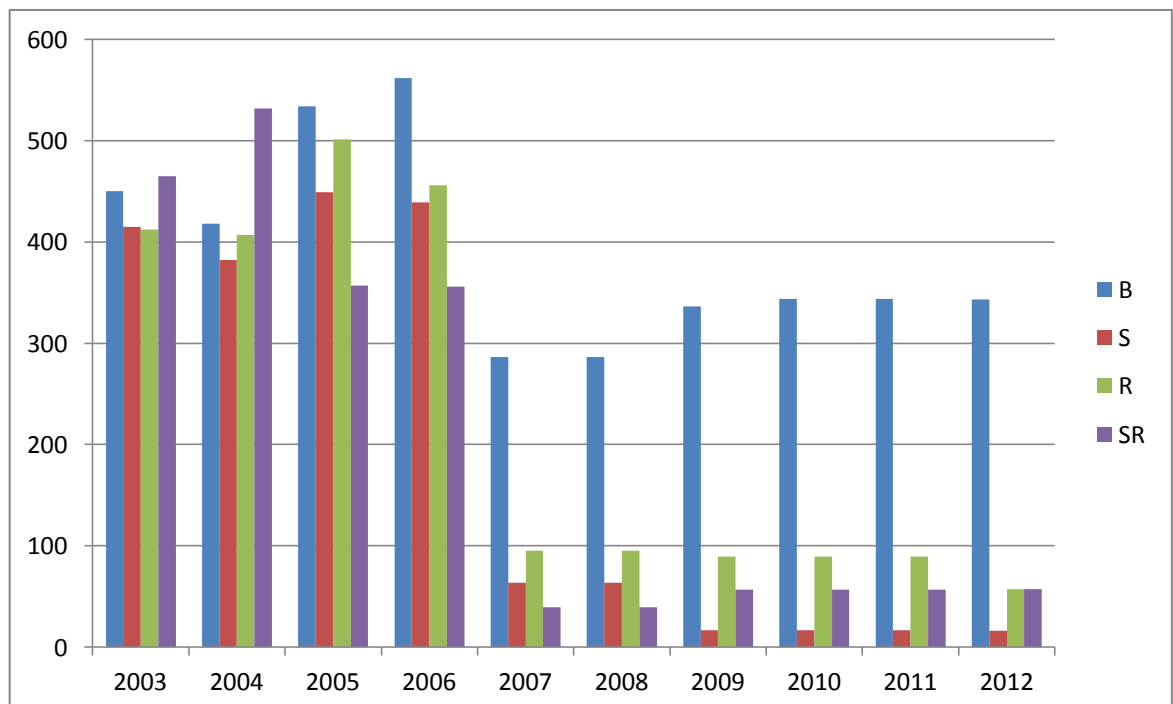
Sistem Transportasi Kota yang akan dibahas dalam penelitian ini meliputi beberapa variabel yaitu : Data sistem transportasi kota yang dikumpulkan yaitu (a) panjang jalan menurut keadaan dan status jalan. (b) Pola jaringan jalan. Pola jaringan jalan disini adalah pola jaringan jalan yang tidak sama persis dengan apa yang ada diteori (*Grid, radial, cincin, radial dan linier bercabang*). (c) Jumlah kendaraan. Yaitu jumlah kendaraan Pribadi, (sepeda motor, mobil pribadi). Kendaraan umum seperti bus, angkutan kota, dan kendaraan angkutan barang lainnya. Data diambil dari studi dinas Perhubungan, dan Kementerian Perhubungan serta BPS Kota Salatiga. Data – data di atas didapat dari instansi – instansi terkait seperti : BPS Kota Salatiga, Dispenda, dan Bappeda kota Salatiga.

Panjang Jalan Menurut Keadaan dan Status Jalan

Panjang jalan dalam penelitian ini yang akan diteliti meliputi 4 kondisi jalan yaitu : kondisi jalan baik, sedang, rusak, rusak berat. Panjang jalan menurut keadaan dan status jalan ini dihitung berdasarkan data yang sesuai dari BPS untuk kota Salatiga. Kondisi jalan baik mendominasi di kota Salatiga. Data di bawah ini diambil dari BPS kota Salatiga tahun 2003 – 2012, data ini tidak berdasarkan arah, lebar jalan, banyaknya lajur, dan panjang jalan dengan kondisi baik di kota Salatiga. Dengan begitu rerata pertumbuhan panjang jalan dari tahun 2003 – 2012 yaitu sebagai berikut :

- 1) Kondisi jalan baik yaitu sebesar 4,5 %.
- 2) Kondisi jalan sedang yaitu sebesar 3 %.
- 3) Kondisi jalan rusak yaitu sebesar 0,5 %.
- 4) Kondisi jalan rusak berat yaitu sebesar 0,06 % .

Di tahun 2010 total panjang jalan berdasarkan kondisinya di kota Salatiga adalah yang paling besar, hal ini disebabkan karena panjang jalan dan kondisi jalannya menunjukkan peningkatan yang besar yaitu dengan angka 606.78 (Km) padahal panjang jalan baik pada tahun sebelum itu sebesar 505.61 (Km). Berikut Gambar Panjang Jalan dan Kondisi Jalan Kota Salatiga di bawah ini.

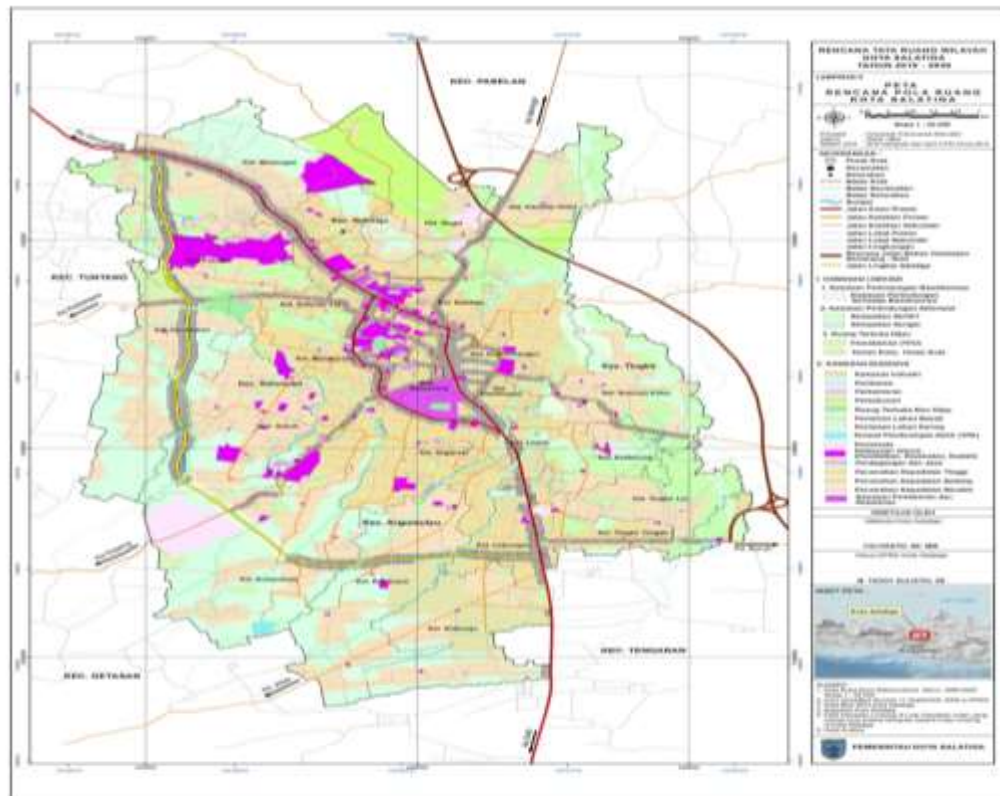


Sumber : BPS Kota Salatiga 2003 – 2012

Gambar Panjang Jalan dan Kondisi Jalan Kota Salatiga

Pola Jaringan Jalan Kota

Pola jaringan jalan kota dikelompokkan menjadi 4 pola jaringan jalan yaitu : *grid*, *radical*, cincin, *radial*, *linear* bercabang. seperti yang telah dibahas dengan melihat peta bentuk kota Salatiga termasuk kota dengan pola jaringan jalan *Linear* bercabang. Jaringan jalan kota Salatiga merupakan jalan kota kota yang membentuk kombinasi *Linear* bercabang. Ciri dasarnya yaitu terdapat lintasan atau rute yang secara paralel mengikuti ruas jalan yang ada. Pola jaringan jalan ini terjadi dan terbentuk di tengah – tengah kota dimana terjadi satu kegiatan pemerintahan dan komersial serta perumahan penduduk yang terpusat di suatu tempat. Sedangkan untuk pola jaringan jalan lainnya umumnya terbentuk akibat pertumbuhan kota yang sifatnya mengembang dari pusat kota ke pinggiran kota secara radial. Pola jaringan jalan kota Salatiga dapat di lihat pada gambar di bawah ini.



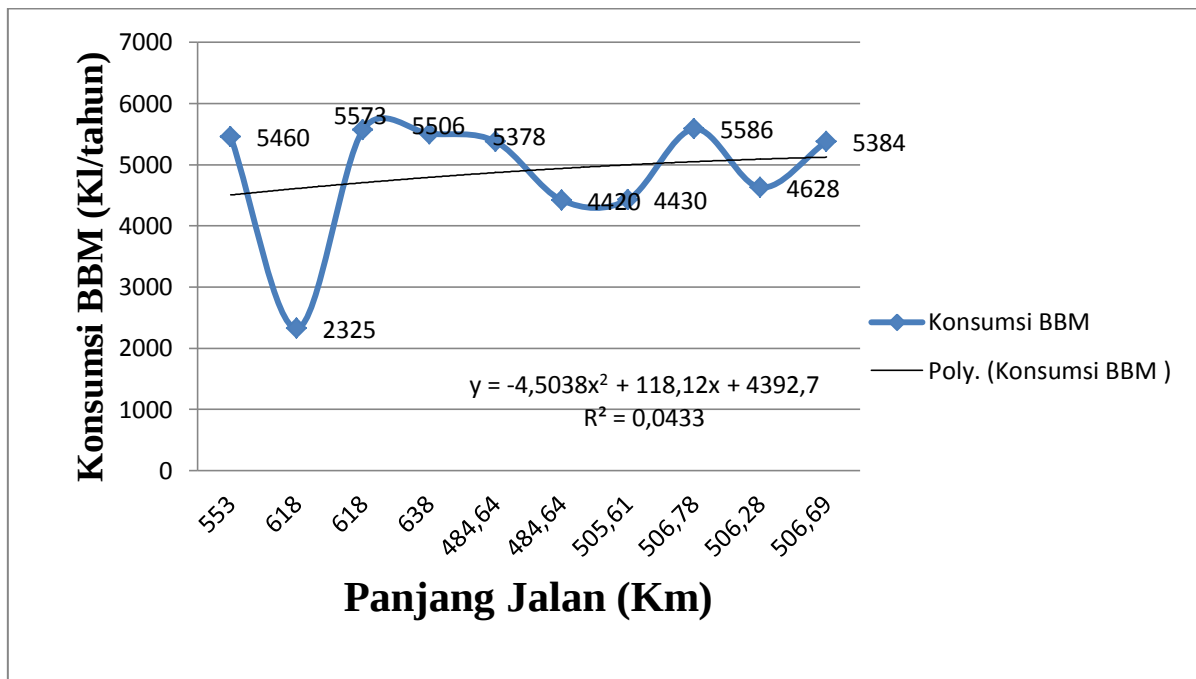
ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Analisa antara konsumsi BBM di kota Salatiga dengan sistem transportasi kota akan dibahas disini terdapat beberapa permasalahan sistem transportasi kota yang mejadi analisa peneliti meliputi : Panjang jalan, jumlah kendaraan umum, jumlah kendaraan pribadi, dan banyaknya konsumsi BBM. Dari semua itu akan dihubungkan dengan tipologi kota. Tipologi kota yang meliputi : luas wilayah, jumlah penduduk, kepadatan penduduk, serta pendapatan daerah regional bruto.

Kerangka Analisis Penelitian

Kerangka analisa penelitian ini membahas tentang pengaruh variabel tipologi kota dan vaiabel sistem transportasi kota yang dapat mempengaruhi dalam konsumsi BBM. Berikut adalah sub dari data tipologi kota, sistem transportasi kota, serta data konsumsi BBM.

Analisis Hubungan Antara Sistem Transportasi Kota Salatiga Dengan Konsumsi BBM.



Sumber : Hasil analisa 2014

Gambar: Hubungan Antara Panjang Jalan Dengan Konsumsi BBM

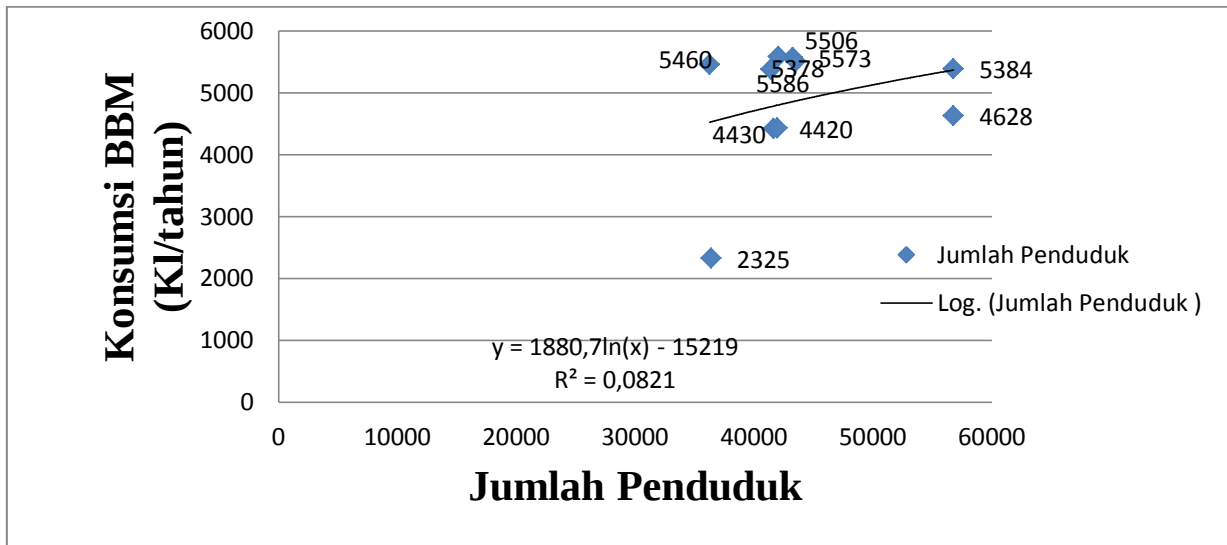
Dari hasil analisa di atas antara panjang jalan dengan konsumsi BBM di kota Salatiga ini dapat disimpulkan memang ada hubungan antara panjang jalan dengan konsumsi BBM $R^2=0,043$ dan persamaan $y=-4,503x^2+ 118,1x+4392$, dari persamaan ini di dapat data konsumsi BBM pada tahun 2003 dengan jumlah dari total konsumsi BBM jenis premium, pertamax, dan solar mengalami kenaikan, hal ini disebabkan karena adanya peningkatan laju pertumbuhan ekonomi kota Salatiga yang sangat signifikan membaik sehingga tidak adanya pengurangan dan pembatasan jatah konsumsi BBM dari Pertamina. Hal ini juga dapat berhubungan dengan adanya status kondisi jalan kota Salatiga yang mengalami kenaikan yang besar sehingga penggunaan BBM juga mengalami kenaikan. Akan tetapi pada tahun 2004 konsumsi BBM di kota Salatiga mengalami penurunan yang sangat drastis dimana pada tahun sebelumnya konsumsi BBM dengan total 5460 kl/tahun, kini pada tahun 2004 menurun dengan total 2325 kl/tahun. Hal ini disebabkan laju pertumbuhan ekonomi kota Salatiga meningkat drastis, sehingga untuk lebih meminimalisir penggunaan konsumsi BBM yang berlebihan Pertamina dan pemerintah mengambil tindakan dengan mengurangi jatah BBM untuk kota Salatiga.

Analisa Hubungan Antara Tipologi Kota dan Konsumsi BBM

Tipologi kota sangat mempengaruhi terhadap sistem transportasi kota (Kelly, 1994). Tipologi kota terbagi dalam luas wilayah administrasi, luas daerah terbangun, jumlah penduduk, kepadatan penduduk bruto, kepadatan penduduk netto, dan PDRB kota yang berdasarkan PDRB harga berlaku dan PDRB harga konstan.

Hasil analisa Hubungan Antara Jumlah Penduduk Dan Konsumsi BBM dapat dilihat pada Gambar di bawah ini dimana analisa ini menunjukkan hubungan antara jumlah penduduk dengan konsumsi BBM yang lemah dengan persamaan $R^2 = 0,082$ dengan persamaan $y = 1880, \ln(x) - 15219$. Walaupun jumlah penduduknya meningkat, hal ini tidak berbanding dengan konsumsi BBM yang semakin hari tidak di pastikan mengalami peningkatan dan penurunan yang belum bisa dibilang stabil.

Hubungan Antara Jumlah Penduduk Dan Konsumsi BBM



Sumber : Hasil Analisa 2014

Gambar : Hubungan Antara Jumlah Penduduk Dengan Konsumsi BBM

Evaluasi sistem Transportasi Terhadap Konsumsi BBM Kota Salatiga

Setelah melakukan analisa di atas maka dapat diketahui bahwa maksud dari penelitian ini yaitu dapat mengetahui efektivitas sistem transportasi serta penggunaan BBM yang sangat efisien. Dari beberapa data dan variabel sistem transportasi kota di atas yang sangat berpengaruh terhadap penggunaan BBM di kota Salatiga. Variabel yang berpengaruh di atas yaitu ; melakukan evaluasi dan karakteristik dari sistem transportasi kota Salatiga, tipologi kota, dan konsumsi BBM, serta melakukan analisa dari sistem transportasi kota Salatiga dengan konsumsi BBM.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan di atas, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Karakteristik Tipologi Kota Salatiga
Variabel tipologi kota yang berpengaruh kuat terhadap konsumsi BBM adalah jumlah penduduk, PDRB, luas daerah terbangun, dan kepadatan penduduk . tipologi kota Salatiga mempunyai karakteristik (jumlah penduduk, PDRB, luas daerah terbangun, kepadatan penduduk) yang lebih kecil bila dibandingkan dengan kota besar lainnya. Hal ini disimpulkan jika semakin besar tipologi kota maka semakin besar pula penggunaan BBM.
2. Karakteristik Sistem Transportasi di Kota Salatiga
 - a) Sistem transportasi kota Salatiga mempunyai karakteristik sistem transportasi kota diantaranya ; (panjang jalan, jumlah kendaraan (pribadi, umum, barang) lebih kecil bila dibandingkan dengan kota – kota besar lainnya. Maka dapat disimpulkan bahwa semakin besar ukuran sistem transportasi kota, maka semakin besar pula konsumsi BBM.
 - b) Variabel sistem transportasi kota Salatiga yang berpengaruh kuat terhadap konsumsi BBM adalah jumlah kendaraan (pribadi, umum, barang). Bila dibandingkan dengan kota besar lainnya penggunaan konsumsi BBM kota Salatiga lebih rendah.
3. Karakteristik Konsumsi BBM di Kota Salatiga
 - a) Konsumsi BBM kota Salatiga meliputi premium, pertamax, dan solar termasuk jumlah yang rendah bila dibandingkan dengan kota besar seperti kota Semarang, disebabkan karena konsumsi BBM di kota Semarang yang termasuk kota besar. Ini karena adanya pengaruh dari PDRB jumlah penduduk.

- b) Konsumsi BBM dikota Salatiga dipengaruhi oleh variabel tipologi kota dan variabel sistem transportasi kota sebagai pengguna langsung BBM

SARAN

Saran – saran dalam penelitian ini adalah :

Perlu adanya pengembangan teknologi atau program untuk mendukung bahan bakar minyak dengan cara mengembangkan energi terbarukan dan bahan bakar alternatif lainnya (bio diesel, BBG, LPG, batu bara cair). Lebih meningkatkan infrastruktur transportasi di kota Salatiga gara akses untuk sistem transportasi di kota Salatiga dapat berbarengan dengan penggunaan BBM.

Semua pemerintah dan masyarakat kota Salatiga dapat berpartisipasi untuk mendukung program pemerintah yang berabsis pengehematan energi BBM yang bisa membuat sifatnya tidak terbarukan dan dapat diminimalisir adanya penggunaan BBM yang sangat tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Boedoyo Sidik, 2007, **Analisa Kebutuhan dan Penyediaan Bahan Bakar Minyak** . CIA World Factbook, 2004.
- Hadi Sabari Yunus, 2006, **Menajemen Kota; Perspektif Spesial**, : Penetbir Pustaka Pelajar, Yogyakarta .
- Kadir, 2006, **Klasifikasi Jalan dan Pemeliharaan Jalan**. : Penerbit Erlangga, Jakarta .
- Kelly E. D; 1994 **The Transportation Land Use Link, Journal of Planning Literatur, 9:129-45**
- Levinson, D. M and A Kumar, 1997, **Density and The Journey to Work, Growth and Changge 28 (2) : 147 – 72 . .**
- Mitchell Goro O, 2003, **The Indicators Of Minority Transportation Equity (TE) Sacremento Transportation & Air Quality Colaborative Community Development Institute .**
- Margaretta, 2000, **Perencanaan dan Pemodelan Transportasi**, : Penerbit ITB, Bandung.
- Nasution, 2004, **Menajemen Transportasi**, : Penerbit Ghalia Indonesia, Jakarta
- Newman, Peter, Kenworthy, 2006, **Urban Design to Reduce Automobile Dependence Opolis 2 (1) Winter .**
- Rodrigue Jean Paul, 2004, **Transportation and The Environment, Dept. Of Economics & Geography** Hofstra University, Hempstead, NY, 11549 USA .
- Salim M. Riyanto, 2000, **Pengantar Sistem Transportasi**, : Penerbit ITB, Bandung.
- Tamim, 2000, **Perencanaan dan Menajemen Lalulintas**, : Penerbit PT Gelora Aksara Pratama, Jakarta .