KAJIAN KEBUTUHAN JALAN LINGKAR LUAR PERKOTAAN PONTIANAK TERHADAP PERKEMBANGAN KAWASAN PERKOTAAN PONTIANAK DAN SEKITARNYA

Maria Wijayanti

Abstrak

Kota Pontianak dan sekitarnya berkembang menjadi kawasan perkotaan metropolitan diikuti dengan perkembangan kegiatan transportasi wilayah yang menghubungkan simpul strategis perkotaan dengan simpul-simpul produksi sumber daya alam, simpul jasa dan distribusi terhadap sektor industri serta perdagangan. Kegiatan transportasi tersebut melalui jaringan jalan yang pergerakannya masih mengarah pada Kota Pontianak sebagai Kota Inti sehingga diperlukan jalan lingkar sebagai upaya pelayanan lalu lintas eksternal-internal. Jalan lingkar pada prinsipnya merupakan usaha untuk mengalihkan pergerakan lalu lintas agar kemacetan yang timbul karena pembebanan yang terlalu banyak pada jalan yang mengarah ke pusat kota dapat dihindari. Tujuan penelitian ini adalah untuk memilih trase jalan lingkar luar Kota Pontianak. Metode pemilihan trase yang akan digunakan adalah Analisis Multi Kriteria (AMK). Alternatif trase jalan lingkar luar ada 3 (tiga) dengan panjang trase masing-masing alternatif adalah yaitu alternatif 1 sepanjang 71,22 Km, alternatif 2 sepanjang 60,42 Km, alternatif 3 sepanjang 63,97 Km. Ada 4 kriteria pemilihan trase jalan lingkar luar Kota Pontianak; yatu kriteria teknis, kriteria ekonomi, kriteria sosial, kriteria tata ruang dan lingkungan. Trase jalan lingkar Kota Pontianak yang terpilih adalah Alternatif 2 (dua) karena memiliki nilai Analisis Multi Kriteria tertinggi (78,27%) dibandingkan dengan dua alternatif trase lainnya.

Kata Kunci: Jalan Lingkar, Pemilihan Trase Jalan

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam rangka mencapai tujuan dan sasaran dari visi dan misi Pembangunan Kalimantan Barat, strategi pembangunan daerah diarahkan sebagai jawaban terhadap isu–isu strategis pembangunan daerah Kalimantan Barat dengan melalui strategi dan arahan kebijakan sasaran pengembangan infrastruktur berdasarkan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Provinsi Kalimantan Barat 2013-2018 yaitu tersedianya jaringan infrastruktur jalan dan jembatan yang terintegrasi antarmoda untuk mendukung pergerakan orang, barang dan jasa. Sehingga Pemerintah Provinsi Kalimantan Barat merencanakan Pembangunan Jalan Lingkar Luar/*Outer Ring Road (ORR)* yang diharapkan mengurangi kemacetan yang terjadi pada ruas-ruas jalan dalam kota dengan memindahkan sebagian moda trasportasi.

Dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut trase jalan lingkar luar Kota Pontianak yang terpilih diharapkan mengurangi kemacetan yang terjadi pada ruas-ruas jalan dalam kota dengan memindahkan sebagian moda trasportasi.

1.2. Tujuan Penelitian

Bertitik tolak pada latar belakang diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk memilih trase jalan lingkar luar Kota Pontianak yang diharapkan mengurangi kemacetan yang terjadi pada ruas-ruas jalan dalam kota dengan memindahkan sebagian moda trasportasi.

1.3. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah diperlukan agar pembahasan dalam penelitian ini memberikan arah yang jelas terhadap objek penelitian, yaitu:

1. Mengkaji sistem jaringan jalan pada wilayah perkotaan Pontianak dan sekitarnya yang menjadi bagian dari perkotaan Metropolitan Pontianak. Lokasi yang dipilih ada 8 delapan ruas jalan, yaitu Jalan Katulistiwa/ Batu Layang, Jalan Kom Yos Sudarso, Jalan Mohammad Yamin (batas kota), Jalan Kyai Wahid Hasyim, Jalan Ya' Muhammad Sabran (batas kota), Jalan Adisucipto (batas kota), Jalan Ahmad Yani (dalam kota) dan Ruas Arteri Supadio.
2. Mengkaji kapasitas dan tingkat kinerja jalan dengan ketentuan sebagai berikut:
   a. Mengkaji akses arus lalu lintas eksternal-eksternal, internal-eksternal dan simpul-simpul strategis perkotaan yang mempengaruhi aliran barang di perkotaan Pontianak dan sekitarnya.
   b. Kendaraan yang diamati yaitu kendaraan ringan (LV), kendaraan berat (HV) dan sepeda motor (MC).
   c. Pengamatan dilakukan selama 4 (empat) hari, pada selama 12 jam pada jam 06.00-18.00 WIB.
   d. Parameter-parameter yang dianalisa: volume kendaraan, hambatan samping, kapasitas dan derajat kejenuhan.
3. Menganalisis trase jalan lingkar luar Kota Pontianak dengan ketentuan sebagai berikut :
   a. Trase jalan lingkar luar Kota Pontianak akan dibuat 3 alternatif pilihan.
   b. Metode pemilihan trase yang akan digunakan adalah Analisi Multi Kriteria (AMK). Menurut Sjafruddin, A (2004), Analisis Multi Kriteria (AMK) adalah metode yang dikembangkan dan digunakan dalam masalah pengambilan keputusan dan dimaksudkan untuk mengakomodasi aspek-aspek di luar kriteria ekonomi dan finansial secara komprehensif dan *scientific* (kuantitatif maupun kualitatif).
   c. Kriteria-kriteria pemilihan yang merupakan acuan dasar dalam penentuan lokasi koridor jalan tersebut perlu ditinjau dari berbagai aspek yang meliputi antara lain:
      - Kriteria teknis: panjang jalan, jumlah jembatan, kondisi topografi.
      - Kriteria ekonomi: surplus produsen dengan adanya peningkatan akses produk sektor primer (pertanian, perkebunan, peternakan, perikanan) terhadap pasar dan pusat pengolahan, surplus produsen dengan adanya efisiensi logistik sektor industri pengolahan, surplus konsumen dengan adanya pengurangan harga tingkat konsumen karena efisiensi logistik, peningkatan produktivitas warga dengan adanya penghematan waktu tempuh, pengehematan biaya pemeliharaan jalan dalam kota dengan beralihnya pergerakan dalam kota.
      - Kriteria sosial: potensi perubahan mata pencaharian petani/pembudidaya/nelayan, pengaruh terhadap kekerabatan sosial dan perubahan budaya masyarakat, ancaman keselamatan dan kesehatan masyarakat, peningkatan akses terhadap fasilitas pendidikan dan kesehatan, potensi

ancaman terhadap eksistensi cagar budaya dan peniggalan sejarah, potensi konflik/kemudahan proses pembebasan lahan.

- Kriteria tata ruang dan lingkungan: keselarasan dengan rencana pengembangan simpul-simpul pusat kegiatan dan jaringan transportasi lain seperti pelabuhan, bandara, dan stasiun kereta api pada RTRWK dan RTRWP, keselarasan dengan rencana pengembangan pola ruang dan kawasan strategis pada RTRWK dan RTRWP, potensi dampak terhadap keseimbangan lingkungan alami.

1.4. Metodologi Penelitian

1.4.1. Pendekatan Studi

Jalan-jalan lingkar ini digunakan untuk memperbaiki aksesbilitas daerah-daerah terpencil, memperlancar mobilitas penduduk, barang, jasa dan informasi serta mengurangi beban kota utama akan lalu lintas kota. Dengan semakin tingginya aksesibilitas maka akan makin banyak pusat-pusat kegiatan baru serta *Leap-frog development* akan berkembang dengan pesat (Yunus, 2000).

Dalam Kamus Tata Ruang (Dirjen Cipta Karya Kemen. PUPR) disebutkan Jalan Lingkar adalah semua jalan yang melingkari pusat suatu kota yang fungsinya agar kenderaan dapat mencapai bagian kota tertentu tanpa harus melalui pusat kota atau bagian kota lainnya untuk mempercepat perjalanan dari satu sisi kota ke sisi lainnya.

Sedang menurut Tamin (2000), jalan lingkar yaitu jalan yang melingkari suatu wilayah yang pada prinsipnya merupakan usaha untuk mengalihkan pergerakan lalu lintas menerus agar jangan memasuki wilayah yang bersangkutan sehingga kemacetan yang timbul karena pembebanan yang terlalu banyak pada jalan arteri radial dapat dihindari.

Terdapat tiga bentuk jalan lingkar, yaitu:

1. Jalan Lingkar Dalam *(Inner Ring Road).* Jika kita bayangkan bentuk dasar jalan kota sebagai roda pedati, lalu jari-jarinya sebagai rute-rute radial. Poros dari roda pedati sebagai jalan lingkar *inner*. Jalan lingkar *inner* dapat berupa lingkaran, kotak atau memanjang.
2. Jalan Lingkar Luar *(Outer Ring Road).* Jalan lingkar luar dapat dianggap sebagai *velg roda*. Walaupun biasanya digunakan untuk lalu lintas langsung yang memotong kota, kegunaan aslinya adalah untuk melayani lalulintas kota itu sendiri dengan menghubungkan masyarakat dan kegiatan luar sebagai distributor diantara radial.
3. Jalan Lingkar Menengah *(Intermediate Ring Road).* Jalan lingkar *intermediate* melayani kebutuhan lalu lintas yang diinginkan untuk mencapai titik antara jalan-jalan lingkar *inner* dan *outer*.

Kawasan perkotaan dengan kelompok populasi besar cenderung memiliki satu atau lebih jalan lingkar *intermediate* sebagai tambahan jalan-jalan lingkar *inner* dan *outer*. Keuntungan prinsip dari jalan lingkar terletak pada kemampuannya melayani pusat kawasan yang dikelilinginya. Walaupun jalan lingkar biasanya lebih panjang dari jalan dalam kota, jalan lingkar harus bebas dari problem kemacetan kawasan pusat. Jalan Lingkar Luar Kota Pontianak difungsikan sebagai jalan arteri primer.

1.4.2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini meliputi trase Ourter Ring Road yang melalui sebagian daerah/kawasan Kota Pontianak, Kabupaten Kubu Raya, Kabupaten Mempawah.

1.4.3. Metode Penelitian

Metode deskriptif bertujuan untuk (Sumber : Ir. M. Iqbal Hasan, M.M; Jakarta, Maret 2002. *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*; *hlm. 21-23*) :

1. mengumpulkan informasi aktual secara rinci yang melukiskan gejala yang ada,
2. mengidentifikasi masalah atau memeriksa kondisi dan praktek-praktek yang berlaku,
3. membuat perbandingan atau evaluasi,
4. menentukan apa yang dilakukan orang lain dalam menghadapi masalah yang sama dan belajar dari pengalaman mereka untuk menetapkan rencana dan keputusan pada waktu yang akan datang.

Pada penelitian dengan metode ini, disyaratkan sebagai berikut:

1. Peneliti harus memliki sifat refresif. Peneliti harus selalu mencari, bukan menguji.
2. Peneliti harus memiliki kekuatan integratif, kekuatan untuk memadukan berbagai macam informasi yang diterimanya menjadi satu kesatuan penafsiran.

1.4.4. Sumber Data

Berdasarkan sumber pengambilannya, data dibedakan atas dua, yaitu sebagai berikut:

1. Data primer
   Yaitu data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung di lapangan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya. Data primer ini, disebut juga data asli atau data baru. Data-data tersebut antara lain:
   a. hasil kuesioner dan wawancara untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi;
   b. foto dokumentasi yang diambil berfungsi untuk dianalisis secara visual/isi.
2. Data sekunder
   Yaitu data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang telah ada. Data ini, biasanya diperoleh dari perpustakaan atau dari laporan-laporan peneliti terdahulu.

1.4.5. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Observasi lapangan
   Teknik observasi ini dipergunakan dalam penelitian suatu rangkaian aktivitas penelitian guna pengumpulan data dan informasi dengan cara mengadakan observasi atau pengamatan secara langsung di lapangan, namun peneliti akan mencatat dan melakukan observasi setiap gejala yang timbul dengan cara merekam mengambil gambar yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti.

2. Wawancara.
   Dalam rangka melengkapi teknik observasi diperlukan alat bantu wawancara, hal ini dilakukan guna pengumpulan data dan informasi dari responden atau informan dengan cara mengajukan sejumlah pertanyaan kepada 10 orang pejabat terkait sehingga mendapatkan informasi yang akurat dan mendalam tentang objek yang diteliti.

Dalam penelitian ini digunakan teknik wawancara tidak terstruktur, yaitu teknik wawancara dimana pewawancara tidak menggunakan daftar pertanyaan atau daftar isian sebagai penuntun selama proses wawancara. (Sumber: Ir. M. Iqbal Hasan, M.M; Jakarta, Maret 2002. Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya; hlm. 85)

3. Penyebaran Angket Kuesioner
   Untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi, maka disusunlah pertanyaan-pertanyaan yang sekiranya dapat mengetahui permasalahan utama yang dihadapi oleh penduduk yang berdampak langsung terhadap pembangunan ORR. (daftar kuesioner terlampir).
   Teknik samplingnya adalah dengan Sampling Cluster (sampling bergerombol/berkelompok). (Sumber: Ir. M. Iqbal Hasan, M.M; Jakarta, Maret 2002. Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya; hlm. 67). Yaitu bentuk random dimana populasinya dibagi menjadi beberapa cluster dengan menggunakan aturan-aturan tertentu, seperti batas-batas alamnya.
   Proses pelaksanaannya adalah sebagai berikut :
   a. Bagilah populasi (elemen populasi) ke dalam beberapa sub populasi/kelompok dengan rumus sebagai berikut:

$$Jumlah\ Responden = \left(\left(\frac{Kepadatan\ (jiva/km^2)}{Total\ Panjang\ Trace\ ORR\ (km)}\right) \times 2\right) + 1$$

   b. Dari kelompok-kelompok tersebut, kemudian dipilih satu sejumlah kelompok. Pemilihan dilakukan secara random.
   c. Dari satu sejumlah kelompok yang terpilih ini, kemudian ditentukan sampelnya yang dilakukan pula secara ramdom.
4. Studi dokumentasi
   Yaitu teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditujukan pada subyek penelitian, namun melalui dokumen.
5. Analisis isi
   Yaitu studi tentang arti verbal. Analisis isi digunakan untuk memperoleh keterangan dari isi yang disampaikan dalam bentuk lambang.
   Analisis isi dapat digunakan untuk menganalisis semua bentuk, seperti gambar profil sungai, foto, buku (tinjauan pustaka dan buku lainnya), surat kabar, Undang-Undang/peraturan/kebijakan lainnya dan lain-lain.

1.4.6. Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dengan skala pengukuran ordinal yang hanya terdapat pada data kualitatif. Tetapi sebelum dilakukan analisis kualitatif tersebut, terlebih dahulu dilakukan teknik-teknik dasar dari statistik deskriptif yang digunakan untuk mengelompokkan, menyederhanakan dan menyajikan data ke dalam bentuk yang mudah dimengerti. (Sumber: Metode Statistik dan Aplikasinya Dengan Minitab dan Exel; Pontianak, Februari 2004. Dadan Kusnandar. Hlm. 10).

Untuk menjelaskan karakteristik suatu set data tersebut, maka data yang sudah dianalisis dengan statistik deskriptif tersebut akan disajikan dalam bentuk:

1. Tabel; penyajian data dalam bentuk tabel bertujuan untuk mengelompokkan nilai-nilai pengamatan ke dalam beberapa kelompok yang masing-masing mempunyai karakteristik sama.

Dalam penelitian ini, data-data yang akan disajikan dalam bentuk tabel adalah:

a. Hasil dari studi literatur dan kebijakan pun akan disusun dalam tabel yang sudah dikelompokkan berdasarkan kategori yang telah. Rangkuman teori tersebut, secara keseluruhan telah dilakukan pengujian empiris oleh berbagai peneliti sehingga cukup berdasar untuk menganggap mereka aksioma yang tidak perlu diuji lagi. (Sumber: Metode Penelitian Survei. Masri Singarimbun dan Sofian Effendi; Yogyakarta, 20 November 1987. Hlm. 39).
b. Hasil wawancara akan disajikan dalam bentuk tabel yang disusun berdasarkan urutan tertinggi sampai terkecil. Artinya, dari permasalahan utama sampai permasalahan tidak utama yang dihadapi oleh penduduk.
c. Hasil perhitungan proyeksi pertambahan penduduk yang dihitung menggunakan rumus bunga majemuk, yaitu $P_n = P_0(1+r)^n$. (Sumber: Metode Statistika; DR. Sudjana, M.A, M.Sc. Penerbit Tarsito Bandung).

2. Statistik sampel; digunakan untuk menjelaskan pemusatan dan penyebaran nilai-nilai pengamatan dari suatu data set.

Setelah data yang diperoleh diolah dengan statistik deskriptif, maka baru dapat dilakukan analisis dengan menggunakan analisis kualitatif. Proses ini dilakukan untuk menambahkan informasi kualitatif pada data kuantitatif. Pengolahan data dimulai dengan melakukan penelitian secara seksama terhadap data yang terkumpul, yang didapat dari berbagai sumber yang dilakukan melalui pengamatan, wawancara, kuesioner dan dokumen–dokumen lainnya. Kemudian dilakukan pembuatan abstrak dari data tersebut dibuat rangkuman inti, dan selama proses dilakukan perlu dijaga keutuhan agar tetap berada didalamnya.

Dengan demikian penghalusan pencatatan dapat dengan mudah dilakukan dan selanjutnya dibuat pengelompokan-pengelompokan sesuai dengan katagorinya yaitu atas dasar pikiran, intuisi, pendapat atau cerita tertentu terhadap data (informasi) yang diperoleh tersebut. Selanjutnya mengadakan reduksi data yang dilakukan dengan jalan membuat abstrak dan kemudian dikatagorisasikan sambil membuat koding.

Langkah terakhir dari analisis ini adalah melakukan pemeriksaan akhir tentang data dan keabsahannya dan selanjutnya melakukan penafsiran data dalam mengolah hasil menjadi teori subtantive.

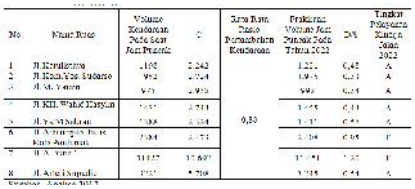
Untuk mendapatkan data yang akurat diperlukan pengecekan silang antara informan serta menguji hasil wawancara, kuesioner dan isi dokumen yang ada, proses ini dinamakan triangulasi, Nisbet, J dan Watt, J (1984: 22) sedangkan menurut Maleong (1994: 178) pengujian keabsahan data dilakukan dengan menggunakan teknik triangulasi adalah teknik pemeriksaan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data itu untuk keperluan pengecekan atau pembanding.

2. HASIL & PEMBAHASAN

2.1. Analisis Prakiraan Volume Lalu Lintas dan Tingkat Pelayanan

Untuk mengetahui pertambahan kendaraan setiap tahunnya di Kota Pontianak sebagai ibukota Provinsi Kalimantan Barat dibutuhkan data pertambahan kendaraan di tahun sebelumnya. Data didapat dari Badan Pusat Statistik Nasional dari tahun 2004 sampai 2014.

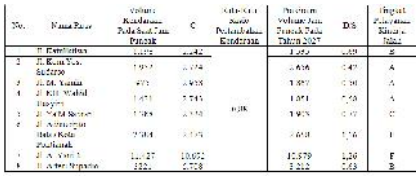
Tabel 1. Prakiraan Volume Lalu Lintas di Tahun 2022



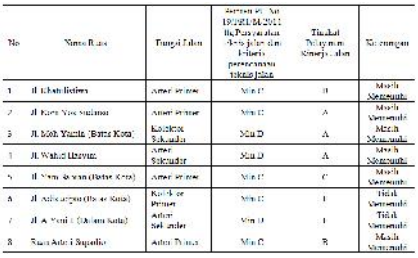
Tabel 2. Analisis Kesesuaian Tingkat Pelayanan Tahun 2022

No	Nama Ruas	Fungsi Jalan	Permen PU No 19/PRT/M/2011 tg Persyaratan teknis jalan dan kriteria perencanaan teknis jalan	Tingkat Pelayanan Kinerja Jalan	Keterangan
1	Jl. Khatulistiwa	Arteri Primer	Min C	A	Masih Memenuhi
2	Jl. Kom Yos Sudarso	Arteri Primer	Min C	A	MasihMemenuhi
3	Jl. Moh Yamin (Batas Kota)	Kolektor Sekunder	Min D	A	Masih Memenuhi
4	Jl. Wahid Hasyim	Arteri Sekunder	Min D	A	Masih Memenuhi
5	Jl. Yam Sabran (Batas Kota)	Arteri Primer	Min C	A	Masih Memenuhi
6	Jl. Adisucipto (Batas Kota)	Kolektor Primer	Min C	E	Tidak Memenuhi
7	Jl. A Yani 1 (Dalam Kota)	Arteri Sekunder	Min D	F	Tidak Memenuhi
8	Ruas Arteri Supadio	Arteri Primer	Min C	A	Masih Memenuhi

Tabel 3. Prakiraan Volume Lalu Lintas di Tahun 2027



Tabel 4. Analisis Kesesuaian Tingkat Pelayanan Tahun 2027



Berdasarkan perbandingan di atas maka sampai dengan tahun 2027, jaringan jalan yang melayani lalu lintas eketrenal sudah tidak mampu melayani lalu lintas ekternal sehingga pada tahun 2027 setidaknya sudah terbangun dan sudah operasionalnya jalan lingkar sebagai koridor yang dapat membagi pergerakan lalu lintas di Perkotaan Metropolitan.

2.2. Analisis Alternatif Jalan Lingkar

2.2.1. Alternatif Trase Pemilihan

Analisis tingkat pelayanan jalan menunjukkan bahwa 2 ruas jalan sudah tidak memenuhi sebagai jaringan jalan yang melayani lalu lintas eksternal sehingga diperlukan jalan lingkar. Dengan demikian dipilih beberapa alternatif koridor sebagai jalan lingkar seperti dijelaskan berikut:

a. Alternatif 1

Ruas Jalan Lingkar alternatif 1 merupakan seluruh ruasnya berada diluar wilayah adaministrasi Kota Pontianak. Ruas jalan lingkar alternatif 1 menghubungkan wilayah-wilayah mulai dari Pulau - Sungai Kupah - Jeruju Besar - Sungai Belidak - Arang Limbung - Madu Sari - Sungai Ambawang - Sungai Malaya - Wajok Hilir - Pulau. Adapun panjang lintasan jalan lingkar alternatif 1 sepanjang 71,22 Km.

b. Alternatif 2

Ruas Jalan Lingkar alternatif 1 merupakan beberapa jaringan jalan

merupakan jalan di wilayah administrasi Kota Pontianak, beberapa potongan ruas berada di wilayah Kecamatan Kakap, kecamatan Sungai Raya, Kecamatan Ambawang, dan Kecamatan Siantan. Ruas jalan lingkar alternatif 1 menghubungkan wilayah-wilayah mulai dari Pulau - Sungai Kupah - Sungai Rengas - Pal Lima - Jalan Ampera - Sungai Raya Dalam - Jalan Trans Kalimantan - Sungai Malaya – Jalan Budi Utomo - Wajok Hulu - Wajok Hilir - Pulau. Adapun panjang lintasan jalan lingkar alternatif 2 sepanjang 60,42 Km.

c. Alternatif 3

Ruas Jalan Lingkar alternatif 3 merupakan beberapa jaringan jalan merupakan jalan di wilayah administrasi Kota Pontianak, beberapa potongan ruas berada di wilayah Kecamatan Sungai Raya, Kecamatan Ambawang, dan Kecamatan Siantan. Ruas jalan lingkar alternatif 3 menghubungkan wilayah-wilayah mulai dari pulau batu laying - Jalan Karet- Pal Lima - Jl. Ampera - Sungai Raya Dalam - Jalan Trans Kalimantan - Sungai Malaya - Wajok Hulu - Jalan Khatulistiwa.. Adapun panjang lintasan jalan lingkar alternatif 1 sepanjang 63,97 Km.

2.2.2. Analisa Multi Kriteria (AMK)

Adapun konsep yang dikembangkan dalam analisis multi kriteria adalah sebagai berikut:

1. Analisis sudah mempertimbangkan semua variabel sekomprehensif mungkin dengan tetap menjaga proses ilmiah dari proses pengambilan keputusan yang dilakukan.
2. Banyak faktor yang harus dipertimbangkan dan kepentingan pihak-pihak yang harus diakomodasi.
   a. Penetapan pilihan dilakukan dengan memperhatikan sejumlah tujuan dengan mengembangkan sejumlah kriteria yang terukur.
   b. Skoring adalah preferensi alternatif terhadap kriteria tertentu.
   c. Pembobotan adalah penilaian relatif antar kriteria.

2.2.3. Penentuan Kriteria Pemilihan

Pada penelitian ini ditentukan kriteria pemilihan alternatif trase sebagaimana disajikan pada Tabel berikut ini.

Tabel 5. Kriteria dan Sub Kriteria Pemilhan Alternatif Trase

No.	Kriteria
A.	**Teknis**
	1. panjang jalan,
	2. jumlah jembatan
	3. kondisi topografi
B.	**Ekonomi**
	1. surplus produsen dengan adanya peningkatan skala produk sektor primer (pertanian, perkebunan, peternakan, perikanan) terhadap pasar dan pusat pengolahan
	2. surplus produsen dengan adanya efisiensi logistik sektor industri pengolahan, surplus konsumen dengan adanya penurunan harga tingkat konsumen karena efisiensi logistik,
	3. peningkatan produktivitas warga dengan adanya pendekatan waktu tempuh,
	4. pengelolaan biaya pendidikan lebih dalam kota dengan berulang pergerakan dalam kota
C.	**Sosial**
	1. potensi perubahan mata pencaharian petani / pembudidaya / nelayan,
	2. pengaruh terhadap kekerabatan sosial dan perubahan budaya masyarakat, ancaman keharmonisan dan kesehatan masyarakat,
	3. peningkatan akses terhadap fasilitas pendidikan dan kesehatan,
	4. potensi ancaman terhadap eksistensi cagar budaya dan penggalian sejarah.
	5. potensi konflik/kemudahan proses pembebasan lahan
D.	**Tata Ruang dan Lingkungan**
	1. kesesuaian dengan rencana pengembangan simpul-simpul pusat kegiatan dan jaringan transportasi lain seperti pelabuhan, bandara, dan stasiun kereta api pada RTRWK dan RTRWP,
	2. kesesuaian dengan rencana pengembangan pola ruang dan kawasan strategis pada RTRWK dan RTRWP,
	3. potensi dampak terhadap kesetimbangan lingkungan alami

2.2.4. Pembobotan Kriteria dan Sub Kriteria

Pembobotan kriteria dilakukan atas jastifikasi teknis. Adapun proses pembobotan untuk mendapatkan bobot kepentingan setiap kriteria secara umum dengan membuat matriks perbandingan berpasangan (*pairwise comparison matrix*) untuk setiap responden untuk mendapatkan bobot kriteria dari setiap responden.

Setelah dilakukan pembobotan kriteria maka proses selanjutnya adalah sebagai berikut:

- Menentukan nilai kuantitatif ataupun kualitatif dari setiap alternatif untuk setiap subkriteria yang digunakan.
- Melakukan proses skoring (*scoring*) dari masing-masing subkriteria alternatif, sesuai skala penilaian yang digunakan.
- Dalam menentukan nilai kuantitatif, kriteria penilaian dijabarkan lagi menjadi satu atau beberapa sub-kriteria. Hal ini untuk mendapatkan tingkat analisis yang lebih detail, sehingga lebih mudah untuk dipahami.

Hasil pembobotan subkriteria seperti yang telah diuraikan, maka selanjutnya dibuat resume nilai kuantitatif dari masing-masing subkriteria. Skor berbagai kriteria yang sudah dihitung tersebut selanjutnya dikalikan dengan nilai bobot perkriteria dan dijumlahkan untuk semua kriteria. Selanjutnya kriteria dengan jumlah skor tertinggi direkomendasikan sebagai alternatif terpilih.

Usulan dengan angka variabel yang terbaik dari suatu kriteria diberi skor maksimum, yakni 10.

Skor untuk alternatif lain (yang lebih rendah) dihitung sebagai proporsi terhadap variabel pada alternatif dengan variabel terbaik menggunakan formulasi berikut :

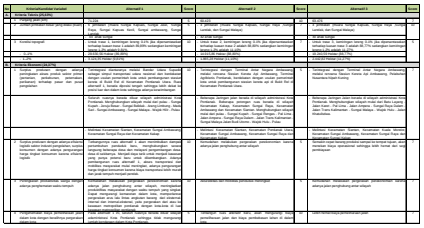
$$Skor_kriteria_X = \left(\frac{Nilai_Variabel_X}{Nilai_Variabel_Terbaik} \right) \times 10$$

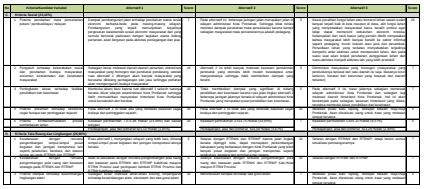
(untuk sub kriteria terbaik adalah angka tertinggi)

$$Skor_kriteria_X = \left(\frac{Nilai_Variabel_Terbaik}{Nilai_Variabel_X} \right) \times 10$$

(ntuk sub kriteria terbaik adalah angka terendah)

Tabel 6. Pembobotan dan Proses Skoring







Gambar 1. Rute Alternatif terpilih Alternatif 2

3. PENUTUP

3.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Ada tiga alternatif trase pemilihan.
2. Digunakan Analisis Multi Kriteria (AMK) untuk memilih trase jalan lingkar luar Kota Pontianak.
3. Kriteria pemilihan alternatif trase jalan lingkar luar Kota Pontianak adalah:
   b. Kriteria teknis
   c. Kriteria ekonomi
   d. Kriteria social
   e. Kriteria tata ruang dan lingkungan
4. Adapun nilai hasil Analisa Multi Kriteria (AMK) adalah :
   a. Alternatif 1 = 73,25 %

b. Alternatif 2 = 78,27 %

c. Alternatif 3 =70,21 %

5. Trase jalan lingkar Kota Pontianak yang terpilih adalah Alternatif 2 (dua) karena memiliki nilai Analisa Multi Kriteria tertinggi (78,27%) dibandingkan dengan tiga alternatif trase lainnya.

3.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka diberikan 2 kelompok saran, yaitu saran dalam pengembangan ruas jalan dan saran dalam melakukan penelitian lanjutan. Penelitian ini memberikan saran dalam pengembangan jaringan jalan perkotaan metropolitan sebagai berikut:

1. Saran dalam pengembangan ruas jalan:
   a. Perlu dikembangkannya ruas jalan yang dapat menghubungkan pergerakan dari dan ke arah Bandara dan atau Kecamatan Sungai Raya yang bertujuan membagi arus lalu lintas pada Jalan A. Yani dan Jalan Adi Sucipto.
   b. Perlu dikembangkannya ruas jalan yang dalam menghubungkan Sisi Utara Kawasan Perkotaan menuju Pelabuhan dan Bandara yang dapat meminimalisir waktu perjalanan dan tanpa melalui pusat kota.
   c. Pembangunan jalan harus menyesuaikan dengan pembangunan-pembangunan infrastruktur lainnya seperti kawasan permukiman, kawasan perkantoran dan pusat-pusat perekonomian lainya.
   d. Sesuai dengan maksud yang ingin dicapai, yaitu meningkatkan sistem jaringan jalan dalam melayani lalu lintas dan meningkatkan aksesibilitas antara jaringan perkotaan dengan jaringan antar kota, maka jaringan jalan direncanakan menjadi alternatif bagi jalan-jalan yang ada. Jaringan jalan yang diusulkan akan menjadi bagian dari keseluruhan sistem jaringan jalan dalam kota dan antar kota. Keterkaitan peranan jalan dengan jaringan jalan yang ada merupakan aspek yang menentukan. Dengan kata lain pengintegrasian peranan jalan terhadap jaringan jalan yang ada perlu diperhatikan dengan seksama.
2. Saran bagi penelitian yang akan datang:
   a. Dalam menentukan pilihan ruas jalan disarankan untuk memilih ruas jalan yang sifatnya menerus dari asal sampai tujuan.
   b. Bahwa pertimbangan ruas jalan sebagai lalu lintas tidak hanya berdasarkan besaran arus lalu lintas tetapi juga berdasarkan beban muatan yang dapat melalui jaringan jalan.

Daftar Pustaka

Badan Standarisasi Nasional (2004). Geometri Jalan Perkotaan Jakarta. Badan Penerbit Standar Nasional Indonesia.

BPS (2016). Kabupaten Mempawah Dalam Angka 2016. Badan Pusat Statistik Kabupaten Mempawah.

BPS (2017). Kota Pontianak Dalam Angka, 2017. Badan Pusat Statistik Kota Pontianak.

BPS (2017). Kabupaten Kubu Raya Dalam Angka 2017. Badan Pusat Statistik Kabupaten Kubu Raya.

Direktorat Jenderal Bina Marga, Direktorat Bina Jalan Kota. (1997). Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Jakarta.

Gubernur Kalimantan Barat (2014). Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Barat Nomor 10 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi

Kalimantan Barat Tahun 2014-2034. Pontianak. Pemerintah Provinsi Kalimantan Barat.

Hasan, M. Iqbal (2002). Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya, Ghalia Indonesia. Bogor.

Imam Supardi. (2003). Lingkungan Hidup dan Kelestariannya. PT. Alumni. Bandung

Kusnandar, Dadan (2004). Metode Statistik dan Aplikasinya Dengan Minitab dan Exel. Madyan Press. Yogyakarta.

Malingreau, J.P. (1978). Penggunaan Lahan Pedesaan Penafsiran Citra Untuk Inventarisasi dan Analisanya. (Bahan Ajar). Fakultas Geografi Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.

Morlok, Edward K. (1978). Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi. Erlangga Jakarta.

Moleong, L.J. (1994). Metodologi Penelitian Kualitatif. Remajarosdakarya. Bandung.

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), (1997). Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga.

Menteri Perhubungan Republik Indonesia (2015). Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas. Jakarta: Menteri Perhubungan Republik Indonesia.

Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia (2017). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional. Jakarta: Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia.

Nisbet, J. dan Watt, J. (1984). Studi Kasus. Grasindo dan Satya Wacana University Press. Jakarta.

Pemerintah Provinsi Kalimantan Barat (2013). Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPRMD) Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2013-2018. Pontianak. Pemerintah Provinsi Kalimantan Barat.

Pemerintah Kota Pontianak (2013). Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Pontianak 2013-2033. Buku Rencana Pemerintahan Kota Pontianak.

Pemerintah Kabupaten Mempawah (2014). Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Mempawah 2014-2034. Buku Rencana Pemerintahan Kabupaten Mempawah.

Pemerintah Kabupaten Kubu Raya (2016). Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kubu Raya 2016-2036. Buku Rencana Pemerintahan Kabupaten Kubu Raya.

Robert J. Kodoatie, Ph.D.; Mei 2005. Pengantar Manajemen Infrastruktur. Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

Singarimbun, Masri dan Effendi, Sofian (1987). Metode Penelitian Survey. LP3ES. Jakarta.

Sudjana, M.A, M.Sc, Metode Statistika (1996). Bandung. Tarsito.

Sjafruddin A. (2004). Studi Kelayakan dan Pendanaan Infrastruktur, Institut Teknologi Bandung.

Soeparyanto, Try Sugiarto, Penentuan Lokasi Terminal Barang Dengan Membandingkan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Technique For Order Preference By Similarity To Ideal (TOPSIS), Jurnal Teknik Sipil, Vol. 9, No. 1, Januari 2011. Kendari.

Tamin, Ofyar Z (2000). Perencanaan dan Pemodelan Transportasi Edisi ke dua. Bandung. Institut Teknologi Bandung.

Warpani, Sujardjoko (1993). Rekayasa Lalu Lintas, Penerbit Bharata, Jakarta.

Warpani, Suwardjoko (1980). Analisis Kota dan Daerah. Penerbit Institut Teknologi Bandung.

Warpani, Suwardjoko (1980). Analisis Kota dan Daerah. Penerbit Institut Teknologi Bandung.

Warpani, Suwardjoko (2002). Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Penerbit Institut Teknologi Bandung.

Yunus, Hadi Sabari (2000). Struktur Tata Ruang Kota, Penerbit Pustaka Pelajar Offset. Yogyakarta.