

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan pola ruang perkotaan telah lama menunjukkan dominasi *sprawl*, di mana pusat-pusat aktivitas tumbuh secara acak dan tersebar di luar pusat kota (Blackwell, 1999 and Mosammam, 2016). Kondisi ini menyebabkan pola penggunaan lahan perkotaan menjadi tidak efisien (Milan and Creutzig, 2016), yang kemudian menyebabkan pergerakan yang terjadi untuk mengakses pusat aktivitas menjadi tidak efisien (Cervero and Day, 2008; Litman, 2010; Wunas, 2011; Miro, 2012; Ewing, 2015). Guna lahan yang tidak efisien cenderung mendorong terbentuknya *travel behaviour* ke arah ketergantungan terhadap penggunaan kendaraan pribadi yang sangat tinggi (Cervero and Day, 2008; Litman, 2010; Wunas, 2011; Mu and de Jong, 2012; de Vos et al, 2014).

Ketergantungan terhadap kendaraan pribadi adalah salah satu masalah yang banyak terjadi di perkotaan, terutama yang mengalami *sprawl* (Litman, 2010; Wunas, 2011). *Sprawl*, ditambah buruknya layanan transportasi publik menjadikan penduduk cenderung memilih menggunakan kendaraan pribadi untuk melakukan pergerakan, yang pada ujungnya berimbas pada tidak berkembangnya sarana angkutan umum massal (SAUM) di perkotaan (Litman, 2010; Arief, 2015). Kondisi tersebut dapat dibaca sebagai gejala penurunan kualitas kehidupan kota (*degraded city*) (Litman, 2010), yang jika dibiarkan akan berpengaruh secara luas terhadap kualitas ekonomi, sosial dan lingkungan perkotaan (Litman, 2010; Milan and Creutzig, 2016).

Salah satu konsep yang ditawarkan untuk membenahi kondisi ini adalah konsep *smart growth*, melalui integrasi sistem transportasi dan guna lahan dalam konsep *transit-oriented development* (TOD) (*TOD in the US*, 2004; *TOD: Developing a Strategy to Measure Success*, 2005; Wunas, 2011; Mu and de Jong, 2012). *Transit-oriented development* (TOD) adalah konsep pengembangan atau pengaturan guna lahan berbasis transit, yang mengarahkan pemanfaatan lahan campuran yang terintegrasi dengan lokasi transit angkutan publik seperti terminal

atau stasiun, yang memiliki lingkungan yang ramah bagi pejalan kaki atau *non-motorized area* (*Best Practices Handbook TOD*, 2004; *Transit Corridor and TOD: Connecting the Dots*, 2010). Konsep ini diperkenalkan oleh Peter Calthorpe pada 1993 sebagai bentuk keprihatinan terhadap turunnya kualitas hidup di perkotaan akibat *sprawl* dan ketergantungan terhadap kendaraan pribadi, yang terjadi di banyak kota di Amerika Serikat (*TOD in the US*, 2004). Dalam penerapannya, TOD memberikan dampak positif terhadap perbaikan kualitas ekonomi, sosial dan lingkungan, di mana ketiganya mendukung ke arah terwujudnya pembangunan kota yang berkelanjutan (*TOD Policy Guidelines*, 2005; *Preserving and Promoting Diverse Transit-Oriented Neighborhoods*, 2006; Cervero and Day, 2008; Wunas, 2011; Mu and de Jong, 2012; *TOD Communities Design Guidelines*, 2012; Hasibuan, 2014; Vale, 2014; Wey, 2015; Mosammam, 2016). Menurut Wunas (2011) serta Pasaribu dan Jeluddin (2016), integrasi guna lahan dan sistem transportasi akan dapat menciptakan suatu struktur kota yang efisien, yang mampu mengurangi ketergantungan kawasan kota hanya pada satu kawasan dan memicu pertumbuhan *multiple nuclei*. Kondisi tersebut terbukti mendorong efisiensi pemanfaatan lahan dan mengurangi peluang terbentuknya *urban sprawl* (Wunas, 2011; Wey, 2015). Lebih jauh, beberapa manfaat lain yang diungkapkan oleh Wunas (2011), Ratner dan Goetz (2012), serta Hasibuan et al (2014), penerapan TOD juga memberikan dampak positif bagi perkembangan perkotaan, antara lain meningkatkan kualitas lingkungan hidup melalui pengurangan penggunaan kendaraan pribadi, emisi karbon dan konsumsi energi; mendorong gaya hidup yang lebih sehat dengan berjalan kaki atau bersepeda; mengurangi biaya transportasi rumah tangga; serta mendorong pengembangan ekonomi lokal, bukan hanya bergantung pada pengembangan ekonomi regional atau skala besar.

Dalam *TOD in the US* (2004), dapat kita ketahui bahwa TOD telah banyak diterapkan pada beberapa metropolitan Amerika, seperti Calgary, Toronto dan Vancouver (Canada), Denver (Colorado), Minneapolis (Minnesota), Dallas (Texas), Chicago (Illinois), San Francisco (California), Arlington County (Virginia) dan Boston (Massachusetts). Secara umum, TOD diterapkan pada suatu kota melalui beberapa tahapan, meliputi: memilih jenis transit yang sesuai

untuk mendukung guna lahan; meningkatkan kepadatan di sekitar lokasi transit; membuat desain lokasi transit yang berorientasi pejalan kaki; menciptakan kesan bahwa setiap area transit adalah tempat yang nyaman; mengelola parkir, bus, dan lalu lintas kendaraan; serta sosialisasi rencana kepada masyarakat lokal (TOD Policy Guidelines, 2005). Meski demikian, beberapa *best practices* menunjukkan fleksibilitas pengembangan *transit-oriented development* tersebut, disesuaikan berdasarkan karakter kawasan atau lingkup yang lebih luas serta tipe TOD yang akan dikembangkan.

Di Indonesia, konsep TOD telah coba diterapkan di beberapa kota, seperti di Kota Jakarta, Surabaya, Bandung, Kota Makassar dan perkotaan Maros, Propinsi Sulawesi Selatan (Wunas, 2011). TOD pada kota-kota tersebut memiliki latar belakang yang berbeda, seperti: mengatasi permasalahan transportasi, meningkatkan efektivitas guna lahan, serta mengurangi tingkat perjalanan komuter di pusat kota. Dengan demikian, melihat dampak positifnya, TOD bukan hanya tepat diterapkan pada kota besar, melainkan perkotaan dan sub urban pun perlu mengadopsi konsep ini (Wunas, 2011). Kota kecil dapat menerapkan TOD tanpa perlu mengulangi kesalahan kota-kota besar: menunggu kota berkembang hingga menjadi semrawut dan munculnya berbagai masalah perkotaan. Demikian pula dengan perkotaan Pangkalan Bun, ibukota Kabupaten Kotawaringin Barat Propinsi Kalimantan Tengah, yang berpotensi baik untuk berkembang.

Wilayah perkotaan Pangkalan Bun terdiri dari 7 kelurahan, dengan luas wilayah sebesar 1.913 hektare (19,13 km²). Perkotaan ini awalnya tumbuh dari aktivitas penduduk di sekitar Sungai Buun dan semakin berkembang setelah menjadi lokasi pemindahan Kesultanan Kutaringin. Saat ini, Pangkalan Bun memegang peranan penting sebagai salah satu titik transit terbesar di Propinsi Kalimantan Tengah, selain Palangkaraya dan Sampit, serta berperan dalam distribusi barang dan jasa bagi kabupaten di sekitarnya (Kabupaten Lamandau, Sukamara, sebagian Kabupaten Seruyan dan sebagian Kabupaten Ketapang Propinsi Kalimantan Barat). Pangkalan Bun juga diwacanakan menjadi kandidat ibukota propinsi dalam skenario pemekaran Propinsi Kalimantan Tengah. Sebagai perkotaan yang sedang bertumbuh, Pangkalan Bun memerlukan

perencanaan yang baik sebagai langkah preventif agar dapat terhindar atau meminimalisasi timbulnya permasalahan kota.

TOD merupakan salah satu model perencanaan yang dapat diterapkan pada wilayah perkotaan Pangkalan Bun untuk mengantisipasi timbulnya permasalahan perkotaan. Hal ini dilatarbelakangi gejala *sprawl*, yang menyebabkan perkembangan wilayah perkotaan Pangkalan Bun cenderung mengarah ke pinggiran. Perkembangan tersebut terutama disebabkan meningkatnya kebutuhan lahan akan permukiman sebagai akibat pertumbuhan penduduk yang cukup pesat. Tercatat dalam kurun waktu 10 tahun terakhir, jumlah penduduk di wilayah perkotaan Pangkalan Bun meningkat lebih dari 20%, dari 68.071 jiwa pada 2006 menjadi 83.348 jiwa pada 2015, dengan kepadatan penduduk total mencapai 50 jiwa per hektare atau 4.357 jiwa per km². Sebagaimana yang terjadi di banyak kota, *sprawl* telah memicu tingginya ketergantungan terhadap kendaraan pribadi di wilayah perkotaan Pangkalan Bun. Berdasarkan data penambahan kendaraan pribadi yang dirilis oleh BPS Kabupaten Kotawaringin Barat (2015), diketahui pada 2014, terjadi penjualan kendaraan pribadi berkisar antara >1300-2100 unit setiap bulan untuk jenis kendaraan roda dua dan antara >75-140 unit tiap bulannya untuk jenis kendaraan roda empat (Kotawaringin Barat Dalam Angka, 2015). Kondisi ini diduga menyebabkan turunnya tingkat okupansi angkutan umum, sehingga akhirnya secara alami menghilangkan alternatif pilihan transportasi publik yang melayani kota Pangkalan Bun. Saat ini di wilayah perkotaan Pangkalan Bun hanya terdapat tiga rute angkutan umum yang dilayani sekitar 40 buah armada.

Berdasarkan kondisi tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait dengan penentuan lokasi potensial TOD berdasarkan karakteristik wilayah perkotaan Pangkalan Bun sebagai dasar penentuan layanan rute utama angkutan umum di wilayah perkotaan Pangkalan Bun. Rute utama angkutan umum yang tepat akan membentuk pergerakan yang efisien dalam memenuhi kebutuhan, sebagai dasar pengembangan TOD di wilayah perkotaan Pangkalan Bun, sehingga dapat mendorong perkembangan kota menjadi efisien dan efektif.

1.2 Rumusan Permasalahan dan Pertanyaan Penelitian

TOD telah diakui sebagai konsep pengembangan kota yang efektif mendukung perkembangan kota ke arah yang berkelanjutan. TOD menjadi konsep yang populer diadopsi untuk mempromosikan model *smart growth* pada suatu kota (*TOD: Developing a Strategy to Measure Success*, 2005; *Preserving and Promoting Diverse Transit-Oriented Neighborhoods*, 2006). Selain bermanfaat untuk mengatur efektivitas guna lahan dan mereduksi preferensi penggunaan kendaraan pribadi, TOD juga berpotensi mendorong penghematan anggaran pengembangan perkotaan, sebab pembiayaan infrastruktur pada bentuk perkotaan yang *compact* lebih murah jika dibandingkan pada area yang mengalami *sprawl* (Wunas, 2011; Milan and Creutzig, 2016).

Penerapan TOD, sebagaimana dinyatakan oleh Wunas (2011), bukan hanya untuk kota besar, melainkan juga dapat diterapkan pada kota kecil (perkotaan dan suburban). Namun, karakteristik kota-kota di mana konsep TOD lahir tentu berbeda dengan kondisi wilayah perkotaan Pangkalan Bun yang *notabene* merupakan kota kecil di negara berkembang, baik dari segi kondisi fisik geografis, perkembangan ekonomi, sosial atau kultur masyarakat, kebijakan pemerintah, serta aktivitas penduduk dan pergerakan yang terjadi. Perbedaan karakteristik tersebut menjadi faktor yang membentuk kondisi eksisting tiap kota berbeda-beda.

Apakah implementasi TOD dapat diadopsi secara general bagi semua tingkatan kota? Untuk menuju kondisi yang siap menerapkan TOD, terdapat beberapa prasyarat yang harus dipenuhi dan prinsip yang harus dipatuhi, salah satunya adalah tersedianya sistem angkutan umum massal yang melayani pergerakan di suatu lokasi. Sistem angkutan umum massal yang menjadi dasar pengembangan TOD menjadi masalah utama yang dihadapi wilayah perkotaan Pangkalan Bun di bidang transportasi. Untuk itu, penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui bagaimana karakteristik wilayah perkotaan Pangkalan Bun dalam mencerminkan prinsip-prinsip TOD serta lokasi-lokasi yang layak diarahkan untuk dikembangkan dengan transit-oriented development sebagai dasar penentuan rute utama angkutan umum di wilayah perkotaan Pangkalan Bun. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Wey (2013), Wey (2015) dan Black et

al (2016), bahwa untuk mengaplikasikan konsep *smart growth*, ide-ide dari luar perlu mengakomodasi aspek lokal atau diadaptasi dengan kondisi setempat. Dengan demikian, perlu diidentifikasi seperti apakah kondisi wilayah perkotaan Pangkalan Bun saat ini dan bagaimana perkiraan perkembangan kota ke depan dalam mendukung penerapan TOD? Berdasarkan pertimbangan tersebut, pertanyaan penelitian dalam penelitian ini adalah: **“Bagaimana menentukan lokasi potensial TOD sebagai dasar penentuan rute utama angkutan umum massal yang sesuai untuk wilayah perkotaan Pangkalan Bun?”**

1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian

Berdasarkan rumusan permasalahan dan pertanyaan penelitian di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk **menentukan lokasi potensial TOD berdasarkan karakteristik wilayah perkotaan Pangkalan Bun sebagai dasar penentuan rute utama angkutan umum massal**. Untuk mencapai tujuan dalam penelitian ini, sasaran yang dilakukan adalah:

- a. Mengidentifikasi karakteristik wilayah perkotaan Pangkalan Bun melalui pola jaringan jalan, tata guna lahan dan sebaran fasilitas eksisting, serta simpul-simpul aktivitas di kawasan wilayah perkotaan Pangkalan Bun;
- b. Mengidentifikasi lokasi-lokasi yang potensial dikembangkan dengan konsep TOD di wilayah perkotaan Pangkalan Bun berdasarkan prasyarat TOD;
- c. Melakukan analisis penentuan lokasi potensial TOD sebagai dasar penentuan rute utama angkutan umum massal pada wilayah Perkotaan Pangkalan Bun;
- d. Merumuskan rekomendasi studi untuk arahan pengembangan wilayah perkotaan Pangkalan Bun berbasis transit;

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini dibagi menjadi dua, yakni ruang lingkup spasial dan ruang lingkup substansial.

1.4.1. Ruang Lingkup Spasial

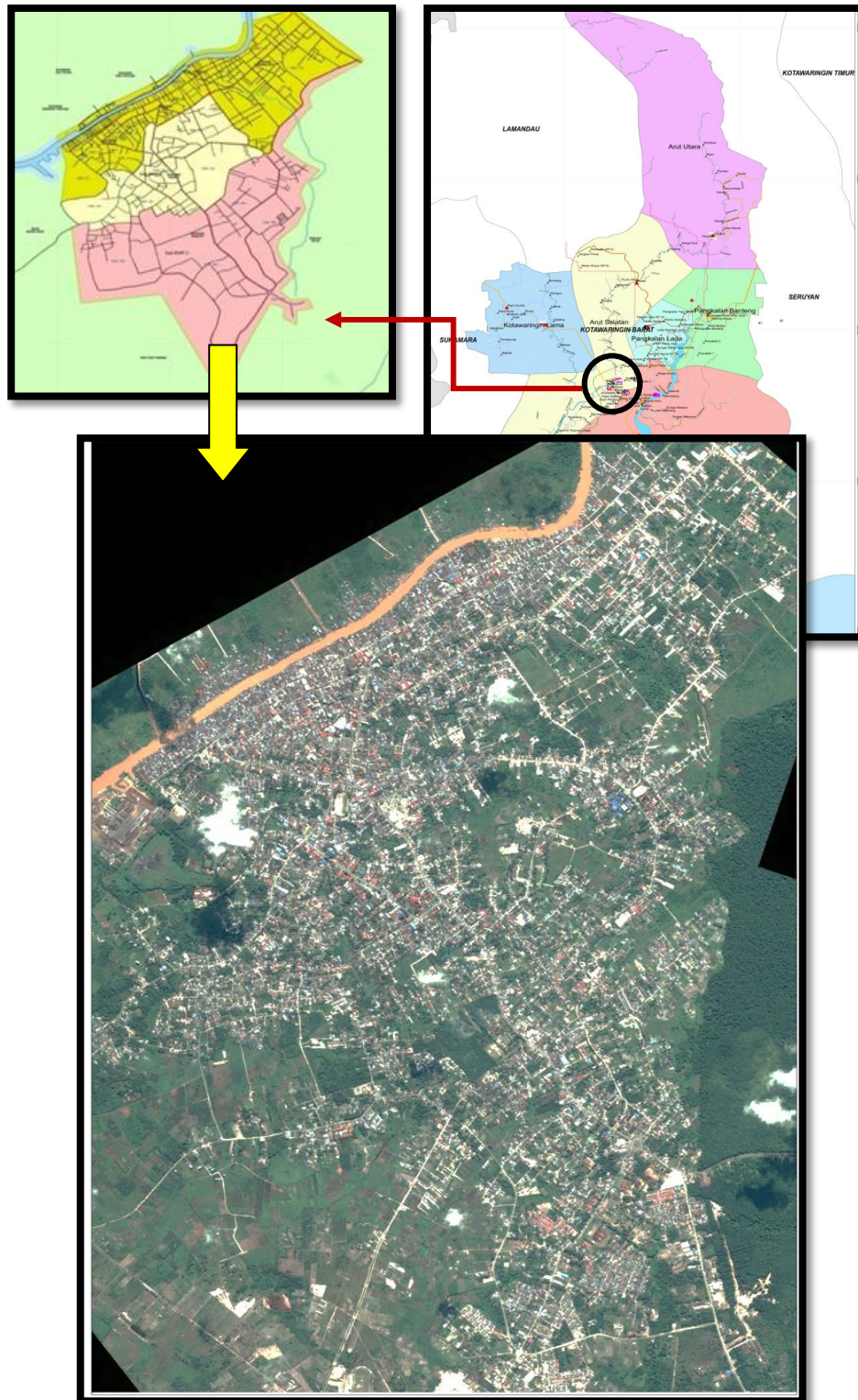
Ruang lingkup spasial memberikan batas terhadap lokasi studi. Penelitian ini dilakukan di wilayah perkotaan Pangkalan Bun, dengan luas area mencapai 1.913 hektare, yang merupakan ibukota Kabupaten Kotawaringin Barat. Secara administrasi, wilayah perkotaan Pangkalan Bun terletak di Kecamatan Arut Selatan, memiliki batas sebagai berikut dan lebih jelasnya disajikan pada

Gambar 1.1:

- Sebelah Utara : Kelurahan Mendawai Seberang dan Raja Seberang
- Sebelah Selatan : Desa Pasir Panjang
- Sebelah Barat : Kelurahan Mendawai
- Sebelah Timur : Kawasan Militer TNI AU

1.4.2. Ruang Lingkup Substansial

Ruang lingkup substansial membatasi lingkup materi yang akan dikaji dalam penelitian ini, yakni berkaitan dengan pengembangan TOD pada wilayah perkotaan Pangkalan Bun. Lingkup materi dalam penelitian ini adalah kondisi eksisting wilayah perkotaan Pangkalan Bun, rencana pengembangan wilayah perkotaan Pangkalan Bun, serta ketentuan dalam pengembangan TOD. Kondisi eksisting meliputi guna lahan, infrastruktur, sistem transit, pusat-pusat aktivitas dan struktur ruang perkotaan Pangkalan Bun. Rencana pengembangan meliputi arah pengembangan perkotaan dan pengaturan guna lahan, serta rencana pengembangan infrastruktur. Kondisi eksisting dan rencana tersebut akan dikaji berdasarkan ketentuan dalam TOD, yakni prasyarat dan prinsip TOD, desain TOD, tipe dan karakteristik TOD, serta strategi pengembangan TOD. Tujuannya adalah untuk mendapatkan informasi mengenai karakteristik perkotaan Pangkalan Bun, memilih lokasi potensial pengembangan TOD, serta bahan untuk merumuskan penentuan lokasi TOD sebagai dasar penentuan rute utama angkutan umum massal yang sesuai dengan wilayah perkotaan Pangkalan Bun.

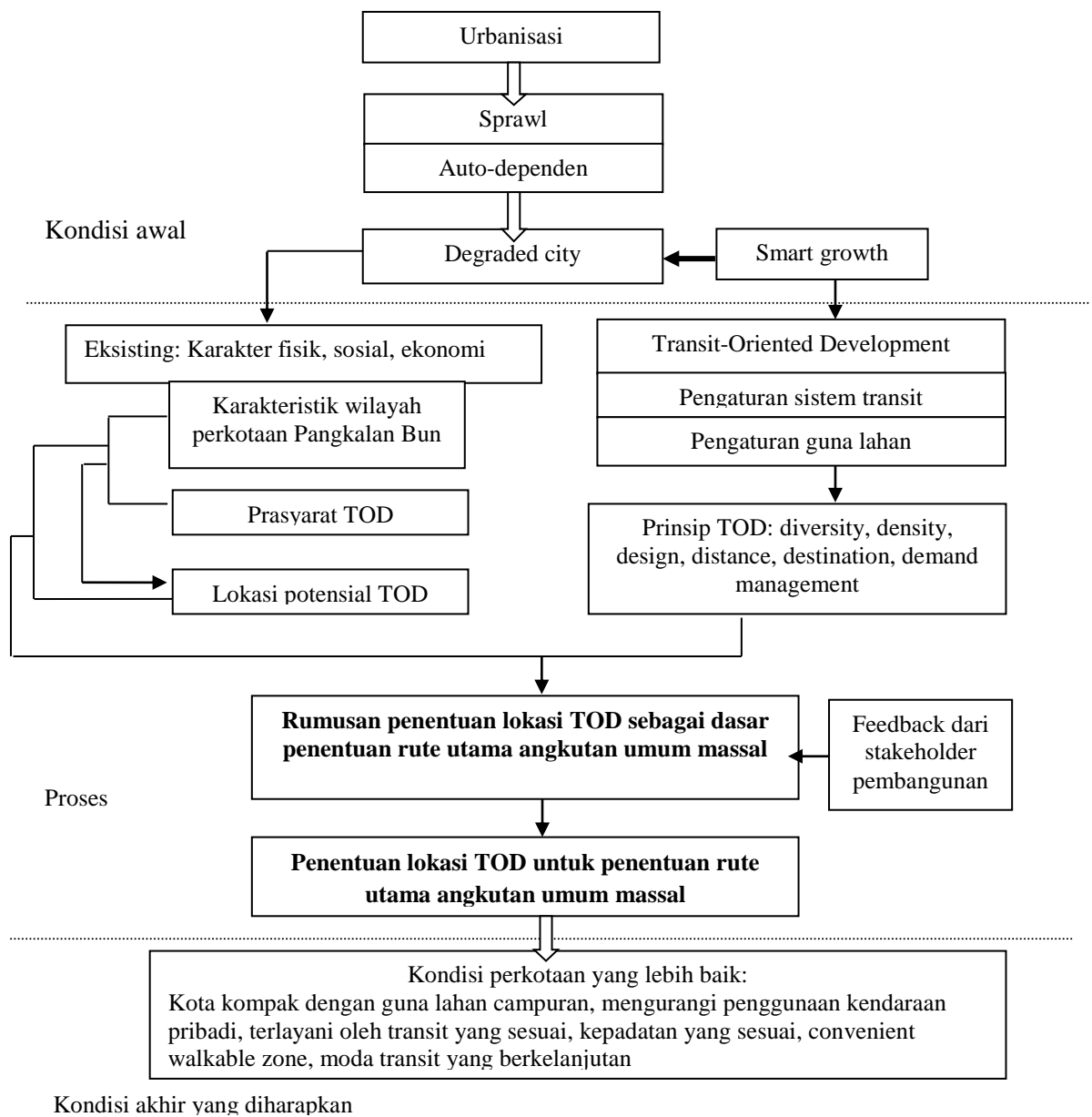


Sumber : Bappeda Kabupaten Kotawaringin Barat, diolah, 2017

GAMBAR 1.1
DELINIASI WILAYAH PERKOTAAN PANGKALAN BUN

1.5 Kerangka Pikir Penelitian

Kerangka pikir menggambarkan alur logika mengenai topik yang menjadi bahasan dalam penelitian secara keseluruhan, mulai dari awal, proses hingga selesai. Kerangka ini merupakan pernyataan atau proposisi mengenai konsep pemecahan masalah yang telah dirumuskan dalam kata-kata kunci. Kerangka berpikir dalam penelitian ini dituangkan dalam skema pada **Gambar 1.2** berikut.

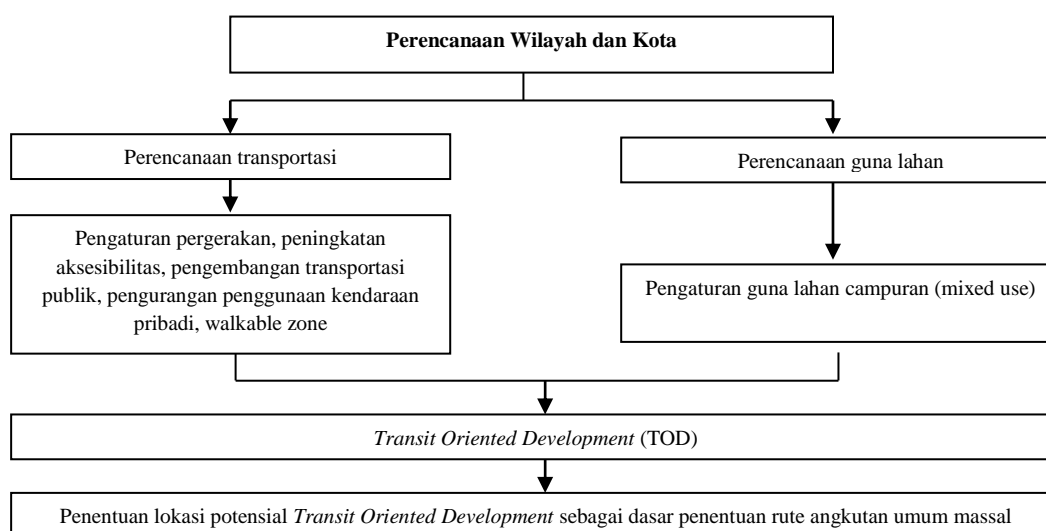


Sumber :Penulis, 2017

GAMBAR 1.2
KERANGKA PIKIR PENELITIAN

1.6 Posisi Penelitian

Dalam perencanaan wilayah dan kota, konsep TOD merupakan integrasi antara perencanaan sistem transportasi dan perencanaan guna lahan, yang berpangkal dari ide pembangunan berkelanjutan. Demikian juga dengan penelitian ini, mengkaji bidang transportasi dan guna lahan yang bermuara pada terwujudnya kondisi fisik (lingkungan), sosial dan ekonomi yang lebih baik. Diagram berikut menggambarkan posisi penelitian ini dalam perencanaan wilayah dan kota secara umum.



Sumber :Penulis, 2017

GAMBAR 1.3
POSISI PENELITIAN

1.7 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi berupa rekomendasi penentuan lokasi transit-oriented development untuk penentuan rute utama angkutan umum yang sesuai pada wilayah perkotaan Pangkalan Bun. Secara rinci manfaat penelitian ini adalah:

- a. Bagi masyarakat dan penduduk di wilayah perkotaan Pangkalan Bun: memberikan gambaran tentang kemungkinan penerapan TOD di wilayah perkotaan Pangkalan Bun.
- b. Bagi Pemerintah Daerah Kabupaten Kotawaringin Barat: dapat dijadikan acuan atau arahan dalam melakukan perencanaan kota Pangkalan Bun dalam

rangka mencapai pembangunan yang berkelanjutan, utamanya penataan di bidang transportasi dan guna lahan.

- c. Bagi ilmu pengetahuan: memperkaya keilmuan perencanaan wilayah dan kota di bidang perencanaan transportasi dan tata guna lahan, utamanya terkait dengan penentuan lokasi potensial transit-oriented development untuk penentuan rute utama angkutan umum massal untuk kota kecil di negara berkembang.

1.8 Keaslian Penelitian

Penelitian tentang konsep *transit-oriented development* di Indonesia sudah banyak dilakukan sebelumnya, namun memiliki fokus tujuan, lokasi dan waktu yang berbeda dengan penelitian ini. Muhammad Hidayat Isa pada 2015 meneliti tentang penerapan TOD sebagai solusi untuk mengatasi kemacetan di Kota Surabaya, dengan menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif, komparatif dan kuantitatif. Ni Luh Asti Widyahari melakukan penelitian dengan fokus mengetahui potensi dan peluang pengembangan TOD di kawasan Perkotaan Cekungan Bandung, pada 2015. Sementara, Rina Widayanti melakukan kajian terhadap penerapan TOD pada kawasan *mixed use* dan kepadatan tinggi yang berlokasi di Kota Depok, pada 2015. Ketiga peneliti tersebut mengambil lokasi kota besar sebagai lokus penerapan konsep TOD. Demikian juga penelitian yang dilakukan Andi Bachtiar Arief, yang mengkaji tentang penerapan prinsip-prinsip TOD pantai pada Pelabuhan Rakyat Kayu Bangkoa, Makassar. Penelitian ini berbeda karena mengambil lokus kota kecil sebagai lokasi penelitian TOD.

TABEL I.1
PERBEDAAN PENELITIAN INI DENGAN PENELITIAN SEBELUMNYA

No	Judul Penelitian	Tujuan	Metode	Hasil
1	Kajian Terhadap Penerapan TOD Pada Kawasan Mixed Use Dan Kepadatan Tinggi (Rina Widayanti)	Mengetahui penerapan TOD pada kawasan mixed use dan kepadatan tinggi.	Deskriptif-Kualitatif	Guna lahan mengarah pada pola mixed use namun belum didukung fasilitas yang menunjang TOD, misal pedestrian untuk pejalan kaki.
2	TOD Sebagai Solusi Alternatif Untuk Mengatasi Kemacetan Di Kota Surabaya (Muh.Hidayat Isa)	Mengetahui kemungkinan penerapan TOD sebagai solusi mengatasi kemacetan.	Deksriptif Kualitatif-Komparasi-Kuantitatif	TOD berpotensi menjadi solusi alternatif dalam mengatasi masalah kemacetan dan perencanaan AMC Kota Surabaya ke depan.

Lanjutan:

No	Judul Penelitian	Tujuan	Metode	Hasil
3	<i>The potential of Transit-Oriented Development (TOD) and its Opportunity in Bandung Metropolitan Area.</i> (Ni Luh Asti Widyahari, 2015)	Mengidentifikasi potensi dan peluang penerapan TOD di kawasan cekungan perkotaan Bandung.	Kualitatif dengan metode analisis isi.	Terdapat beberapa kawasan yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai TOD, dan arahan strategi pengembangan TOD di kawasan tersebut.
4	Prinsip-Prinsip TOD Pantai, Berbasis Pada Potensi Pelabuhan Rakyat Kayu Bangkoa (Andi Bachtiar Arief)	Mengetahui prinsip yang sesuai untuk pengembangan TOD pantai di Kota Makassar.	Kuantitatif dengan Survei OD dan crosstab	Rekomendasi fasilitas untuk memenuhi tujuan perjalanan para komuter, untuk mengurangi pemborosan trip para komuter.
5	Penentuan lokasi TOD sebagai dasar penentuan rute utama angkutan umum massal pada Wilayah Perkotaan Pangkalan Bun (Tira Puspitasari)	Mengetahui lokasi potensial TOD sebagai dasar penentuan rute utama angkutan umum massal yang sesuai dengan kondisi wilayah perkotaan Pangkalan Bun.	Kuisisioner AHP dan deskriptif kualitatif.	Rekomendasi lokasi potensial TOD sebagai dasar penentuan rute utama angkutan umum massal di wilayah perkotaan Pangkalan Bun dan arahan pengembangan kota berbasis transit.

Sumber: Sintesis Literatur, 2017.

1.9 Metodologi Penelitian

1.9.1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif berdasarkan pendekatan positivistik. Pendekatan positivistik dalam penelitian ini menjelaskan realitas/gejala/fenomena dapat diklasifikasikan, relatif tetap, konkrit, teramati, terukur dan hubungan gejala sebab akibat dan proses penelitian yang bersifat deduktif, yang berdasarkan dari teori (Sugiyono, 2009). Penelitian ini berangkat dari kondisi wilayah Perkotaan Pangkalan Bun, yakni terlihatnya gejala *urban sprawl* yang menyebabkan pertumbuhan perkotaan cenderung mengarah ke pinggiran, pemanfaatan ruang yang meloncat dan memicu peningkatan jumlah kendaraan hingga buruknya layanan sistem angkutan umum. Dengan asumsi bahwa TOD tidak hanya dapat diaplikasikan di kota besar melainkan juga kota kecil, dan bahwa penerapan prinsip *smart growth* perlu disesuaikan dengan karakter lokal, maka penelitian ini mengadopsi prasyarat dan prinsip penerapan TOD yang disesuaikan dengan karakteristik wilayah perkotaan Pangkalan Bun. Pendekatan kuantitatif berdasarkan data yang bersifat kuantitatif dari variabel yang diteliti, yakni kriteria *destination*, *distance*, *design*, *diversity*, *density* dan *demand management* untuk menilai kondisi di wilayah Perkotaan Pangkalan Bun.

1.9.2. Metode Penelitian

Penelitian ini bersifat deduktif, diawali dengan pengkajian variabel berdasarkan literatur atau teori, kemudian dilakukan konfirmasi ulang terhadap narasumber untuk mendapatkan perspektif yang lebih luas dalam menjawab rumusan masalah. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode kuantitatif yang didukung metode kualitatif, yang selanjutnya digunakan sebagai metode dalam proses analisis. Metode kuantitatif menjadi metode utama dalam penelitian ini, yakni digunakan dalam survei pengumpulan data melalui kuisisioner kepada responden yang relevan, yang selanjutnya diolah dengan menggunakan teknik *analytic hierarchy process (AHP)* untuk menilai prioritas tahapan yang dilakukan jika wilayah Perkotaan Pangkalan Bun akan mengembangkan TOD serta menilai prioritas lokasi potensial yang dapat dikembangkan dengan TOD. Metode kualitatif menjadi pendukung, yang dilakukan untuk mengumpulkan informasi melalui wawancara ke sejumlah responden dengan kualifikasi yang relevan dengan tema penelitian, selanjutnya informasi tersebut diolah dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif, untuk menjelaskan atau memberikan gambaran mengenai makna yang ada dibalik hasil analisis dengan metode kuantitatif. Mengapa penelitian ini juga menggunakan metode kualitatif? Dalam *Qualitative Methods in Travel Behaviour Research (2001)*, Cliffton and Handy menyatakan bahwa pelaku pergerakan/transportasi adalah manusia (human) yang memiliki sifat dinamis. Oleh karena itu, metode kualitatif dalam penelitian bertema transportasi juga relevan untuk dilakukan.

1.9.3. Rancangan Penelitian

1) Kebutuhan Data

Kebutuhan data disesuaikan dengan sasaran yang ingin dicapai dalam penelitian dan berdasarkan variabel dan parameter yang telah ditentukan. Data diambil dengan cara survei kuisisioner, wawancara serta observasi lapangan. Berdasarkan variabel dan parameter yang telah ditentukan maka *list* kebutuhan data untuk mendukung penelitian ini adalah sebagai berikut :

TABEL I.2
TABEL KEBUTUHAN DATA

Sasaran	Variabel	Data	Teknik Pengumpulan Data	Sumber	Output
Identifikasi karakteristik wilayah perkotaan Pangkalan Bun	a. Guna Lahan dan Sebaran Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> Sebaran permukiman Perdagangan/ritel/CBD Pendidikan/perkantoran Ruang terbuka/ruang publik/rekreasi 	Studi Literatur (Data Sekunder), Wawancara, Observasi	Bappeda, Dinas PU, Bagian Administrasi Pembangunan, BPS, Kecamatan Arut Selatan	Karakteristik wilayah perkotaan Pangkalan Bun
	b. Jaringan jalan dan infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> Jaringan jalan Prasarana perhubungan 	Studi Literatur, Observasi Lapangan	BPS, Dinas Perhubungan, Dinas PU, Bappeda	
	c. Kepadatan	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah Penduduk Luas wilayah 	Studi Literatur	BPS, Bappeda	
Identifikasi alternatif lokasi yang potensial dijadikan TOD di perkotaan Pangkalan Bun	a. Pusat-pusat aktivitas	<ul style="list-style-type: none"> Aktivitas Perdagangan dan Jasa, Pendidikan, Perkantoran, Rekreasi, Permukiman 	Observasi Lapangan, Wawancara		Lokasi yang potensial untuk dikembangkan dengan konsep TOD di wilayah perkotaan Pangkalan Bun
	b. Guna Lahan dan Sebaran Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> Sebaran permukiman Perdagangan/ritel/CBD Pendidikan/perkantoran Ruang terbuka/ruang publik/rekreasi 	Studi Literatur, observasi lapangan	Bappeda, Dinas PU, Bagian Administrasi Pembangunan, Kecamatan Arut Selatan	
	c. Sistem Transportasi Umum dan aksesibilitas	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah dan jenis moda angkutan umum Rute/trayek angkutan umum Titik transit 	Studi Literatur, observasi lapangan, Wawancara	Dinas Perhubungan, Dinas PU, Bappeda	
Analisis penentuan lokasi potensial TOD sebagai dasar penentuan rute angkutan umum massal di wilayah perkotaan Pangkalan Bun	<ul style="list-style-type: none"> Prasyarat TOD Prinsip-Prinsip TOD: kriteria destination, diversity, distance, density, design, dan demand management Guna lahan Kepadatan penduduk 		Kuisisioner AHP dan Wawancara untuk validasi dan <i>feedback</i>	Responden	Prioritas lokasi potensial TOD sebagai dasar penentuan rute utama angkutan umum massal di wilayah perkotaan Pangkalan Bun

Sumber : Analisis Penyusun, 2017

2) Penentuan Sampel atau Responden

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2012). Dalam penelitian ini, diperlukan sampel sebagai responden kuisisioner yang hasil datanya akan diolah dengan teknik AHP serta wawancara terstruktur. Sampel yang menjadi responden termasuk dalam kategori *nonprobability sampling*, di mana setiap elemen populasi tidak mempunyai kemungkinan yang sama untuk dijadikan sampel. Sampel ditentukan

dengan teknik *purposive sampling*, di mana sampel adalah orang yang memiliki keahlian di bidang tertentu. Dalam penelitian ini, kriteria sampel yang dipilih sebagai responden kuisioner ini adalah pakar atau praktisi yang telah berpengalaman menjabat di bidangnya minimal 10 tahun atau berkedudukan sebagai pengambil keputusan dalam bidangnya, dalam struktur pemerintahan, dengan jumlah responden minimal sebanyak 10 orang. Jumlah sampel ini merupakan jumlah minimal responden agar data layak dianalisis dan memberikan informasi yang tepat. Berikut adalah profil responden dimaksud.

TABEL I.3
PROFIL RESPONDEN KUISIONER AHP DAN WAWANCARA
TERSTRUKTUR

No	Kriteria	Syarat	Alternatif responden	Jumlah
1	Pakar perencanaan dan tata ruang	Berpengalaman di bidangnya minimal 10 tahun, kualifikasi pendidikan minimal S2, atau pengambil keputusan di bidang perencanaan wilayah/kota dan tata ruang.	Kepala Bappeda, Kepala Bidang Data, Pengembangan dan Evaluasi Bappeda, Camat Arut Selatan	3
2	Pakar transportasi	Berpengalaman di bidangnya minimal 10 tahun, atau pengambil keputusan di bidang transportasi dan perhubungan.	Kabid Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Dinas Perhubungan	1
3	Pakar infrastruktur	Berpengalaman di bidangnya minimal 10 tahun, atau pengambil keputusan di bidang perencanaan infrastruktur.	Kasubdin Bina Marga, Kasubid Perencanaan Cipta Karya Dinas Pekerjaan Umum	2
4	Pakar atau praktisi permukiman	Berpengalaman di bidangnya minimal 10 tahun, atau pengambil keputusan di bidang permukiman.	Developer swasta dan BUMN di bidang perumahan, Kasubid Pengendalian Penguasaan dan Pemanfaatan Ruang Dinas Perumahan dan Permukiman	4
5	Akademisi		Dosen dan Dekan Fakultas Teknik Universitas Antakusuma	2
6	Masyarakat	Masyarakat yang tinggal/bekerja/ memiliki usaha di sekitar lokasi potensial TOD.	Sopir angkutan umum, pengusaha kafe, petugas terminal, penghuni perumahan sekitar lokasi potensi TOD.	4

Sumber : Analisis Penyusun, 2017

3) Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan survey dan studi literatur dokumen yang terkait dengan penelitian.

a. Teknik Pengumpulan Data Primer

Teknik pengumpulan data primer, dilakukan dengan metode kuisisioner, wawancara terstruktur dan observasi lapangan. Teknik pengumpulan data primer dalam penelitian ini dilaksanakan pada akhir Januari 2017 hingga akhir Maret 2017, meliputi:

- Wawancara dilakukan sebanyak 2 (dua) kali, dengan jenis wawancara yang dilakukan adalah wawancara terstruktur. Pada minggu keempat Januari 2017 hingga minggu pertama Februari 2017 dilakukan wawancara awal yang bertujuan untuk memperkenalkan konsep dan materi penelitian kepada responden, menggali informasi awal sesuai kondisi riil yang dipahami responden, mendapatkan masukan terhadap lokasi-lokasi potensial TOD serta mendapatkan masukan terhadap kriteria yang akan digunakan dalam kuisisioner. Wawancara ini dilakukan kepada responden yang telah ditentukan, meliputi Pemerintah Kabupaten Kotawaringin Barat (Bappeda, Dinas Pekerjaan Umum Bidang Bina Marga, Cipta Karya dan Tata Ruang, Dinas Perumahan dan Permukiman, Kecamatan Arut Selatan, Dinas Perhubungan), akademisi Universitas Antakusuma, developer swasta dan perwakilan Perumnas Regional II Palangkaraya di Pangkalan Bun. Hasil dari wawancara awal ini adalah data dan informasi mengenai lokasi potensial TOD, gambaran aktivitas lokasi potensial TOD, serta kriteria-kriteria yang akan digunakan sebagai parameter penilaian dalam kuisisioner. Kriteria yang akan digunakan selengkapnya dapat dilihat pada **Tabel II.3**.
- Wawancara kedua dilakukan pada minggu ketiga Maret 2017 hingga minggu keempat Maret 2017, yang bertujuan untuk melakukan validasi atas hasil interpretasi analisis AHP, untuk mendapatkan *feedback* terhadap prioritas yang tersusun. Wawancara dilakukan terhadap *key person* meliputi Pemerintah Kabupaten Kotawaringin Barat (Bappeda, Dinas Pekerjaan Umum Bidang Bina Marga, Cipta Karya dan Tata Ruang, Dinas Perumahan dan Permukiman,

Kecamatan Arut Selatan, Dinas Perhubungan), akademisi Universitas Antakusuma, developer swasta dan perwakilan Perumnas Regional II Palangkaraya di Pangkalan Bun dan masyarakat. Hasil dari wawancara kedua ini adalah prioritas lokasi potensial TOD sebagai dasar penentuan rute utama angkutan umum di wilayah perkotaan Pangkalan Bun.

- Kuisisioner disini berkaitan dengan penggalian data untuk mendukung teknik analisis AHP, bertujuan untuk mendapatkan penilaian dari responden terhadap variabel-variabel penelitian. Kuisisioner ditujukan kepada sejumlah narasumber dengan kualifikasi yang telah ditentukan, meliputi Pemerintah Kabupaten Kotawaringin Barat (Bappeda, Dinas Pekerjaan Umum Bidang Bina Marga, Cipta Karya dan Tata Ruang, Dinas Perumahan dan Permukiman, Kecamatan Arut Selatan, Dinas Perhubungan), akademisi Universitas Antakusuma, developer swasta dan perwakilan Perumnas Regional II Palangkaraya di Pangkalan Bun. Pengumpulan data melalui kuisisioner dilakukan pada minggu kedua Februari 2017 hingga minggu pertama Maret 2017.
- Observasi lapangan bertujuan untuk mengkonfirmasi data sekunder yang diperoleh terkait penggunaan lahan dan wilayah terbangun, jumlah fasilitas dan jaringan jalan di Perkotaan Pangkalan Bun, serta untuk mendapatkan gambaran aktivitas di lokasi studi. Observasi lapangan dilakukan pada pertengahan Januari 2017 hingga akhir Maret 2017.

b. Teknik pengumpulan data sekunder

- Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan berbagai literatur yang relevan dengan tema penelitian, seperti jurnal atau artikel, buku, dan tesis, serta referensi lainnya. Studi literatur bertujuan untuk mengetahui dan memahami teori atau konsep yang terkait dengan tema penelitian. Studi literatur pada September 2015 hingga Januari 2017.
- Survei instansi dilakukan untuk mengumpulkan data dari instansi berupa dokumen atau publikasi terkait variabel penelitian. Dinas/instansi terkait antara lain Bappeda Kabupaten Kotawaringin Barat, Dinas Perhubungan Kabupaten Kotawaringin Barat, Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kotawaringin Barat dan Badan Pusat Statistik Kabupaten Kotawaringin Barat.

c. Triangulasi

Triangulasi dilakukan untuk mengecek konsistensi dan kesesuaian data yang diperoleh dari berbagai sumber, sehingga didapatkan keyakinan terhadap data yang diperoleh. Triangulasi dilakukan dengan membandingkan data hasil kuisisioner dan wawancara dengan responden, kemudian dilakukan pengecekan dengan cara observasi lapangan dan studi dokumen mengenai data guna lahan, aktivitas, lokasi potensial TOD/pusat aktivitas, sebaran fasilitas, sistem transportasi umum, rencana pengembangan infrastruktur. Triangulasi ini dilakukan pada Januari 2017 hingga Maret 2017. Peneliti melakukan observasi lapangan terlebih dahulu, kemudian melakukan wawancara kepada responden. Selain itu, triangulasi dilakukan terhadap informasi hasil kuisisioner, yang dicek dengan melakukan wawancara, kemudian hasil wawancara dicek kembali dengan melakukan observasi lapangan dan studi dokumen.

4) Teknik Pengolahan dan Penyajian Data

Sebelum melakukan analisis, data yang telah diperoleh akan diolah terlebih dahulu. Pada data hasil kuisisioner, pengolahan data dilakukan dengan menggunakan teknik AHP, dengan bantuan software atau program komputer, yakni Expert Choice versi 11 dan Microsoft Excel. Selanjutnya, data yang sudah diolah akan divisualkan dalam bentuk yang mudah dipahami, seperti: tabel, grafik/diagram, gambar, peta maupun narasi/deskriptif. Tujuannya adalah untuk memudahkan pembacaan data dalam melakukan analisis dan penarikan kesimpulan. Data hasil olahan kuisisioner akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik atau diagram. Sedangkan data dari hasil pengamatan lapangan akan disajikan dalam bentuk gambar foto, sketsa dan peta. Sementara data dan informasi yang didapatkan dari hasil wawancara akan dirangkum dan disajikan dalam bentuk narasi dengan menggunakan koding. Koding adalah penggunaan kode-kode dengan tujuan memberikan informasi lengkap secara ringkas terhadap hasil wawancara yang dilakukan. Penggunaan koding diharapkan dapat mempermudah dalam melakukan penelusuran data. Kode yang digunakan terdiri dari empat bagian keterangan yang disusun dengan batas berupa garis miring seperti pola berikut:

dengan keterangan sebagai berikut:

a/b/c/d

- Bagian a menunjukkan jenis wawancara
- Bagian b menunjukkan nomor urut responden
- Bagian c menunjukkan profesi responden
- Bagian d menunjukkan nomor pertanyaan

Bagian a menjelaskan wawancara yang dilakukan berdasarkan tujuannya. Dalam penelitian ini dilakukan 2 kali wawancara, yakni wawancara awal dan wawancara lanjutan, sehingga jenis wawancara dibedakan dengan menggunakan angka romawi sebagai berikut:

I : Wawancara awal

II : Wawancara kedua (validasi hasil kuisioner)

Adapun kode profesi responden adalah sebagai berikut:

No	Kode	Keterangan Profesi	Lingkup Profesi
1	A	Pengusaha/Bisnis	Pengusaha Kafe/Restoran
2	B	Praktisi/Pelaku	Developer Swasta, Sopir angkutan umum, masyarakat umum.
3	C	Akademisi	Dosen
4	D	Pemerintahan	ASN
5	E	BUMN	Karyawan BUMN (Perumnas)

Pemberian kode dapat dilihat pada contoh:

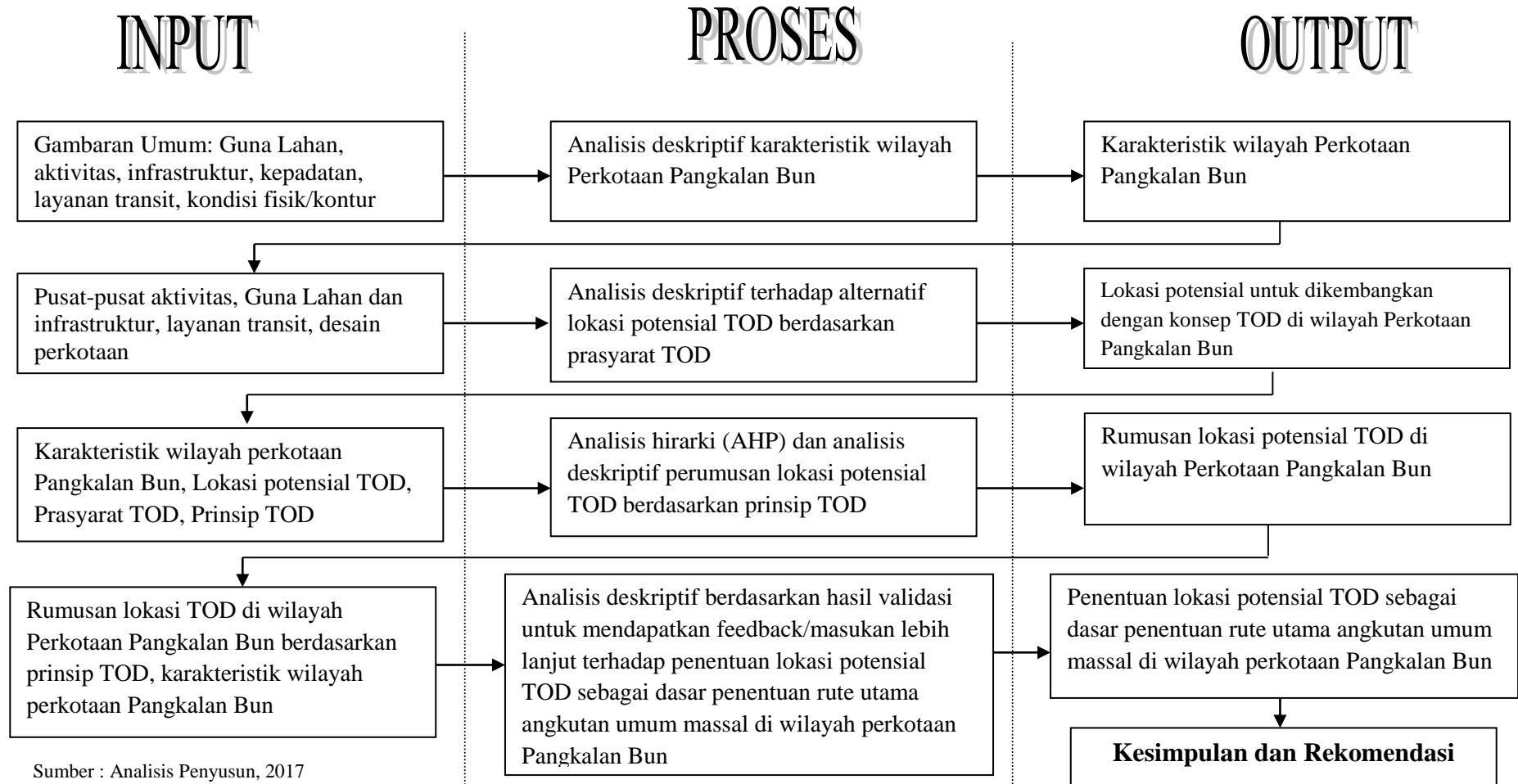
I/1/A/2

Kode di atas menunjukkan informasi tersebut merupakan hasil wawancara awal yang dilakukan kepada responden nomor 1 yang berprofesi sebagai pengusaha/bisnis, menjawab pertanyaan nomor 2.

5) Kerangka dan Teknik Analisis

a. Kerangka Analisis

Kerangka analisis memberikan gambaran tahapan berpikir dalam melakukan analisis. Tahapan analisis yang dilakukan dan kerangka analisisnya distrukturkan dalam bagan pada **Gambar 1.4** berikut.



GAMBAR 1.4
KERANGKA ANALISIS

b. Teknik Analisis

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik AHP dan teknik analisis deskriptif kualitatif.

1. Teknik Analytical Hierarchy Process (AHP)

Teknik/metode analisis ini merupakan salah satu alat bantu dalam proses pengambilan keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada 1970an. AHP banyak digunakan terutama untuk hal-hal yang berkaitan dengan pengambilan kebijakan atau perumusan strategi prioritas, dengan memperhatikan faktor–faktor persepsi, preferensi, pengalaman dan intuisi. Langkah-langkah dalam metode AHP adalah sebagai berikut:

1. Merumuskan masalah dan menentukan variabel/faktor-faktor pendukung.
2. Menyusun Struktur Hirarki (Dekomposisi)

Penyusunan hirarki adalah memecahkan atau membagi permasalahan yang utuh menjadi elemen-elemen pembentuknya, kemudin menyusunnya dalam bentuk hirarki proses pengambilan keputusan, dimana setiap faktor atau elemen saling berhubungan. Tujuannya adalah agar diperoleh pemahaman yang baik dalam mencari pemecahan masalah. Bentuk struktur hirarki yakni :

Tingkat pertama : Tujuan keputusan (Goal)

Tingkat kedua : Kriteria–kriteria

Tingkat ketiga : Alternatif–alternatif

Dalam suatu struktur hirarki, kedalaman tingkatan dapat bervariasi/fleksibel, disesuaikan dengan permasalahan yang ada. Struktur hirarki variabel dalam penelitian ini disusun sebagaimana tersaji pada **Gambar 1.5**, dengan keterangan sebagai berikut:

Keterangan Aspek (Level 3):

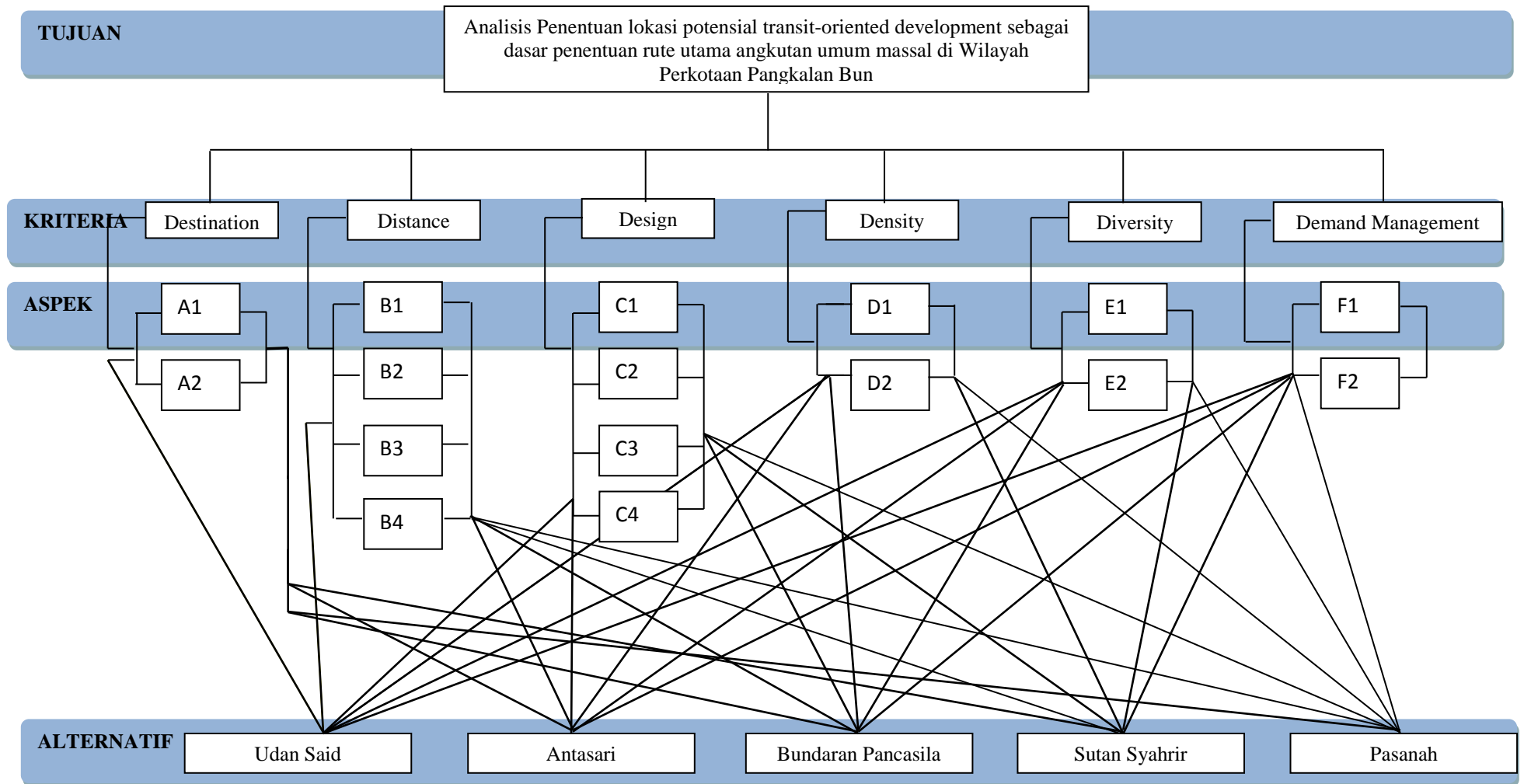
A1: Menyediakan rute dan moda transportasi

A2: Mendorong peningkatan intensitas aktivitas yang beragam di area tujuan dan titik-titik yang dilalui transit untuk memunculkan demand terhadap layanan transit

B1: Jaringan jalan yang terhubung dengan baik untuk menuju ke suatu area/lokasi

B2: Mengatur agar titik transit dapat diakses langsung dengan berjalan kaki/sepeda

- B3: Menyediakan beragam pilihan transportasi publik yang menuju lokasi tersebut.
- B4: Menempatkan fasilitas untuk penumpang transit pada lokasi yang mudah dijangkau pada jaringan jalan
- C1: Mengintegrasikan pembangunan fisik dengan pengembangan layanan transportasi umum dan urban realm.
- C2: Kondisi jalan menuju suatu lokasi dirancang agar dapat dilalui berbagai jenis kendaraan.
- C3: Menyediakan ruang terbuka/ruang publik di sekitar titik transit yang nyaman diakses dengan berjalan kaki
- C4: Menyediakan tempat parkir di sekitar titik transit yang nyaman diakses dengan berjalan kaki
- D1: Mengembangkan suatu area dengan menata kepadatannya untuk mendukung peningkatan demand pada layanan transit.
- D2: Pengaturan kepadatan di suatu area untuk menjamin kenyamanan beraktivitas di area tersebut.
- E1: Mengembangkan berbagai pilihan fasilitas untuk memenuhi kebutuhan perjalanan sehingga mengurangi pergerakan
- E2: Mengembangkan pilihan perumahan di sekitar titik transit
- F1: Menyediakan fasilitas parkir yang aman pada titik transit
- F2: Mendorong kesediaan menggunakan kendaraan umum



Sumber : Analisis Penyusun, 2017

GAMBAR 1.5
DEKOMPOSISI VARIABEL PENELITIAN

2. Melakukan perbandingan berpasangan dan penilaian

Perbandingan berpasangan membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan. Untuk perbandingan berpasangan digunakan bentuk matriks. Matriks bersifat sederhana, berkedudukan kuat yang menawarkan kerangka untuk memeriksa konsistensi, memperoleh informasi tambahan dengan membuat semua perbandingan yang mungkin dan menganalisis kepekaan prioritas secara keseluruhan untuk merubah pertimbangan (Sutikno, 2016). Untuk memulai proses perbandingan berpasangan, dimulai dari level paling atas hirarki untuk memilih kriteria, misalnya C, kemudian dari level dibawahnya diambil elemen-elemen yang akan dibandingkan, misal A1, A2, A3, A4, A5, maka susunan elemen-elemen pada sebuah matrik sebagai berikut.

TABEL I.4
MATRIKS PERBANDINGAN

Kriteria/ Alternatif (C)	A ₁	A ₂	A ₃	A _n
A ₁	1	A ₁₂	A ₁₃	A _{1n}
A ₂	A ₂₁	1	A ₂₃	A _{2n}
A ₃	A ₃₁	A ₃₂	1	A _{3n}
A _n	A _{n1}	A _{n2}	A _{n3}	1

Sumber: Sutikno, 2016.

Nilai A₁₂ dan seterusnya adalah nilai perbandingan elemen A₁ (baris) terhadap A₂ (kolom) yang menyatakan hubungan :

- Seberapa jauh tingkat kepentingan A₁ (baris) terhadap kriteria C dibandingkan dengan A₂ (kolom) atau,
- Seberapa jauh dominasi A₁ (baris) terhadap A₂ (kolom) atau
- Seberapa banyak sifat kriteria C terdapat pada A₁ (baris) dibandingkan dengan A₂ (kolom).

Skala preferensi yang digunakan yaitu skala 1 yang menunjukkan tingkat yang paling rendah (*equal importance*) sampai dengan skala 9 yang menunjukkan tingkatan paling tinggi (*extreme importance*), sebagaimana ditampilkan dalam tabel berikut.

TABEL I.5
NILAI SKOR BERDASARKAN INTENSITAS KEPENTINGAN

No	Bobot/Skor	Keterangan Intensitas Kepentingan
1	1	Kedua elemen sama pentingnya, Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar
2	3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya, Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya
3	5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya, Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya
4	7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya, Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek.
5	9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya, Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
6	2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan, Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara 2 pilihan
7	Kebalikan	Kebalikan = Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka dibanding dengan aktivitas j , maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i

Sumber: Syaifullah (2010).

Perhitungan berikut hanyalah merupakan simulasi, dengan menggunakan sebagian kriteria Destination beserta aspeknya terhadap alternatif.

1. Contoh : matriks perbandingan berpasangan kriteria terhadap aspek (level 2)

Destination	A1	A2
A1	1	3
A1	1/3	1
Design	1/7	5

Cara membacanya dimulai dari baris 1 kolom 2 :

Pada kriteria *Destination*, jika aspek A1 dibandingkan dengan A2, maka A1 sedikit lebih penting dari A2 yaitu sebesar 3, artinya A1 moderat pentingnya daripada A2, dan seterusnya. Angka 3 bukan berarti bahwa A1 tiga kali lebih besar dari A2, tetapi A1 moderat importance dibandingkan dengan A2.

2. Matriks perbandingan berpasangan Aspek terhadap Alternatif (level 3).

Aspek : Lokasi tujuan terlayani oleh moda transit (A1)

A1	Udan Said	Antasari	Bundaran Pancasila	Sutan Syahrir	Pasanah
Udan Said	1	5	7	7	3
Antasari	1/5	1	3	5	2
Bundaran Pancasila	1/7	1/3	1	4	3
Sutan Syahrir	1/7	1/5	1/4	1	2
Pasanah	1/3	1/2	1/3	1/2	1

Aspek : Mendorong peningkatan intensitas aktivitas di pusat kota dan titik yang dilalui transit (A2)

A2	Udan Said	Antasari	Bundaran Pancasila	Sutan Syahrir	Pasanah
Udan Said	1	3	4	3	2
Antasari	1/3	1	5	7	3
Bundaran Pancasila	1/4	1/5	1	5	9
Sutan Syahrir	1/3	1/7	1/5	1	6
Pasanah	1/2	1/3	1/9	1/6	1

3. Menghitung bobot dari masing-masing kriteria/alternatif untuk menentukan prioritas lokal dan melakukan uji konsistensi

Perhitungan bobot prioritas masing-masing kriteria pada setiap matriks disesuaikan dengan besarnya nilai *eigen vector*, dengan rata-ratanya disebut dengan *eigen value*. Sementara uji konsistensi terhadap penilaian persepsi digunakan perhitungan Indeks Konsistensi (*Consistency Indeks*). Rasio konsistensi (*Consistency Ratio*) harus bernilai kurang dari atau sama dengan 10% agar dapat dianggap bahwa konsistensi responden dalam memberikan persepsi relatif adalah valid. Untuk menghitung bobot kriteria/alternatif dan uji konsistensi, perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh prioritas dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks. Untuk memudahkan penghitungan, nilai pada matriks dapat dikonversikan ke dalam bentuk desimal.

Matriks Level 2

Destination	A1	A2
A1	1.00	3.00
A2	0.33	1.00
Jumlah	1.33	4.00

Matriks Level 3

A1	Udan Said	Antasari	Bund. Pancasila	Sutan Syahrir	Pasanah
Udan Said	1.00	5.00	7.00	7.00	3.00
Antasari	0.20	1.00	3.00	5.00	2.00
Bund.Pancasila	0.14	0.33	1.00	4.00	3.00
Sutan Syahrir	0.14	0.20	0.25	1.00	2.00
Pasanah	0.33	0.50	0.33	0.50	1.00
Jumlah	1.81	7.03	11.58	17.50	11.00
A2	Udan Said	Antasari	Bund.Pancasila	Sutan Syahrir	Pasanah
Udan Said	1.00	3.00	4.00	3.00	2.00

A1	Udan Said	Antasari	Bund. Pancasila	Sutan Syahrir	Pasanah
Antasari	0.33	1.00	5.00	7.00	3.00
Bund.Pancasila	0.25	0.20	1.00	5.00	9.00
Sutan Syahrir	0.33	0.14	0.20	1.00	6.00
Pasanah	0.50	0.33	0.11	0.16	1.00
Jumlah	2.41	4.67	10.31	16.16	21.00

- Melakukan normalisasi matriks dengan cara membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan.

Normalisasi Matriks Level 2

Destination	A1	A2	Local Priority
A1	0.75	0.75	0.75
A2	0.25	0.25	0.25

Normalisasi Matriks Level 3

A1	Udan Said	Antasari	Bundaran Pancasila	Sutan Syahrir	Pasanah	Local priority
Udan Said	0.55	0.71	0.60	0.40	0.27	0.51
Antasari	0.11	0.14	0.26	0.29	0.18	0.20
Bund.Pancasila	0.08	0.05	0.09	0.23	0.27	0.14
Sutan Syahrir	0.08	0.03	0.02	0.06	0.18	0.07
Pasanah	0.18	0.07	0.03	0.03	0.09	0.08

A2	Udan Said	Antasari	Bund.aran Pancasila	Sutan Syahrir	Pasanah	Local priority
Udan Said	0.41	0.64	0.39	0.19	0.10	0.35
Antasari	0.14	0.21	0.48	0.43	0.14	0.28
Bund.Pancasila	0.10	0.04	0.10	0.31	0.43	0.20
Sutan Syahrir	0.14	0.03	0.02	0.06	0.29	0.11
Pasanah	0.21	0.07	0.01	0.01	0.05	0.07

- Mencari nilai *eigen vector* dengan cara menjumlahkan hasil perkalian antara prioritas lokal dengan nilai kriteria setiap matriks.
- Membagi nilai eigen vector dengan nilai prioritas lokal dari setiap kriteria.
- Mencari nilai eigen value (rata-rata nilai atau λ_{max}). dengan cara menjumlahkan semua nilai hasil bagi antara eigen value dan prioritas lokal kemudian membaginya dengan jumlah kriteria.
- Mencari nilai indeks konsistensi (CI) dengan rumus: $CI = (\lambda_{max} - n) / (n - 1)$
Dimana CI: *Consistensi Index*, λ_{max} : Eigen Value dan n: Banyak elemen

- Menghitung konsistensi ratio (CR) dengan rumus: $CR=CI/RC$, dimana CR: *Consistency Ratio*, CI: *Consistency Index*, RC: *Random Consistency*

Nilai RC ditentukan berdasarkan ukuran matriks, disajikan dalam tabel berikut.

TABEL I.6
NILAI RANDOM CONSISTENCY

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RC	0,00	0,00	0,8	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

Sumber: Sutikno, 2016.

Contoh penghitungannya:

Matriks Level 2

Destination	A1	A2	Eigen Vector	Eigen Vector/ Local Priority
Local Priority	0.75	0.25		
A1	1.00	3.00	1.4981203	1.994993742
A2	0.33	1.00	0.4968703	1.994981132
Jumlah	1.33	4.00		
Eigen Value (λ_{max})	1.99			
CI	-0.00501256			
CR	#DIV/0!	dapat diterima		

Matriks Level 3

A1	Udan Said	Antasari	Bundaran Pancasila	Sutan Syahrir	Pasanah	Eigen Vector	Eigen Vector/ Local Priority
	0.51	0.20	0.14	0.07	0.08		
Udan Said	1.00	5.00	7.00	7.00	3.00	3.2379947	6.371643
Antasari	0.20	1.00	3.00	5.00	2.00	1.2515895	6.389934
Bundaran Pancasila	0.14	0.33	1.00	4.00	3.00	0.8121033	5.703419
Sutan Syahrir	0.14	0.20	0.25	1.00	2.00	0.3797557	5.182997
Pasanah	0.33	0.50	0.33	0.50	1.00	0.4295441	5.350279
Jumlah	1.81	7.03	11.58	17.50	11.00		
Eigen Value (λ_{max})	5.80						
CI	0.19991371						
CR	0.17849438	dapat diterima					

A2	Udan Said	Antasari	Bundaran Pancasila	Sutan Syahrir	Pasanah	Eigen Vector	Eigen Vector/ Local Priority
	0.35	0.28	0.20	0.11	0.07		
Udan Said	1.00	3.00	4.00	3.00	2.00	2.4365657	7.057638283
Antasari	0.33	1.00	5.00	7.00	3.00	2.3331271	8.261467163

A2	Udan Said	Antasari	Bundaran Pancasila	Sutan Syahrir	Pasanah	Eigen Vector	Eigen Vector/ Local Priority
Bundaran Pancasila	0.25	0.20	1.00	5.00	9.00	1.4963797	7.622677482
Sutan Syahrir	0.33	0.14	0.20	1.00	6.00	0.7150942	6.696865119
Pasanah	0.50	0.33	0.11	0.16	1.00	0.3737576	5.396099307
Jumlah	2.41	4.67	10.31	16.16	21.00		
Eigen Value (λ_{max})	7.01						
CI	0.5017373						
CR	0.4479797	dapat diterima					

Dalam menentukan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada, karena jika konsistensi rendah, maka pertimbangan akan tampak sebagai sesuatu yang acak dan tidak akurat. Konsistensi penting untuk mendapatkan hasil yang valid dalam dunia nyata. AHP mengukur konsistensi pertimbangan dengan rasio konsistensi (consistency ratio). Nilai Konsistensi rasio harus kurang dari 5% untuk matriks 3x3, 9% untuk matriks 4x4 dan 10% untuk matriks yang lebih besar. Jika lebih dari rasio dari batas tersebut maka nilai perbandingan matriks di lakukan kembali.

3. Menentukan prioritas

Setelah melakukan penghitungan bobot pada setiap kriteria, aspek dan alternatif, maka akan diketahui perbedaan bobot dari tiap kriteria, aspek dan alternatif. Langkah selanjutnya adalah menentukan prioritas dengan mengacu pada perbedaan bobot yang tersaji. Nilai prioritas total diperoleh dengan menyusun angka prioritas lokal dari masing-masing level, kemudian menjumlahkan hasil perkalian prioritas lokal level yang lebih tinggi dengan prioritas lokal level yang lebih rendah. Hasilnya adalah prioritas global yang telah menunjukkan urutan atau ranking. Hasil dari penghitungan global dapat dituangkan dalam bentuk matriks sebagai berikut.

	A1	A2	Global Priority
	0.75	0.25	
Udan Said	0.51	0.35	0.4676039
Antasari	0.20	0.28	0.21742304
Bundaran Pancasila	0.14	0.20	0.15581754
Sutan Syahrir	0.07	0.11	0.08161575
Pasanah	0.08	0.07	0.07753978

Matriks di atas menunjukkan urutan prioritas yang dapat diterjemahkan sebagai berikut:

1. Pada kriteria *destination*, aspek suatu lokasi tujuan terlayani oleh moda transit dianggap memiliki urgensi lebih tinggi ketimbang aspek mendorong peningkatan intensitas aktivitas di pusat kota dan titik yang dilalui transit.
2. Lokasi Udan Said memiliki prioritas paling tinggi untuk dikembangkan sebagai lokasi TOD, disusul lokasi Jalan Antasari, Bundaran Pancasila, Jalan Sutan Syahrir dan Jalan Pasanah.

4. Melakukan analisis sensitivitas

Analisis sensitivitas pada AHP dapat dipakai untuk memprediksi keadaan apabila terjadi perubahan yang cukup besar, misalnya terjadi perubahan bobot prioritas atau urutan prioritas dan kriteria karena adanya perubahan kebijaksanaan sehingga muncul usulan pertanyaan bagaimana urutan prioritas alternatif yang baru dan tindakan apa yang perlu dilakukan. Dalam suatu hirarki tiga level, level dua dan hirarki tersebut dapat disebut sebagai variabel eksogen sedangkan level tiganya adalah variabel endogen. *Analisa sensitivitas* dan hirarki tersebut adalah melihat pengaruh dan perubahan pada variabel eksogen terhadap kondisi variabel endogen. *Analisa sensitivitas* ini juga akan menentukan stabil tidaknya sebuah hirarki. Makin besar deviasi atau perubahan prioritas yang terjadi maka makin tidak stabil hirarki tersebut. Meskipun demikian, suatu hirarki seharusnya tetap mempunyai sensitivitas yang cukup, artinya jika ada perubahan pada variabel eksogen, minimal juga ada perubahan bobot prioritas pada variabel endogen meskipun tidak terlalu besar. Dari tabel prioritas total, dapat dirumuskan persamaan urutan prioritas totalnya sebagai berikut:

$$X = a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4 \quad (1)$$

$$Y = b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 \quad (2)$$

$$Z = c_1x_1 + c_2x_2 + c_3x_3 + c_4x_4 \quad (3)$$

Analisis sensitivitas dimulai dari matriks perbandingan di tiap level. Dimulai dari matriks perbandingan berpasangan pada level kriteria.

Destination	A1	A2	Bobot prioritas
A1	1		x1
A2		1	x2

Dimana : x_1 = bobot prioritas A1 dan x_2 = bobot prioritas A2

Kemudian menghitung matriks perbandingan berpasangan terhadap masing-masing aspek dalam kriteria.

Matriks perbandingan Berpasangan terhadap Destination

D1	A1	A2	Bobot prioritas
A1	1		a1
A2		1	a2

a_1 = bobot prioritas aspek A1 terhadap Destination
 a_2 = bobot prioritas aspek A2 terhadap Destination,
 dan seterusnya

Setelah matriks semua aspek diselesaikan, ditentukan bobot prioritas global dengan melakukan perkalian bobot prioritas lokal pada level 2 dan 3 seperti di bawah ini.

	A1	A2	Bobot prioritas
Bobot	x_1	x_2	
Udan Said	a1	a2	A
Antasari	b1	b2	B
Bundaran Pancasila	c1	c2	C
Sutan Syahrir	d1	d2	D
Pasanah	e1	e2	E

A = prioritas global aspek A = $a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3$ dan seterusnya

B = prioritas global aspek B = $b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3$ dan seterusnya

Bila dilakukan perubahan terhadap penilaian bobot kriteria, maka urutan prioritas juga akan berubah.

B. Analisis Deskriptif Kualitatif

Teknik analisis deskriptif dilakukan untuk menjelaskan atau menggambarkan suatu kondisi, serta menggali makna hasil informasi yang ada di balik suatu data. Teknik analisis ini dilakukan pada identifikasi karakteristik, identifikasi penentuan lokasi TOD potensial, analisis prioritas prinsip TOD dan analisis penentuan lokasi potensial TOD sebagai dasar penentuan rute utama angkutan umum massal pada wilayah perkotaan Pangkalan Bun.

Dalam merumuskan lokasi potensial TOD sebagai dasar penentuan rute utama angkutan umum massal di wilayah perkotaan Pangkalan Bun, setelah melakukan analisis dengan metode AHP dan memperoleh hasilnya, hasil analisis tersebut disusun dalam sejumlah pertanyaan. Langkah selanjutnya adalah dengan menyampaikan ulang hasil analisis kepada narasumber melalui wawancara

terstruktur sebagai bahan untuk mendapatkan masukan lebih lanjut. Wawancara tersebut bertujuan untuk validasi hasil olahan kuisioner kepada narasumber sebagai bentuk komunikasi dua arah, untuk mendapatkan *feedback* atau masukan lebih lanjut terhadap hasil pengolahan data dengan teknik AHP. Jawaban dari responden akan memperkaya perspektif dan memberikan warna dalam penentuan lokasi potensial TOD sebagai dasar penentuan rute utama angkutan umum massal di wilayah perkotaan Pangkalan Bun.

Tujuan dilakukannya komunikasi dua arah ini adalah membentuk *sense of belonging* dari setiap stakeholder pembangunan daerah untuk ikut merasa ambil bagian dan bertanggungjawab dalam pengambilan keputusan yang dilakukan. Hal ini sebenarnya mencerminkan salah satu prinsip penerapan TOD yakni pendekatan terhadap masyarakat luas untuk mendukung penerapan TOD untuk kesuksesan TOD. Dengan melakukan koordinasi ke bawah, diharapkan penerapan TOD berjalan dengan lebih baik karena diketahui dan didukung oleh semua pihak.

Mekanisme ini ternyata juga sesuai dengan pendapat ahli bahwa kemitraan merupakan salah satu tingkatan peran serta masyarakat. Kemitraan merupakan bentuk *sharing power* antara masyarakat dan pemegang kebijakan, untuk membentuk ikatan kerjasama dan kesepakatan, dalam rangka meningkatkan kapasitas dan kapabilitas di bidang tertentu atau tujuan tertentu sehingga dapat memperoleh hasil yang lebih baik (Sulistiyani, 2004). Kemitraan ini merupakan bentuk kritik terhadap pembangunan yang cenderung bersifat *top down*, di mana pemerintah mendominasi proses pembangunan dan mengabaikan sifat acuh swasta terhadap kelompok lemah (Sulistiyani, 2004).

1.10 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini dituangkan dengan struktur sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah dan pertanyaan penelitian, tujuan dan sasaran, ruang lingkup spasial dan substansial yang dikaji, manfaat penelitian, kerangka pikir penelitian, posisi penelitian, keaslian penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN TRANSIT ORIENTED DEVELOPMENT DALAM PERSPEKTIF LITERATUR

Bab ini berisi tentang literatur yang menjadi panduan dalam penelitian ini terkait konsep *transit oriented development*, seperti konsep *smart growth*, prinsip atau elemen TOD, manfaat TOD, prasyarat TOD, tipe dan karakteristik TOD, strategi pengembangan TOD serta *best practices* penerapan TOD.

BAB III GAMBARAN UMUM WILAYAH PERKOTAAN PANGKALAN BUN

Bab ini menggambarkan kondisi wilayah Perkotaan Pangkalan Bun dilihat dari aspek fisik, sosial ekonomi, guna lahan dan sistem transportasi perkotaan, terkait dengan konsep TOD.

BAB IV ANALISIS PENENTUAN LOKASI TRANSIT-ORIENTED DEVELOPMENT SEBAGAI DASAR PENENTUAN RUTE UTAMA ANGKUTAN UMUM MASSAL DI WILAYAH PERKOTAAN PANGKALAN BUN

Bab ini menjabarkan analisis terhadap hasil survey yang dilakukan pada penelitian ini, meliputi: identifikasi karakteristik wilayah perkotaan Pangkalan Bun, identifikasi lokasi yang potensial dikembangkan dengan konsep TOD di wilayah perkotaan Pangkalan Bun berdasarkan prasyarat TOD, dan penentuan lokasi TOD sebagai dasar penentuan rute utama angkutan umum di wilayah perkotaan Pangkalan Bun berdasarkan prinsip TOD.

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Bab ini merupakan sintesis dari analisis yang dituangkan dalam bentuk kesimpulan penelitian, serta saran tindak lanjut bagi pemerintah daerah maupun rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.