

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Definisi operasional digunakan sebagai acuan maupun batasan dalam pembahasan pada penelitian Penataan Jalur Pejalan Kaki di Koridor Jalan Udayana Kota Mataram Berdasarkan Persepsi *Stakeholder*. Penataan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah proses, cara, perbuatan menata, pengaturan, atau penyusunan. Dalam penelitian ini yang akan ditata atau diatur yaitu jalur pejalan kaki, dimana menurut Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan oleh Dirjen Bina Marga No. 011/T/Bt/1995 jalur pejalan kaki adalah jalur yang disediakan untuk pejalan kaki guna memberikan pelayanan kepada pejalan kaki sehingga dapat meningkatkan kelancaran, keamanan, dan kenyamanan pejalan kaki tersebut. Sebelum menyusun arahan penataan, dilakukan identifikasi terhadap kinerja jalur pejalan kaki yaitu dengan mengetahui karakteristik dari pejalan kaki selaku pengguna jalur pejalan kaki dan kondisi dari jalur pejalan kaki tersebut dalam memberikan kelancaran, keamanan dan kenyamanan penggunaannya. Jalur pejalan kaki yang akan ditata tersebut mempunyai ruang lingkup dimana batasannya dalam penelitian ini adalah koridor jalan. Menurut Kamus Tata Ruang (1997), koridor jalan merupakan suatu lorong ataupun penggal jalan yang menghubungkan satu kawasan dengan kawasan lain dan mempunyai batasan fisik satu lapis bangunan dari jalan. Dalam penelitian ini, koridor yang dimaksud yaitu koridor Jalan Udayana yang terletak di Kota Mataram.

Penataan jalur pejalan kaki di Koridor Jalan Udayana Kota Mataram akan didasarkan oleh persepsi *stakeholder*. Persepsi merupakan hasil kerja otak dalam memahami atau menilai suatu hal yang terjadi di sekitarnya (Waidi, 2006:118). Sedangkan *stakeholder* yaitu individu-individu atau kelompok-kelompok yang mempunyai andil dalam suatu kebijakan karena mereka mempengaruhi dan dipengaruhi oleh keputusan pemerintah (Dunn, 2003:133). Persepsi *stakeholder* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penilaian dari para ahli atau pakar yang paham dan mengerti tentang jalur pejalan kaki di wilayah studi yaitu koridor Jalan Udayana mengenai kriteria desain jalur pejalan yang diprioritaskan untuk digunakan dalam penataan jalur pejalan kaki. Adapun kriteria desain jalur pejalan kaki yang dimaksud yaitu terdiri dari *safety* (keselamatan), *convenience* (kondisi menyenangkan), *comfort* (kenyamanan) dan *attractiveness* (daya tarik) (Untermann, 1984). Kemudian keempat kriteria desain jalur

pejalan kaki juga digunakan guna mencari variabel atau komponen penataan jalur pejalan kaki yang akhirnya disesuaikan dengan kriteria yang diprioritaskan oleh *stakeholder* dan hasil kinerja jalur pejalan kaki, sehingga menghasilkan arahan penataan jalur pejalan kaki. Oleh karena itu nantinya akan diperoleh tujuan utama dari penelitian yaitu untuk memperbaiki desain jalur pejalan kaki di koridor Jalan Udayana menjadi lebih aman, menyenangkan, nyaman dan menarik berdasarkan persepsi *stakeholder*.

3.2 Jenis Penelitian

Penelitian mengenai Penataan Jalur Pejalan Kaki di Koridor Jalan Udayana Berdasarkan Persepsi *Stakeholder* termasuk dalam jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif menurut Arikunto (2010:3) merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi atau hal lain-lain yang sudah disebutkan, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian. Penelitian deskriptif hanya berusaha menggambarkan secara jelas mengenai pertanyaan penelitian yang telah ditentukan sebelum peneliti menuju ke lapangan serta tidak memerlukan hipotesis sebagai petunjuk arah dalam penelitian.

Sedangkan penelitian kuantitatif bertujuan untuk mengembangkan model, matematis, teori, hipotesis yang berkaitan dengan fenomena alam. Penggambaran secara deskriptif dalam penelitian mengenai Penataan Jalur Pejalan Kaki di Koridor Jalan Udayana Kota Mataram Berdasarkan Persepsi *Stakeholder* dilakukan untuk menggambarkan kondisi jalur pejalan kaki dan karakteristik serta perilaku pejalan kaki yang terdapat di koridor Jalan Udayana. Kemudian penelitian juga menggambarkan secara kuantitatif dalam menjelaskan hasil tingkat pelayanan jalur pejalan kaki, menjelaskan hasil pendapat *stakeholder* mengenai prioritas kriteria yang digunakan untuk penataan jalur pejalan kaki serta menjelaskan tingkat kepuasan dan kepentingan pejalan kaki terhadap keadaan jalur pejalan kaki untuk mendapatkan variabel penataan.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel merupakan objek penelitian atau yang menjadi titik perhatian di dalam suatu penelitian. Berikut merupakan Tabel 3.1 yang menerangkan variabel dan sub variabel yang digunakan dalam penelitian berdasarkan teori maupun studi terdahulu.

Tabel 3. 1 Variabel dan sub variabel penelitian

Tujuan penelitian	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Sumber	Analisis
Menganalisis kinerja jalur pejalan kaki di koridor Jalan Udayana	Kinerja jalur pejalan kaki	Pejalan kaki	- Karakteristik pejalan kaki ✓ Usia dan jenis kelamin pejalan kaki ✓ Asal dan tujuan pejalan kaki ✓ Moda transportasi yang digunakan pejalan kaki sebelum dan sesudah berjalan ✓ Waktu yang dipilih pejalan kaki untuk berjalan ✓ Minat pejalan kaki dalam menggunakan jalur pejalan kaki - Perilaku pejalan kaki ✓ Pergerakan dan aktifitas pejalan kaki ✓ Lokasi pejalan kaki ✓ Waktu pergerakan dan aktifitas berlangsung	- Rubenstein, 1978 - Indraswara, 2007 - Tamin, 2000 - Laurens, 2005 - Haryadi & Setiawan, 2010	- Analisis karakteristik pejalan kaki - Analisis perilaku pejalan kaki (<i>behavior setting</i>)
		Jalur pejalan kaki	- Geometrik jalur pejalan kaki ✓ Lebar ✓ Panjang ✓ Tinggi ✓ Perkerasan - Lalu lintas ✓ Jumlah pejalan kaki ✓ Kecepatan pejalan kaki ✓ Hambatan samping ✓ Fasilitas penunjang jalur pejalan kaki	- Dirjen Bina Marga, Pedoman Perencanaan Jalur Pejalan Kaki Pada Jalan Umum No. 032/T/BM/1999 - Dirjen Bina Marga, Petunjuk Perencanaan Trotoar No. 007/T/BNKT/1990 - Dirjen Penataan Ruang, Pedoman Penyediaan dan	- Analisis kondisi jalur pejalan kaki - Perhitungan arus pejalan kaki $Q_{15} = \frac{Nm}{15 WE}$ - Perhitungan kecepatan pejalan kaki $V = \frac{L}{t}$ $V_s = \frac{1}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{V_i}}$

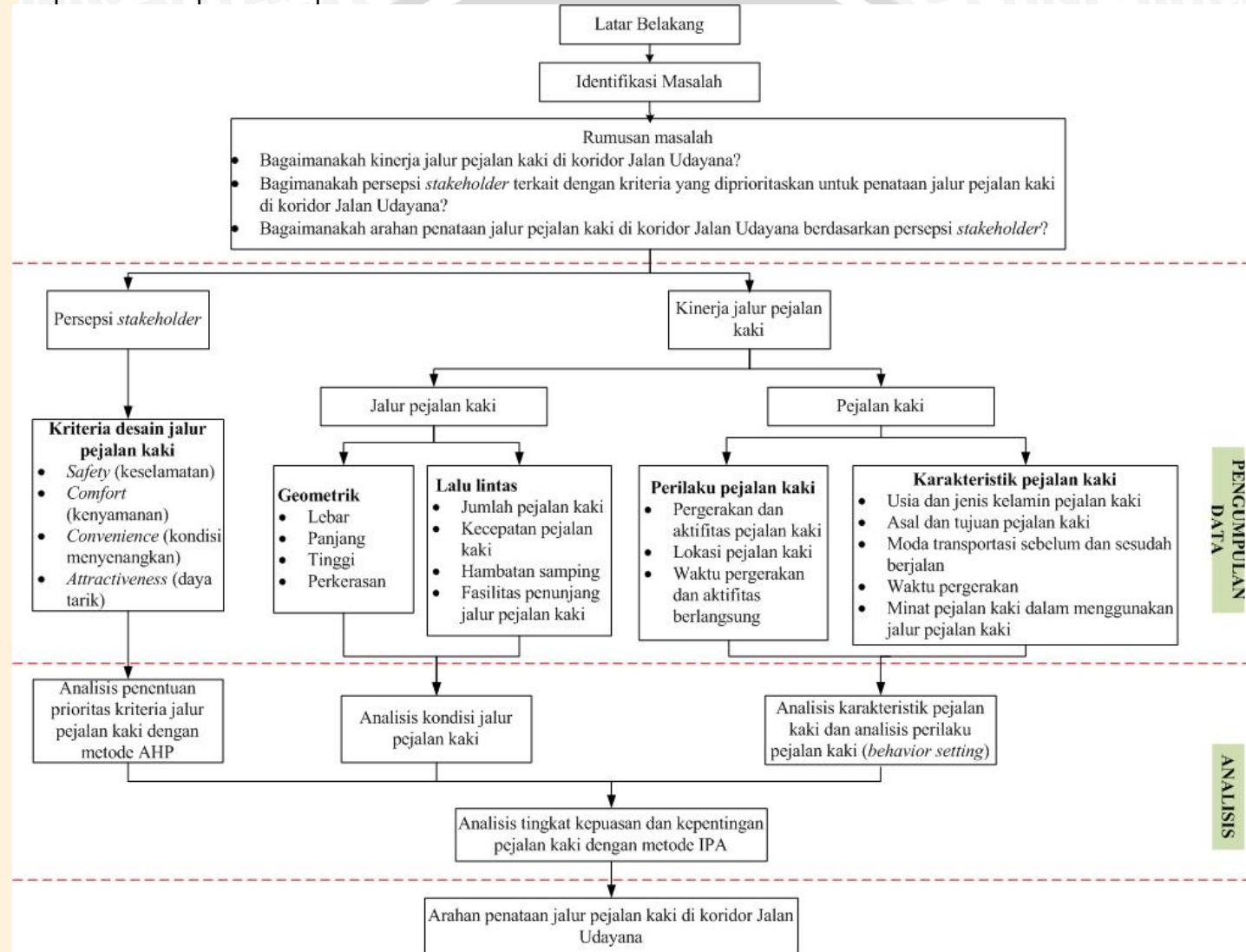
Tujuan penelitian	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Sumber	Analisis
				Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Ruang Pejalan kaki di Perkotaan (2008) • Dirjen Bina Marga, Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan No. 001/T/Bt/1995 • Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Perekayasaan Fasilitas Pejalan Kaki di Wilayah Kota SK. 43/AJ/007/DRJ/97 • Dirjen Bina Marga, Tata Cara Perencanaan Teknik Lansekap Jalan No. 033/T/BM/1996	Perhitungan kepadatan pejalan kaki $D = \frac{Q}{V_s}$ Perhitungan ruang pejalan kaki $S = \frac{V_s}{Q} = \frac{1}{D}$ Tingkat pelayanan, berdasarkan perhitungan ruang pejalan kaki dan disesuaikan dengan standar pada Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Ruang Pejalan Kaki di Perkotaan.
Menganalisis persepsi <i>stakeholder</i> terkait dengan kriteria yang diprioritaskan untuk penataan jalur pejalan kaki di koridor Jalan Udayana	Persepsi <i>stakeholder</i>	• <i>Safety</i> (keselamatan) • <i>Convenience</i> (kondisi menyenangkan) • <i>Comfort</i> (kenyamanan) • <i>Attractiveness</i> (daya tarik)	Pendapat para ahli (<i>stakeholder</i>) mengenai kriteria yang diprioritaskan dalam penataan jalur pejalan kaki	• Untermann (1984)	• Analisis penentuan prioritas kriteria jalur pejalan kaki dengan metode AHP
Menyusun arahan penataan jalur pejalan kaki di koridor Jalan Udayana	<i>Safety</i> (keselamatan)	• Keadaan perkerasan trotoar (tidak licin dan tidak rusak). • Ketinggian trotoar tidak membuat pejalan kaki tersandung. • Pembagian ruang pejalan kaki	• Tingkat kepentingan dan kepuasan dari pejalan kaki terkait kondisi jalur pejalan kaki • Prioritas kriteria yang	• Untermann (1984) • Anggriani (2009). • Barman & Daftardar (2010) • Project for Public	• Analisis tingkat kepuasan dan kepentingan pejalan kaki dengan metode IPA

Tujuan penelitian	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Sumber	Analisis
berdasarkan persepsi stakeholder		dan kendaraan. • Ketersediaan pembatas (kerb). • Ketersediaan jalur tanaman atau vegetasi sebagai pembatas fisik. • Ketersediaan fasilitas penyeberangan. • Lokasi fasilitas penyeberangan. • Ketersediaan marka pada fasilitas penyeberangan. • Ketersediaan rambu penyeberangan. • Ketersediaan ruang pemberhentian pejalan kaki sementara pada median jalan (lapak tunggu). • Ketersediaan <i>traffic calming</i>. • Ketersediaan lampu penerangan. • Ketersediaan marka untuk kaum <i>difabel</i> (berkebutuhan khusus).	digunakan dalam penataan jalur pejalan kaki berdasarkan persepsi stakeholder • Hasil kinerja jalur pejalan kaki	Space.Inc (2008)	
	<i>Convenience</i> (kondisi menyenangkan)	• Bebas dari keberadaan pedagang kaki lima di atas trotoar. • Bebas dari keberadaan parkir kendaraan di atas trotoar. • Bebas dari penempatan <i>street furniture</i> yang tidak sesuai.		• Untermann (1984) • Barman & Daftardar (2010)	
	<i>Comfort</i> (kenyamanan)	• Ketersediaan trotoar untuk pejalan kaki. • Kondisi lebar trotoar. • Keadaan trotoar yang tidak terputus. • Keadaan trotoar yang datar (tidak curam). • Ketersediaan tempat duduk bagi		• Untermann (1984) • Anggriani (2009) • Hakim & Utomo (2003) • Burton & Mitchell (2006) • Sukawi (2010)	

Tujuan penelitian	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Sumber	Analisis
		- pejalan kaki. - Ketersediaan halte/<i>shelter</i>. - Lokasi halte/<i>shelter</i>. - Ketersediaan telepon umum. - Lokasi telepon umum. - Ketersediaan ramp atau bidang miring pada trotoar. - Ketersediaan pohon/tanaman peneduh dengan percabangan yang tidak rendah. - Lokasi pohon/tanaman peneduh dengan percabangan yang tidak rendah. - Ketersediaan tempat peneduh. - Lokasi tempat peneduh. - Ketersediaan tempat sampah. - Lokasi tempat sampah. - Ketersediaan saluran drainase. - Lokasi saluran drainase. - Ketersediaan papan informasi. - Lokasi papan informasi (<i>signage</i>).			
	Attractiveness (daya tarik)	- Jenis tanaman peneduh. - Tata guna lahan di sekitar. - Desain permukaan trotoar. - Keberadaan PKL di sekitar trotoar. - Ukuran dan desain dari <i>street furniture</i> atau fasilitas penunjang jalur pejalan kaki.		- Untermann (1984) - Anggriani (2009) - Barman & Daftardar (2010)	

3.4 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Diagram alir penelitian

3.5 Pembagian Segmen dan Pemilihan Titik Pengamatan

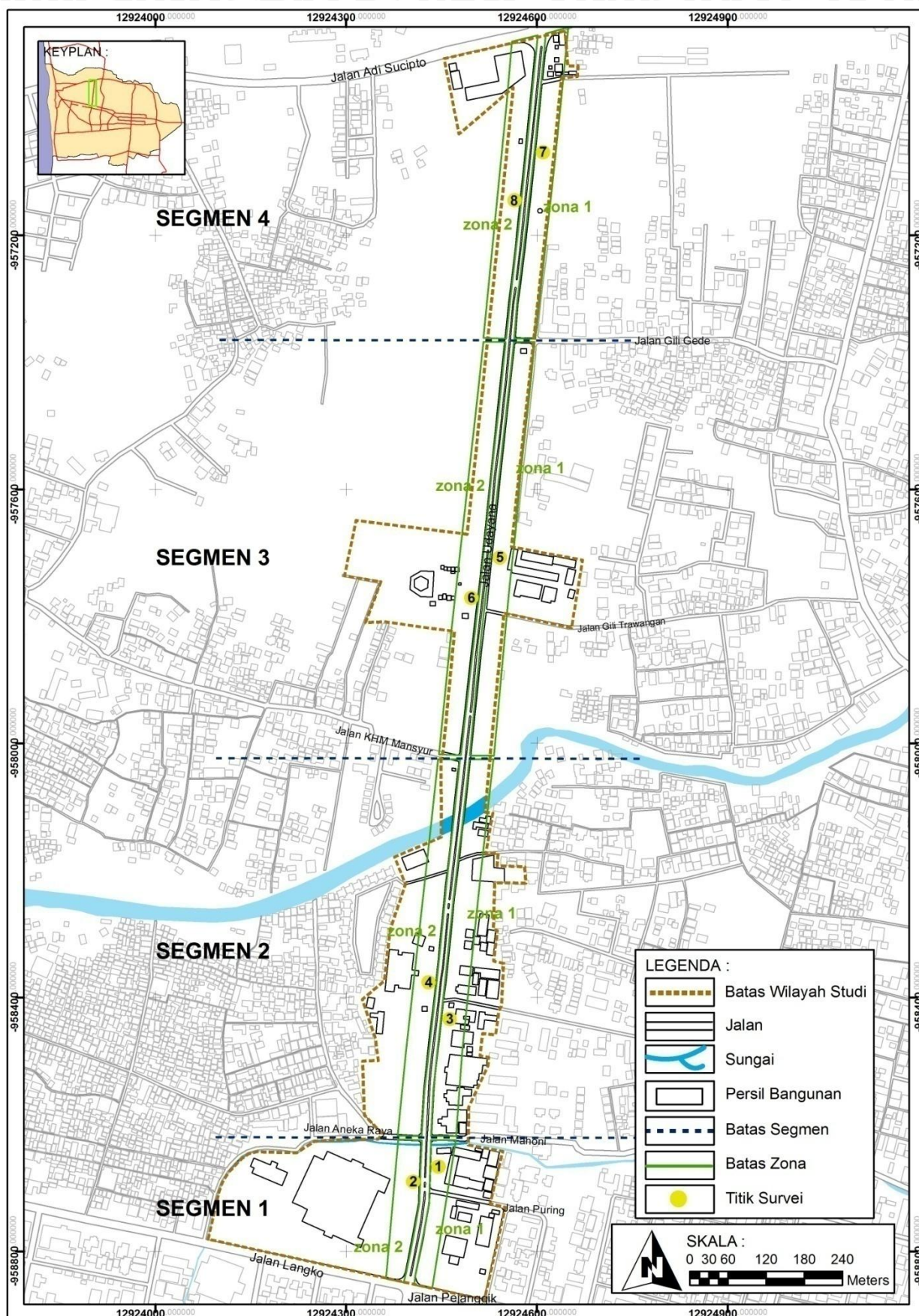
Pada lokasi penelitian yaitu koridor Jalan Udayana dibagi menjadi empat segmen. Persimpangan yang terpilih menjadi perpotongan segmen merupakan persimpangan yang besar jika dibandingkan dengan persimpangan lainnya di dalam wilayah studi serta dilihat dari kecenderungan persimpangan menjadi asal pergerakan pejalan kaki. Persimpangan digunakan sebagai batas segmen karena persimpangan memutus trotoar sehingga memutus konektifitas jalur pejalan kaki. Selain itu penentuan segmen juga dilihat dari karakteristik guna lahan yang ada di dalam koridor.

Setiap segmen dibedakan menjadi zona 1 dan zona 2 untuk jalur pejalan kaki sebelah timur dan barat. Pembedaan ini untuk memudahkan saat observasi lapangan. Setiap zona pada segmen masing-masing memiliki titik-titik pengamatan yang didasarkan oleh kecenderungan pergerakan pejalan kaki yang melintasi koridor.

Adapun penentuan lokasi titik pengamatan pada koridor Jalan Udayana dapat dilihat pada Tabel 3.2 dan Gambar 3.2.

Tabel 3. 2 Titik pengamatan penelitian

Segmen	Panjang (m)	Zona	No titik	Titik lokasi pengamatan
1	237.68	1	1	Depan SMAN 5 Mataram
		2	2	Samping <i>Islamic Center</i>
2	603.76	1	3	Depan kantor Badan Pengawas Pemilihan Umum Provinsi NTB
		2	4	Depan kantor DPRD
3	652.02	1	5	Depan SMPN 6 Mataram
		2	6	Depan monumen Bumi Gora
4	456.05	1	7	Depan Taman Udayana
		2	8	Depan area <i>jogging track</i> Taman Udayana
Total	1949.51			



Gambar 3. 2 Pembagian segmen dan titik pengamatan penelitian

3.6 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian yaitu menggunakan teknik survei primer yaitu observasi lapangan dan kuisioner serta survei sekunder yaitu terdiri dari studi literatur dan survei ke instansi terkait untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam proses penelitian.

3.6.1 Survei primer

1. Observasi lapangan

Observasi lapangan atau pengamatan langsung dilakukan untuk memperoleh kondisi eksisting dari wilayah penelitian ataupun untuk *crosscheck* kondisi eksisting dengan data sekunder yang ada. Adapun observasi yang akan dilakukan yaitu:

a. Survei pejalan kaki

Survei pejalan kaki tersebut dibagi menjadi beberapa kegiatan yaitu survei jumlah pejalan kaki yang melewati koridor, survei kecepatan pejalan kaki, dan survei perilaku pejalan kaki. Pemilihan hari survei yaitu pada satu perwakilan hari biasa yaitu Hari Senin dan pada akhir pekan, yaitu Hari Sabtu dan Minggu yang diperkirakan akan terjadi pertambahan volume pejalan kaki jika dibandingkan dengan hari sebelumnya. Menurut Tamin (2000:17), pola perjalanan setiap hari pada suatu kota yaitu penggabungan dari pola perjalanan untuk maksud bekerja, pendidikan, berbelanja dan kegiatan sosial lainnya yang menunjukkan tiga waktu puncak yaitu waktu puncak pagi, waktu puncak siang dan waktu puncak sore. Sehingga pemilihan waktu survei pejalan kaki pada koridor Jalan Udayana dapat ditentukan sebagai berikut:

- 1) Waktu pengamatan pagi yaitu dimulai pada pukul 07.00 – 08.00
- 2) Waktu pengamatan siang yaitu dimulai pada pukul 12.00 – 13.00
- 3) Waktu pengamatan sore yaitu dimulai pada pukul 17.00 – 18.00

Sedangkan untuk mekanisme survei pejalan kaki sebagai berikut.

1) Survei jumlah pejalan kaki

Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah pejalan kaki yang melintasi titik pengamatan setiap 15 menit selama satu jam. Survei dilakukan pada salah satu hari biasa (Senin) dan akhir pekan (Sabtu dan Minggu) dengan tiga waktu pengamatan yang telah ditentukan sebelumnya yaitu pagi, siang dan sore. Dengan mengetahui jumlah pejalan kaki maka dapat digunakan untuk mengetahui arus dari pejalan

kaki dan kemudian dapat digunakan untuk menghitung kepadatan sehingga dapat digunakan untuk mencari tingkat pelayanan jalur pejalan kaki.

2) Survei kecepatan pejalan kaki

Pengamatan dilakukan dengan menghitung waktu tempuh pejalan kaki dalam menelusuri panjang jalur pejalan kaki yang telah ditentukan sebelumnya (10 m) dan dilakukan per zona pada tiap-tiap segmen. Survei dilakukan pada masing-masing waktu pengamatan dan selama tiga hari, yaitu satu hari pada hari biasa (Hari Senin) dan akhir pekan (Hari Sabtu dan Minggu).

3) Survei pengamatan perilaku pejalan kaki

Merupakan pengamatan perilaku pejalan kaki dalam memanfaatkan jalur pejalan kaki dengan terlebih dahulu memilih orang atau sekelompok orang yang akan diamati, lalu mengikuti pergerakan dan aktifitas yang dilakukan oleh orang atau sekelompok orang tersebut dan mencatat pergerakan dan aktifitas yang dilakukan. Kemudian membuat sketsa atau catatan pada peta dasar yang telah disiapkan serta mengamati bagaimana kondisi lingkungan yang mempengaruhi perilaku tersebut. Pemetaan yang dilakukan pada pengamatan perilaku ini termasuk jenis *person centered mapping* karena pengamat berhadapan dengan orang yang khusus diamati. Pengamatan dilakukan per zona pada tiap-tiap segmen dengan waktu pengamatan yaitu pada jam-jam puncak yang telah ditentukan sebelumnya dan dilakukan selama tiga hari, yaitu satu hari pada hari biasa (Hari Senin) dan akhir pekan (Hari Sabtu dan Minggu). Objek yang diamati yaitu seketemunya baik berupa individu, berpasangan atau berkelompok, dengan jumlah objek pengamatan yang telah ditentukan juga. Pengamatan perilaku tersebut dilakukan oleh para pengamat atau surveyor yang disebar di tiap-tiap segmen.

b. Survei kondisi geometri jalur pejalan kaki dan fasilitas penunjang

Pengamatan dilakukan untuk mengetahui kondisi jalur pejalan kaki seperti panjang, lebar jalur, tinggi trotoar, perkerasan yang digunakan serta fasilitas penunjang yang ada. Data yang diperoleh nantinya digunakan untuk mengetahui ruang gerak pejalan kaki dan ketersediaan fasilitas penunjang

jalur pejalan kaki. Adapun hal-hal yang akan diamati terkait fasilitas penunjang yaitu kondisi, dimensi, dan persebarannya.

c. Survei penggunaan lahan dan sistem kegiatan

Pengamatan dilakukan untuk mengidentifikasi jenis penggunaan lahan maupun sistem kegiatan non pejalan kaki di sekitar jalur pejalan kaki sepanjang koridor Jalan Udayana. Pengambilan data dilakukan dengan mengamati bangunan dan kondisi sekitar dengan alat bantu kamera dan juga peta guna lahan.

2. Kuisioner

Kuisioner digunakan untuk mengetahui karakteristik pejalan kaki, sebagai alat untuk mendapatkan pendapat atau persepsi dari para *stakeholder* terkait kriteria desain jalur pejalan kaki yang diprioritaskan untuk digunakan dalam penataan jalur pejalan kaki, serta untuk mengetahui tingkat kepentingan dan kepuasan masyarakat selaku pengguna jalur pejalan kaki terhadap kondisi jalur pejalan kaki guna mengetahui variabel atau komponen penataan. Adapun informasi yang ingin diperoleh terkait karakteristik pejalan kaki melalui kuisioner ke pejalan kaki yaitu:

- Usia dan jenis kelamin pejalan kaki
- Asal dan tujuan pejalan kaki
- Moda transportasi yang digunakan pejalan kaki sebelum dan sesudah berjalan
- Waktu yang dipilih pejalan kaki untuk berjalan
- Minat pejalan kaki dalam menggunakan jalur pejalan kaki

3.6.2 Survei sekunder

Survei sekunder yang dilakukan yaitu survei ke instansi untuk memperoleh data yang dapat menunjang proses penelitian. Data yang dibutuhkan melalui survei ke instansi dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Kebutuhan data dan instansi terkait

No.	Instansi	Kebutuhan data	Kegunaan data
1	Bappeda Kota Mataram	- RTRW Kota Mataram	- Untuk mengetahui gambaran umum serta arahan kebijakan di Kota Mataram, terutama di Kecamatan Selaparang terkait jalur pejalan kaki
2	Dinas Pekerjaan Umum Kota Mataram (Bidang Bina Marga)	- Data fisik pembangunan trotoar di Jalan Udayana	- Untuk mengetahui aktifitas yang terdapat pada wilayah studi - Untuk mengetahui data karakteristik jalur pejalan kaki
3	Dinas Perhubungan Kota Mataram	- Data karakteristik sistem lalu lintas dan jaringan jalan	- Untuk mengetahui keadaan lalu lintas di koridor Jalan Udayana

Selain itu juga melakukan studi literatur, yaitu berasal dari tinjauan pustaka dan penelitian-penelitian terdahulu. Sehingga nantinya informasi yang didapatkan dari

kedua bentuk studi literatur tersebut dapat digunakan juga untuk menganalisis dalam penelitian. Data dari studi literatur dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Jenis data studi literatur

Sumber pustaka	Jenis data	Tujuan penggunaan
Pustaka Buku	Teori tentang jalur pejalan kaki Teori tentang pejalan kaki Teori tentang <i>behavior setting</i> Teori tentang metode IPA Teori tentang metode AHP	Acuan dalam mengetahui karakteristik pejalan kaki, perilaku pejalan kaki, kondisi jalur pejalan kaki beserta fasilitas penunjang jalur pejalan kaki, dasar penentuan variabel penelitian, dasar penentuan metode
Pedoman	Pedoman atau panduan terkait penyediaan jalur pejalan kaki	pengumpulan data, acuan dalam analisa data, acuan dalam menentukan arahan penataan
Jurnal, Skripsi, Tesis	Penelitian-penelitian terdahulu	jalur pejalan kaki.

3.7 Penentuan Sampel Penelitian

3.7.1 Metode pengambilan sampel orang ahli atau pakar

Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yang termasuk dalam jenis *non-probability* sampel yaitu setiap elemen dalam populasi belum tentu memiliki kesempatan yang sama untuk diseleksi sebagai subyek dalam sampel. *Purposive sampling* merupakan teknik penarikan sampel yang dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu (Arikunto, 2010:183). Anggota sampel sengaja dipilih tidak secara acak dan hanya mereka yang dianggap sebagai pakar atau ahli yang dijadikan sampel. Teknik tersebut digunakan pada penelitian yang lebih mengutamakan tujuan penelitian, bukan pada sifat populasinya.

3.7.2 Penentuan sampel orang ahli atau pakar

Teknik perbandingan berpasangan yang digunakan dalam AHP berdasarkan *judgement* atau pendapat dari para responden yang dianggap sebagai *key person*, yaitu dapat terdiri atas: 1) pengambil keputusan; 2) para pakar; atau 3) orang yang terlibat dan memahami permasalahan yang dihadapi. Sehingga para ahli atau *stakeholder* yang digunakan dalam penelitian yaitu berasal dari instansi pemerintah dan akademisi, dengan jumlah sampel yang digunakan sebanyak lima orang yaitu mempertimbangkan bahwa yang dijadikan responden yaitu orang yang paham dan mengerti tentang jalur pejalan kaki di koridor Jalan Udayana. Adapun para ahli atau *stakeholder* tersebut yang akan diperoleh persepsinya dengan menggunakan teknik wawancara dengan kuisioner yaitu:

1. I Dewa Gde Suteja, BE. (Kabid Bina Marga Dinas Pekerjaan Umum Kota Mataram) sebagai pakar yang membidangi pembangunan trotoar di Kota Mataram.

2. Ir. H. Supardi, MT. (Kepala Dinas Tata Kota, Kota Mataram) sebagai pakar dalam penyediaan dan pemanfaatan prasarana dan sarana pejalan kaki di Kota Mataram.
3. Lalu Wirajaya, ST., M.Si. (Staf Dinas Perhubungan Kota Mataram) sebagai pakar dalam penyediaan dan pemanfaatan prasarana dan sarana pejalan kaki di Kota Mataram.
4. Nanang Edward, SH. (Kabid Penataan dan Pengelolaan RTH Dinas Pertamanan Kota Mataram) sebagai pakar dalam penyediaan sarana pejalan kaki di Kota Mataram.
5. Made Mahendra, ST., MT. (Dosen Teknik Sipil Universitas Mataram) sebagai pakar dalam bidang transportasi.

3.7.3 Metode pengambilan sampel pejalan kaki

Pengambilan sampel pejalan kaki menggunakan teknik *accidental sampling*. Dengan teknik tersebut, sampel diambil secara kebetulan, cukup meninjau peristiwa yang diteliti dan mewawancari orang-orang yang kebetulan berkerumun di tempat tersebut (Adi, 2004:111). Sehingga dalam hal ini, untuk sampel pejalan kaki diperoleh peneliti dengan memilih sampel sedapatnya hingga memenuhi jumlah sampel yang diharapkan. Adapun populasi yang digunakan yaitu pejalan kaki di koridor Jalan Udayana. Jumlah pejalan kaki setiap harinya tidak tetap sehingga tidak dapat diketahui secara pasti populasinya. Jumlah sampel pejalan kaki nantinya digunakan untuk menyebar kuisioner terkait karakteristik pejalan kaki serta kuisioner IPA, dan untuk mengamati perilaku pejalan kaki.

3.7.4 Penentuan sampel pejalan kaki

Jumlah dari populasi tidak diketahui pasti berapa jumlahnya, sehingga penentuan jumlah sampel menggunakan rumus Bernoulli (Yuliver, 2009) sebagai berikut.

$$n = \frac{\left(Z_{\frac{\alpha}{2}}\right)^2 p q}{d^2} \quad (3.1)$$

$$n = \frac{Z^2 p (1 - p)}{d^2}$$

Keterangan:

- n = jumlah sampel minimal yang diperlukan
- Z = nilai yang diperoleh dari tabel normal standar dengan peluang $\alpha/2$
- p = probabilitas populasi yang tidak diambil sebagai sampel
- q = probabilitas populasi yang diambil sebagai sampel ($1-p$)
- α = tingkat ketelitian/ taraf kepercayaan
- d = tingkat kesalahan

Derajat kepercayaan yang digunakan yaitu $\alpha = 0,05$ atau $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$. Kemudian nilai p yang digunakan diestimasikan $p=0,5$ karena populasi tidak diketahui, sehingga probabilitas populasi yang tidak diambil sebagai sampel dengan yang diambil sebagai sampel dianggap seimbang. Limit dari error atau d yaitu $0,1$. Perhitungan sampel untuk pejalan kaki dapat dilihat sebagai berikut.

$$n = \frac{3.84 \times 0.5 \times 0.5}{0.1^2}$$

$$n = \frac{3.84 \times 0.5 \times 0.5}{0.01}$$

$$n = 96 \text{ Orang}$$

Jumlah responden tersebut merupakan jumlah minimal. Jika jumlah sampel melebihi jumlah yang ditentukan, maka tidak menjadi permasalahan. Pembagian jumlah sampel untuk setiap segmennya didasarkan atas panjang tiap-tiap segmen yang terdapat di koridor Jalan Udayana tersebut. Kemudian akan terbagi lagi dalam masing-masing zona, waktu dan hari pengamatan. Pembagian sampel untuk masing-masing segmen dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Jumlah pembagian sampel tiap segmen

Segmen	Panjang (m)	Persentase (%)	Jumlah sampel	Zona		Pagi	Siang	Sore
1	237.68	12.2	12	1	6	2	2	2
				2	6	2	2	2
2	603.76	31.0	30	1	15	5	5	5
				2	15	5	5	5
3	652.02	33.4	32	1	16	5	5	6
				2	16	5	5	6
4	456.05	23.4	22	1	11	3	4	4
				2	11	3	4	4
Total	1949.51	100	96	96				

3.8 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian mengenai Penataan Jalur Pejalan Kaki di Koridor Jalan Udayana Kota Mataram Berdasarkan Persepsi *Stakeholder* sebagai berikut.

3.8.1 Analisis karakteristik pejalan kaki

Analisis karakteristik pejalan kaki digunakan untuk mengetahui karakteristik dari pejalan kaki yang melintas di koridor Jalan Udayana. Karakteristik yang dimaksud meliputi usia dan jenis kelamin dari pejalan kaki. Kemudian mengenai asal dan tujuan pejalan kaki, moda transportasi sebelum dan sesudah berjalan, waktu yang dipilih untuk

berjalan, dan minat dari pejalan kaki dalam penggunaan jalur pejalan kaki di koridor Jalan Udayana.

Dengan mengetahui karakteristik pejalan kaki juga dapat diketahui bagaimana penggunaan dari jalur pejalan kaki sehingga memberikan gambaran bagaimana kinerja atau kemampuan kerja dari jalur pejalan kaki di koridor Jalan Udayana. Sehingga dari karakteristik pejalan kaki dapat digunakan menjadi dasar untuk penyediaan fasilitas pejalan kaki. Metode analisis yang digunakan yaitu dengan menggambarkan bagaimana karakteristik dari pejalan kaki yang datanya akan diperoleh melalui survei primer dengan wawancara menggunakan kuisioner dan disajikan dalam bentuk persentase sehingga dapat diketahui dominasi karakteristik pejalan kaki selaku pengguna jalur pejalan kaki di koridor Jalan Udayana.

3.8.2 Analisis perilaku pejalan kaki

Analisis perilaku pejalan kaki yaitu untuk mengetahui perilaku dari pejalan kaki yang melewati wilayah studi dalam memanfaatkan jalur pejalan kaki yang tersedia. Dengan mengetahui perilaku pejalan kaki akan diketahui hubungan antara ruang (lingkungan fisik secara spasial) dengan aktifitas individu/kelompok dalam kurun waktu tertentu. Analisis disajikan dalam tabulasi dan penjabaran dilakukan per segmen serta sesuai dengan waktu pengamatan yaitu pada pagi, siang dan sore hari. Adapun tahapan analisisnya yaitu hasil pengamatan perilaku pejalan kaki dianalisis berdasarkan *behavior setting*, yaitu berdasarkan kriteria *standing pattern of behavior* (aktifitas yang berulang), *mileu* (lingkungan fisik tertentu), *synomorphic* (hubungan antara pola perilaku dengan *mileu*) dan *temporal* (periode waktu tertentu) (Laurens, 2005:175). Kemudian dikaitkan dengan indikator yang terdapat dalam empat kriteria desain jalur pejalan kaki menurut Untermann (1984) yaitu *safety* (keselamatan), *convenience* (kondisi menyenangkan), *comfort* (kenyamanan), *attractiveness* (daya tarik) yang akhirnya akan menghasilkan indikasi terhadap empat kriteria tersebut.

Melalui indikasi yang dihasilkan juga akan diketahui daerah jalur pejalan kaki yang sudah maupun yang belum memenuhi kriteria dan kebutuhan dari pejalan kaki melalui perilaku yang dilakukan. Oleh karena itu hasil dari analisis perilaku ini dapat digunakan dalam penyusunan arahan penataan jalur pejalan kaki. Sehingga nantinya hasil akhir penelitian yaitu arahan penataan jalur pejalan kaki, selain sesuai dengan standar yang ada juga mampu mengakomodasi apa yang dibutuhkan oleh pejalan kaki. Adapun kriteria desain jalur pejalan kaki beserta indikatornya yang digunakan dalam analisis perilaku pejalan kaki dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Kriteria yang digunakan dalam analisis perilaku pejalan kaki

Kriteria	Indikator
<i>Safety</i> (keselamatan)	- Tidak tersandung akibat ketinggian trotoar/berjalan naik-turun - Tidak terjatuh dalam lubang/trotoar yang rusak - Tidak terserempet kendaraan yang melintas di koridor - Adanya penyeberangan, dapat menyeberang dengan mudah tanpa tertabrak
<i>Convenience</i> (kondisi menyenangkan)	- Berjalan pelan lebih dari 1/2 detik - Dapat berjalan berjajar dengan pasangan, tidak berbaris atau berjalan posisi badan miring - Berjalan tidak berdesakan, terbebas dari gangguan/aktivitas lainnya (PKL)
<i>Comfort</i> (kenyamanan)	- Berjalan di atas trotoar, bukan di bahu jalan - Tidak terkena hujan, adanya peneduh
<i>Attractiveness</i> (daya tarik)	- Melihat ke kanan-kiri jalan - Berhenti sejenak untuk melihat-lihat etalase atau PKL

Sumber: Rakhmah (2012)

3.8.3 Analisis kondisi jalur pejalan kaki

A. Analisis geometrik jalur pejalan kaki

Analisis geometrik jalur pejalan kaki digunakan untuk mengetahui kondisi geometrik dari jalur pejalan kaki yang terdapat pada koridor Jalan Udayana baik panjang, lebar jalur, tinggi trotoar serta perkerasan yang digunakan. Metode analisis yang digunakan yaitu dengan menjabarkan kondisi fisik jalur pejalan kaki ditambah dengan foto sebagai pelengkap analisis. Kemudian hasil dari identifikasi tersebut dianalisis kesesuaiannya dengan standar atau ketentuan mengenai jalur pejalan kaki yang digunakan.

Selain membandingkan kondisi eksisting jalur pejalan kaki dengan standar, kondisi geometrik jalur pejalan kaki dilihat juga berdasarkan tingkat pelayanan atau *Level of Service* (LOS) jalur pejalan kaki yang dihasilkan. Sehingga dari keduanya dapat dilihat bagaimana kinerja dari jalur pejalan kaki. Adapun tahapan dalam mencari tingkat pelayanan jalur pejalan kaki sebagai berikut.

1. Perhitungan arus

Yaitu untuk mengetahui jumlah pejalan kaki yang melintasi suatu titik pada penggal trotoar dalam satuan pejalan kaki per meter per menit. Rumus untuk menghitung arus pejalan kaki sebagai berikut (Putra *et al*, 2013: XI-2).

$$Q = \frac{N}{T} \quad (3.2)$$

$$Q_{15} = \frac{Nm}{15 WE} \quad (3.3)$$

Keterangan:

Q_{15} = arus pejalan kaki pada interval 15 terbesar (org/m/menit)

Nm = jumlah pejalan kaki terbanyak pada interval 15 menitan (org)

WE = lebar efektif trotoar (m)

$$WE = WT - B$$

B = lebar total halangan yang tidak bisa digunakan untuk berjalan kaki (m)

2. Perhitungan kecepatan pejalan kaki

Yaitu untuk mengetahui jarak yang dapat ditempuh oleh pejalan kaki pada suatu ruas trotoar per satuan waktu tertentu. Rumus mencari kecepatan dari pejalan kaki sebagai berikut (Putra *et al*, 2013: XI-2).

$$V = \frac{L}{t} \quad (3.4)$$

Keterangan:

V = kecepatan pejalan kaki (meter/menit)

L = panjang penggal pengamatan (meter)

t = waktu tempuh (menit)

Kemudian menghitung kecepatan rata-rata ruang (*Space Mean Speed*):

$$Vs = \frac{1}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{Vi}} \quad (3.5)$$

Keterangan:

Vs = kecepatan rata-rata ruang (meter/menit)

n = jumlah data

Vi = kecepatan tiap pejalan kaki yang diamati (meter/menit)

3. Perhitungan kepadatan pejalan kaki

Kepadatan adalah jumlah pejalan kaki persatuan luas trotoar tertentu. Melalui kepadatan pejalan kaki, dapat membantu dalam menentukan besaran ruang pejalan kaki. Rumus kepadatan sebagai berikut (Putra *et al*, 2013: XI-2).

$$D = \frac{Q}{Vs} \quad (3.6)$$

Keterangan:

D = kepadatan (orang/m²)

Q = arus (orang/m/menit)

Vs = kecepatan rata-rata ruang (m/menit)

4. Perhitungan ruang pejalan kaki

Yaitu merupakan luas area rata-rata yang tersedia untuk masing-masing pejalan kaki pada suatu trotoar. Rumus untuk menentukan ruang pejalan kaki sebagai berikut (Putra *et al*, 2013: XI-2).

$$S = \frac{Vs}{Q} = \frac{1}{D} \quad (3.7)$$

Keterangan:

S = ruang pejalan kaki (m²/orang)

D = kepadatan (orang/m²)

Q = arus pejalan kaki (orang/m/menit)

V_s = kecepatan rata-rata ruang (m/menit)

Kemudian untuk menentukan tingkat pelayanan dari jalur pejalan kaki digunakan kriteria tingkat pelayanan dari Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Ruang Pejalan Kaki di Perkotaan. Dalam penentuan tingkat pelayanan digunakan perhitungan ruang pejalan kaki.

B. Analisis fasilitas penunjang jalur pejalan kaki

Analisis fasilitas penunjang jalur pejalan kaki digunakan untuk mengetahui kondisi dari fasilitas penunjang jalur pejalan kaki yang terdapat pada koridor Jalan Udayana. Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan terkait fasilitas penunjang jalur pejalan kaki tersebut yaitu jumlah fasilitas, persebaran, dan kondisi fisik fasilitas. Metode analisis yang digunakan yaitu dengan menjabarkan kondisi dari fasilitas penunjang yang tersedia ditambah dengan foto dan pemetaan sebagai pelengkap analisis. Kemudian hasil dari identifikasi tersebut dianalisis sesuai dengan standar yang digunakan.

3.8.4 Analisis penentuan prioritas kriteria jalur pejalan kaki

Analisis tersebut menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Metode AHP digunakan untuk memperoleh penilaian atau persepsi dari *stakeholder* guna mencari kriteria desain jalur pejalan kaki yang diprioritaskan untuk digunakan dalam penataan jalur pejalan kaki di koridor Jalan Udayana. Dalam metode ini dilakukan pembagian kuisioner ke beberapa ahli yang telah ditentukan sebelumnya, yang berisi kriteria desain jalur pejalan kaki yaitu kriteria *comfort* (kenyamanan), *convenience* (kondisi menyenangkan), *safety* (keselamatan), dan *attractiveness* (daya tarik). Pembobotan untuk menentukan skala verbal tingkat kepentingan antara beberapa kriteria ditinjau dan diambil dari penilaian responden yang terdapat pada kuisioner tersebut. Adapun tahap-tahap dan rumus dalam metode AHP sebagai berikut (Saaty, 1993).

1. Definisikan persoalan dan rinci solusi yang diinginkan.
2. Penyusunan struktur hirarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan sub tujuan, kriteria dan kemungkinan alternatif-alternatif pada tingkatan kriteria paling bawah.
3. Membuat sebuah matriks banding berpasangan. Perbandingan berpasangan dilakukan dalam beberapa kali tergantung dari banyaknya hal yang ingin dibandingkan.

Number of things	1	2	3	4	5	6	7	N
Number of comparisons	0	1	3	6	10	15	21	$\frac{n(n-1)}{2}$

4. Matriks perbandingan atau *comparison matrix* dapat disajikan sebagai berikut

C	A ₁	A ₂	A ₃		A _n
A ₁	1				
A ₂		1			
A ₃			1		
⋮					
⋮					
⋮					
A _n					1

Dalam hal ini A₁, A₂, A_n adalah set elemen pada satu tingkat dalam hirarki. Kuantifikasi pendapat dari hasil perbandingan berpasangan membentuk matriks n x n. Nilai matriks merupakan nilai matriks pendapat hasil perbandingan yang mencerminkan nilai kepentingan A_i terhadap A_j. Selanjutnya yaitu menjumlahkan nilai dalam setiap kolom dan membagi setiap entri dalam setiap kolom dengan jumlah pada kolom tersebut agar memperoleh matriks yang dinormalisasi.

5. Kemudian menentukan *Priority Vectors* atau Vektor Prioritas dengan rumus:

$$w_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n a(i,j) \quad (3.8)$$

Semakin tinggi nilai VP maka semakin tinggi prioritasnya. Jika nilai $VP \leq 0.10$ maka dapat diabaikan atau tidak dipikirkan lebih lanjut.

6. Mencari Konsistensi Maksimum dengan rumus:

$$\lambda_{\max} = \sum \text{vektor prioritas} \times \text{total awal matriks} \quad (3.9)$$

λ maks selalu lebih besar daripada ukuran matriks (n)1. Apabila λ maks semakin dekat dengan nilai n maka nilai observasi dalam matriks makin konsisten

Setelah itu mencari *Consistency Index* dengan rumus:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1} \quad (3.10)$$

7. Consistency Rasio (Rasio Konsistensi)

Selanjutnya menghitung Rasio Konsistensi yaitu dengan rumus sebagai berikut.

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (3.11)$$

Dengan nilai Indeks Random sebagai berikut:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0,0	0,0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

Apabila hasil perhitungan $CR \leq 10\%$ menyimpulkan bahwa proses perbandingan dilakukan secara konsisten.

Jika terdapat lebih dari satu orang yang memberikan pendapat atau penilaian, maka membuat matriks pendapat gabungan yaitu merupakan matriks baru yang elemen-elemennya berasal dari rata-rata geometrik elemen matriks pendapat individu yang nilai ratio inkonsistensinya memenuhi syarat. Adapun perhitungan dalam AHP juga dapat dilakukan dengan menggunakan *software* “*Expert Choice*” yaitu sebuah perangkat lunak yang dapat membantu pembuat keputusan memeriksa dan menyelesaikan masalah yang melibatkan beberapa kriteria evaluasi. Hasil penilaian dari para responden diinput ke dalam *Expert Choice* dan kemudian setelah diolah akan dapat diketahui berapa nilai vektor prioritas masing-masing kriteria dan rasio konsistensi yang dihasilkan. Dalam penelitian, perhitungan dengan *Expert Choice* tersebut nantinya digunakan dalam perhitungan AHP terhadap pendapat masing-masing *stakeholder*.

3.8.5 Analisis tingkat kepuasan dan kepentingan pejalan kaki

Dalam menentukan variabel atau komponen untuk penataan jalur pejalan kaki di koridor Jalan Udayana berdasarkan kriteria yang telah diprioritaskan dari para *stakeholder*, akan melibatkan kepentingan dan kepuasan dari pejalan kaki selaku pengguna jalur pejalan kaki yang kemudian dianalisis dengan metode IPA (*Importance Performance Analysis*). Hasil dari tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan akan menunjukkan mana variabel yang perlu diperbaiki untuk penataan jalur pejalan kaki. Berikut Tabel 3.7 berisi variabel yang akan dinilai berdasarkan empat kriteria desain jalur pejalan kaki.

Tabel 3. 7 Variabel yang dinilai oleh pejalan kaki

Kriteria	No.	Variabel	Dasar pertimbangan
Safety (Keselamatan)	1	Keadaan perkerasan trotoar (tidak licin dan tidak rusak)	• Keselamatan yaitu terlindungi dari kecelakaan yang terutama disebabkan oleh kendaraan bermotor maupun oleh kondisi trotoar yang rusak (Untermann, 1984) • Keamanan (keselamatan) pejalan kaki dapat berkurang akibat sirkulasi yang kurang baik, misal tidak adanya pembagian ruang untuk sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki (Untermann, 1984). • Untuk keamanan pejalan kaki maka trotoar harus dibuat terpisah dari jalur lalu lintas kendaraan, oleh struktur fisik berupa kereb (Anggriani, 2009:48). • Pejalan kaki harus mudah untuk bergerak atau berpindah dengan perlindungan dari kendaraan bermotor (Untermann, 1984) • Penyediaan prasarana penyeberangan jalan juga diperlukan untuk pergerakan pejalan kaki yang
	2	Ketinggian trotoar tidak membuat pejalan kaki tersandung	
	3	Pembagian ruang pejalan kaki dan kendaraan	
	4	Ketersediaan pembatas (<i>kerb</i>)	
	5	Ketersediaan jalur tanaman atau vegetasi sebagai pembatas fisik	
	6	Ketersediaan fasilitas penyeberangan	
	7	Lokasi fasilitas penyeberangan	
	8	Ketersediaan marka pada fasilitas penyeberangan	
	9	Ketersediaan rambu penyeberangan	
	10	Ketersediaan ruang	

Kriteria	No.	Variabel	Dasar pertimbangan
		pemberhentian pejalan kaki sementara pada median jalan (lapak tunggu)	aman (Barman & Daftardar, 2010).
	11	Ketersediaan <i>traffic calming</i>	- Fasilitas yang dapat disediakan guna menjamin keselamatan para pejalan kaki yaitu <i>Traffic calming</i> yang merupakan salah satu teknik transportasi, fasilitas atau program yang dirancang untuk memperlambat pergerakan kendaraan bermotor (Project for Public Space, Inc, 2008). - Penyediaan lampu jalan dengan pencahayaan yang memadai di sepanjang trotoar dapat memberikan rasa aman untuk pejalan kaki (Barman & Daftardar, 2010). - Keselamatan dalam berjalan berhubungan dengan keselamatan pengguna dengan karakteristik khusus seperti anak-anak, lansia dan orang-orang dengan keterbatasan fisik (Untermann, 1984).
	12	Ketersediaan lampu penerangan	
	13	Lokasi lampu penerangan	
Convenience (kondisi menyenangkan)	14	Ketersediaan marka untuk kaum difabel (berkebutuhan khusus)	- Kondisi menyenangkan yang ditimbulkan dari jalur pejalan kaki yaitu pejalan kaki harus memiliki rute bebas dari hambatan yang dapat mengurangi kelancaran pergerakan pejalan kaki, dari satu lokasi ke lokasi yang lain (Untermann, 1984). - Pengaturan terhadap pedagang kaki lima dapat memberikan kemudahan bagi pejalan kaki (Barman & Daftardar, 2010)
	15	Bebas dari keberadaan pedagang kaki lima di atas trotoar	
	16	Bebas dari keberadaan parkir kendaraan di atas trotoar	
Comfort (Kenyamanan)	17	Bebas dari penempatan <i>street furniture</i> yang tidak sesuai	- Kenyamanan pejalan kaki adalah ketika pejalan kaki memiliki jalur yang mudah dilalui (Untermann, 1984). - Sirkulasi yang baik dapat meningkatkan kenyamanan. Beberapa hal yang perlu diperhatikan terkait sirkulasi yaitu lebar jalan hingga kejelasan orientasi (Hakim & Utomo, 2003). - Permukaan yang rata dengan perkerasan membuat jalur pejalan kaki nyaman dilalui (Sukawi, 2010) - Salah satu faktor yang mempengaruhi kenyamanan yaitu aksesibilitas yang merupakan derajat kemudahan yang dapat dicapai seseorang terhadap suatu objek, pelayanan atau pun lingkungan. (Hakim & Utomo, 2003). - Perlindungan terhadap radiasi sinar matahari perlu diperhatikan bagi pejalan kaki karena radiasi mampu mengurangi rasa nyaman terutama pada daerah tropis sehingga diperlukan adanya sarana peneduh sebagai perlindungan dari terik sinar matahari (Hakim & Utomo, 2003). - Curah hujan juga menjadi faktor yang menimbulkan gangguan terhadap aktivitas manusia saat berada di luar, sehingga juga perlu adanya tempat berteduh jika terjadi hujan (Hakim & Utomo, 2003). - Untuk memenuhi kebersihan suatu lingkungan agar menciptakan rasa nyaman, perlu disediakan bak-bak sampah sebagai elemen lansekap dan sistem saluran air selokan yang terkonsep baik
	18	Ketersediaan trotoar untuk pejalan kaki	
	19	Kondisi lebar trotoar	
	20	Keadaan trotoar yang tidak terputus	
	21	Keadaan trotoar yang datar (tidak curam)	
	22	Ketersediaan tempat duduk bagi pejalan kaki	
	23	Lokasi tempat duduk bagi pejalan kaki	
	24	Ketersediaan halte/ <i>shelter</i>	
	25	Lokasi halte/ <i>shelter</i>	
	26	Ketersediaan telepon umum	
	27	Lokasi telepon umum	
	28	Ketersediaan <i>ramp</i> atau bidang miring pada trotoar	
	29	Ketersediaan pohon/tanaman peneduh dengan percabangan yang tidak rendah	
	30	Lokasi pohon/tanaman peneduh dengan percabangan yang tidak rendah	
	31	Ketersediaan tempat peneduh	
	32	Lokasi tempat peneduh	
	33	Ketersediaan tempat sampah	
	34	Lokasi tempat sampah	
	35	Ketersediaan saluran drainase	
	36	Lokasi saluran drainase	
	37	Ketersediaan papan informasi (<i>signage</i>)	
	38	Lokasi papan informasi	

Kriteria	No.	Variabel	Dasar pertimbangan
		(signage)	(Anggriani, 2009).
			Jalan harus mudah untuk dipahami terutama jaringan rute dan persimpangan yang sederhana, tanda yang mudah dilihat dan fitur yang tidak ambigu, sehingga memberikan kenyamanan kepada pejalan kaki saat berjalan dengan memberikan informasi yang jelas (Burton & Mitchell, 2006).
Attractiveness (Daya Tarik)	39	Jenis tanaman peneduh	- Pada jalur pejalan kaki di tempat-tempat tertentu diberikan elemen yang dapat menimbulkan daya tarik (Untermann, 1984). - Pola penggunaan lahan dapat mendorong orang untuk berjalan lebih jauh (Anggriani, 2009). - Desain infrastruktur pejalan kaki dapat mempertimbangkan desain perkotaan, arsitektur dan warisan budaya sehingga dapat menambah daya tarik (Barman & Daftardar, 2010).
	40	Tata guna lahan di sekitar	
	41	Desain permukaan trotoar	
	42	Keberadaan PKL di sekitar trotoar	
	43	Ukuran dan desain dari <i>street furniture</i> atau fasilitas penunjang jalur pejalan kaki	

Adapun langkah-langkah dalam metode IPA sebagai berikut.

Skala yang digunakan dalam penelitian yaitu menggunakan skala 5 tingkat (*likert*) yang digunakan untuk menilai tingkat kepentingan dan kepuasan dari komponen kriteria jalur pejalan kaki seperti yang dijabarkan pada Tabel 3.7. Skala 5 tingkat tersebut terdiri dari sangat penting, penting, kurang penting, kurang penting, dan tidak penting. Masing-masing penilaian diberikan bobot sebagai berikut.

1. jawaban sangat penting/sangat puas diberi bobot 5
2. jawaban penting/puas diberi bobot 4
3. jawaban kurang penting/kurang puas diberi bobot 3
4. jawaban tidak penting/tidak puas diberi bobot 2
5. jawaban sangat tidak penting/sangat tidak puas diberi bobot 1

Setelah memperoleh penilaian akan tingkat kepentingan dan penilaian kinerja atau kepuasan, kemudian menghitung tingkat kesesuaian antara tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan yaitu hasil perbandingan skor kepuasan dengan skor kepentingan. Tingkat kesesuaian akan menentukan urutan prioritas peningkatan faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan masyarakat. Rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$Tki = \frac{Xi}{Yi} \times 100\% \quad (3.12)$$

Keterangan: Tki = tingkat kesesuaian responden
 Xi = skor penilaian kepuasan responden
 Yi = skor penilaian kepentingan responden

Sumbu mendatar (X) dalam diagram *cartesius* diisi oleh skor tingkat kepuasan, sedangkan sumbu tegak (Y) akan diisi oleh skor tingkat kepentingan. Skor tingkat kualitas pelayanan dan tingkat kepentingan diperoleh dengan cara sebagai berikut.

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} \quad \bar{Y} = \frac{\sum y_i}{n} \quad (3.13)$$

Keterangan: $\bar{X}$ = skor rata-rata tingkat pelaksanaan/kepuasan
 $\bar{Y}$ = skor rata-rata tingkat kepentingan
 n = jumlah responden

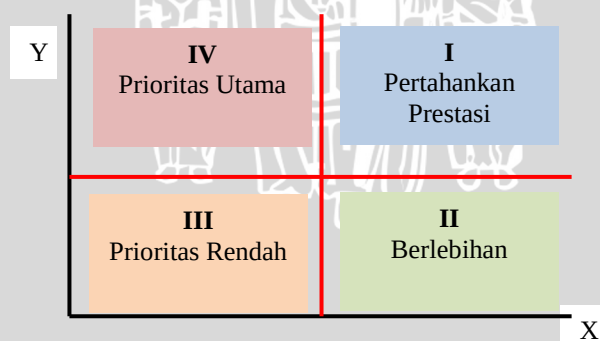
Diagram *cartesius* merupakan suatu bangun yang dibagi menjadi empat bagian yang dibatasi oleh dua buah garis yang berpotongan tegak lurus pada titik-titik $(\bar{X}, \bar{Y})$, dimana $\bar{X}$ merupakan rata-rata dari rata-rata skor tingkat kepuasan responden seluruh faktor dan $\bar{Y}$ adalah rata-rata dari rata-rata skor tingkat kepentingan seluruh faktor yang mempengaruhi kepuasan dengan rumus sebagai berikut.

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{K} \quad (3.14)$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{K}$$

Keterangan: K = banyaknya atribut/fakta yang dapat mempengaruhi kepuasan responden

Jika $\frac{\bar{X}}{\bar{Y}} < 1$ maka tingkat kepuasan dari responden masih dibawah standar. Jika $\frac{\bar{X}}{\bar{Y}} > 1$ maka tingkat kepuasan dari responden lebih tinggi dari kepentingannya. Sedangkan jika $\frac{\bar{X}}{\bar{Y}} = 1$ maka tingkat kepuasan sama dengan tingkat kepentingannya. Selanjutnya, tingkat unsur-unsur tersebut akan dijabarkan dan dibagi menjadi empat bagian ke dalam diagram *cartesius* seperti Gambar 3.3 berikut.



Gambar 3. 3 Kuadran IPA
 Sumber: Supranto (2001)

Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing kuadran pada Gambar 3.3.

1. Kuadran I menunjukkan unsur jasa pokok yang telah berhasil dilaksanakan sehingga wajib dipertahankan. Dianggap sangat penting dan sangat memuaskan.

2. Kuadran II menunjukkan faktor yang mempengaruhi responden kurang penting akan tetapi pelaksanaannya berlebihan. Dianggap kurang penting tetapi sangat memuaskan.
3. Kuadran III menunjukkan beberapa faktor yang kurang penting pengaruhnya bagi responden, pelaksanaannya biasa-biasa saja. Dianggap kurang penting dan kurang memuaskan.
4. Kuadran IV menunjukkan faktor atau atribut yang dianggap mempengaruhi kepuasan responden, termasuk unsur-unsur jasa yang dianggap sangat penting, namun pelaksanaannya belum sesuai keinginan responden. Jadi, menunjukkan ketidakpuasan.

Variabel yang terdapat pada kuadran IV yang kemudian disesuaikan dengan kriteria yang diprioritaskan oleh *stakeholder*, akan menjadi variabel yang digunakan dalam menentukan arahan penataan jalur pejalan kaki di koridor Jalan Udayana serta ditambah dengan hasil kinerja jalur pejalan kaki. Termasuk juga dari hasil analisis perilaku pejalan kaki. Hasil analisis perilaku pejalan kaki menunjukkan dominasi perilaku pejalan kaki dalam memanfaatkan jalur pejalan kaki dan daerah pemanfaatannya tersebut. Oleh karena itu juga akan diketahui bagaimana kebutuhan dari pejalan kaki. Sehingga arahan yang dihasilkan nantinya dapat mengakomodasi kebutuhan pejalan kaki dan tidak hanya melihat dari standar yang ada.

3.9 Desain Survei

Untuk mempermudah pelaksanaan studi, terutama dalam proses pencarian data yang berkaitan dengan penelitian maka digunakan desain survei. Adapun desain survei penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3. 8 Desain survei

Tujuan penelitian	Variabel	Sub Variabel	Data yang dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Metode Analisis Data	Output penelitian
Menganalisis kinerja jalur pejalan kaki di koridor Jalan Udayana	Kinerja jalur pejalan kaki	Pejalan kaki	- Karakteristik pejalan kaki ✓ Usia dan jenis kelamin pejalan kaki ✓ Asal dan tujuan pejalan kaki ✓ Moda transportasi yang digunakan pejalan kaki sebelum dan sesudah berjalan ✓ Waktu yang dipilih pejalan kaki untuk berjalan ✓ Minat pejalan kaki dalam menggunakan jalur pejalan kaki - Perilaku pejalan kaki ✓ Pergerakan dan aktifitas pejalan kaki ✓ Lokasi pejalan kaki ✓ Waktu pergerakan dan aktifitas berlangsung	- Survei primer (wawancara dengan kuisioner) - Survei primer (observasi lapangan)	- Hasil wawancara dengan pejalan kaki - Kondisi lapangan	- Analisis karakteristik pejalan kaki - Analisis perilaku pejalan kaki (<i>behavior setting</i>)	Kinerja jalur pejalan kaki di koridor Jalan Udayana berdasarkan kondisi pejalan kaki maupun dari kondisi jalur pejalan kaki
		Jalur pejalan kaki	- Geometrik jalur pejalan kaki ✓ Lebar ✓ Panjang ✓ Tinggi ✓ Perkerasan - Lalu lintas	- Survei primer (observasi lapangan) - Survei sekunder	Kondisi lapangan	Analisis kondisi jalur pejalan kaki	

Tujuan penelitian	Variabel	Sub Variabel	Data yang dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Metode Analisis Data	Output penelitian
			✓ Jumlah pejalan kaki ✓ Kecepatan pejalan kaki ✓ Hambatan sampling ✓ Kondisi fasilitas penunjang jalur pejalan kaki				
Menganalisis persepsi <i>stakeholder</i> terkait dengan kriteria yang diprioritaskan untuk penataan jalur pejalan kaki di koridor Jalan Udayana	Persepsi <i>stakeholder</i>	• <i>Safety</i> (keselamatan) • <i>Convenience</i> (kondisi menyenangkan) • <i>Comfort</i> (kenyamanan) • <i>Attractiveness</i> (daya tarik)	• Pendapat para ahli (<i>stakeholder</i>) mengenai kriteria yang diprioritaskan dalam penataan jalur pejalan kaki	• Survey primer (wawancara dengan kuisioner)	• Hasil wawancara dengan <i>stakeholder</i>	• Analisis penentuan prioritas kriteria jalur pejalan kaki dengan metode AHP	Persepsi <i>stakeholder</i> terkait dengan kriteria yang diprioritaskan untuk digunakan dalam penataan jalur pejalan kaki di koridor Jalan Udayana
Menyusun arahan penataan jalur pejalan kaki di koridor Jalan Udayana berdasarkan persepsi <i>stakeholder</i>	<i>Safety</i> (keselamatan)	• Keadaan perkerasan trotoar (tidak licin dan tidak rusak). • Ketinggian trotoar tidak membuat pejalan kaki tersandung. • Pembagian ruang pejalan kaki dan kendaraan. • Ketersediaan pembatas (kerb). • Ketersediaan jalur tanaman atau vegetasi sebagai pembatas fisik. • Ketersediaan fasilitas penyeberangan. • Lokasi fasilitas penyeberangan. • Ketersediaan marka pada	• Tingkat kepentingan dan kepuasan dari pejalan kaki terkait kondisi jalur pejalan kaki • Prioritas kriteria yang digunakan dalam penataan jalur pejalan kaki berdasarkan persepsi <i>stakeholder</i> • Hasil kinerja jalur pejalan kaki	• Survey primer (wawancara dengan kuisioner) • Survey sekunder	• Hasil wawancara dengan pejalan kaki • Hasil analisis	• Analisis tingkat kepuasan dan kepentingan pejalan kaki dengan metode IPA	Arahan penataan jalur pejalan kaki di koridor Jalan Udayana berdasarkan persepsi <i>stakeholder</i>

Tujuan penelitian	Variabel	Sub Variabel	Data yang dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Metode Analisis Data	Output penelitian
			fasilitas penyeberangan. • Ketersediaan rambu penyeberangan. • Ketersediaan ruang pemberhentian pejalan kaki sementara pada median jalan (lapak tunggu). • Ketersediaan <i>traffic calming</i> . • Ketersediaan lampu penerangan. • Ketersediaan marka untuk kaum <i>difabel</i> (berkebutuhan khusus).				
	<i>Convenience</i> (kondisi menyenangkan)		• Bebas dari keberadaan pedagang kaki lima di atas trotoar. • Bebas dari keberadaan parkir kendaraan di atas trotoar. • Bebas dari penempatan <i>street furniture</i> yang tidak sesuai.				
	<i>Comfort</i> (kenyamanan)		• Ketersediaan trotoar untuk pejalan kaki. • Kondisi lebar trotoar. • Keadaan trotoar yang tidak terputus. • Keadaan trotoar yang datar (tidak curam). • Ketersediaan tempat duduk bagi pejalan kaki. • Ketersediaan halte/ <i>shelter</i> . • Lokasi halte/ <i>shelter</i> . • Ketersediaan telepon umum. • Lokasi telepon umum. • Ketersediaan ramp atau bidang miring pada trotoar. • Ketersediaan pohon/tanaman				

Tujuan penelitian	Variabel	Sub Variabel	Data yang dibutuhkan	Metode Pengumpulan Data	Sumber Data	Metode Analisis Data	Output penelitian
			peneduh dengan percabangan yang tidak rendah. • Lokasi pohon/tanaman peneduh dengan percabangan yang tidak rendah. • Ketersediaan tempat peneduh. • Lokasi tempat peneduh. • Ketersediaan tempat sampah. • Lokasi tempat sampah. • Ketersediaan saluran drainase. • Lokasi saluran drainase. • Ketersediaan papan informasi. • Lokasi papan informasi (<i>signage</i>)				
	Attractiveness (daya tarik)		• Jenis tanaman peneduh. • Tata guna lahan di sekitar. • Desain permukaan trotoar. • Keberadaan PKL di sekitar trotoar • Ukuran dan desain dari <i>street furniture</i> atau fasilitas penunjang jalur pejalan kaki.				