

Analisis Fungsi Dan Kenyamanan Jalur Pedestrian Kawasan Di Kota Pangkalan Bun

Studi Kasus : Bundaran Pancasila

Riyan Sanjaya ¹⁾

Soedarsono ²⁾

Rachmat Mudiyo ²⁾

E-mail : riyansanjaya080680@gmail.com ¹⁾

E-mail : soedarsono@unissula.ac.id ²⁾

E-mail : rachmatmudi@yahoo.com ²⁾

Prodi Magister Teknik Sipil, Universitas Islam Sultan Agung Semarang ^{1,2)}

ABSTRAK

Pesatnya perkembangan kota Pangkalan Bun yang sangat cepat yang didorong oleh kegiatan ekonomi, sehingga menyebabkan penataan dan pengelolaan ruang terbuka atau ruang kota semakin sulit. Dengan meningkatnya kebutuhan ruang terbuka pada pusat kegiatan kota Pangkalan Bun yang tidak diimbangi dengan penataan ruang terbuka yang baik sehingga menghasilkan ruang kota yang tidak layak, karena penataan yang mengesampingkan aspek lingkungan yang sehat, nyaman serta aman bagi pengguna terutama bagi pejalan kaki yang merupakan salah satu pengguna fasilitas kawasan ruang terbuka perkotaan.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui penyebab jalur pedestrian di sekitar Kawasan Bundaran Pancasila Pangkalan Bun tidak berfungsi secara maksimal sebagai jalur untuk pejalan kaki serta mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kenyamanan dan keamanan pada jalur pedestrian di sekitar Kawasan Bundaran Pancasila Pangkalan Bun.

Bentuk yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Sebagaimana dikatakan bahwa metode deskriptif memusatkan perhatian terhadap masalah-masalah atau fenomena yang ada pada saat penelitian dilakukan atau bersifat aktual, kemudian menggambarkan fakta-fakta tentang masalah yang diselidiki sebagaimana adanya diiringi dengan interpretasi rasional yang akurat. Metode analisis yang digunakan menggunakan analisis statistik dengan bantuan program SPSS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel - variabel yang mempengaruhi kinerja jalur pedestrian adalah variabel fungsi dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,181; variabel mobilitas dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,101; variabel fasilitas dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,160; variabel aksesibilitas dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,135; variabel keamanan dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,169; variabel kebersihan dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,135; dan variabel keindahan dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,115. variabel fungsi, variabel mobilitas, variabel fasilitas, variabel aksesibilitas, variabel keamanan, variabel kebersihan dan variabel keindahan secara serentak berpengaruh signifikan terhadap kinerja jalur pedestrian.

Hal ini diketahui dari hasil uji F, dimana nilai F-hitung lebih besar daripada F-Tabel serta nilai signifikansi uji F yang kurang dari nilai taraf keberartian (5 %). Secara parsial masing - masing variabel berpengaruh secara signifikan terhadap kinerja jalur pedestrian. Variabel yang paling berpengaruh terhadap kinerja jalur pedestrian adalah variabel fungsi dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,181.

Kata kunci: Penilaian Kinerja, Jalur Pedestrian, Uji Regresi

1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pesatnya perkembangan kota Pangkalan Bun yang sangat cepat yang didorong oleh kegiatan ekonomi, sehingga menyebabkan penataan dan pengelolaan ruang terbuka atau ruang kota semakin sulit. Dengan meningkatnya kebutuhan ruang terbuka pada pusat kegiatan kota Pangkalan Bun yang tidak diimbangi dengan penataan ruang terbuka yang baik sehingga menghasilkan ruang kota yang tidak layak, karena penataan yang mengesampingkan aspek lingkungan yang sehat, nyaman serta aman bagi pengguna terutama bagi pejalan kaki yang merupakan salah satu pengguna fasilitas kawasan ruang terbuka perkotaan.

Permasalahan dominan yang terdapat pada kawasan Bundaran Pancasila Pangkalan Bun yang merupakan pusat kegiatan kota yaitu jalur pedestrian yang tidak memadai seperti tidak adanya fasilitas pendukung dan tidak layaknya keadaan fisik jalur pedestrian itu sendiri, sehingga kurang maksimalnya fungsi dan kenyamanan jalur pedestrian tersebut. Jalur pedestrian yang baik sangat dibutuhkan bagi pengguna terutama pejalan kaki dalam melakukan aktivitasnya dan apalagi ditunjang dengan penataan elemen-elemen pada pedestrian sehingga membuat pengguna merasa nyaman dan aman dalam melakukan aktivitasnya di jalur tersebut. Selain elemen pendukung pada pedestrian hendaknya jalur yang bisa dikatakan nyaman dan aman adalah adanya pemisahan antara pedestrian dan jalur kendaraan bermotor.

Kota Pangkalan Bun layaknya seperti kota besar lainnya yang senantiasa dalam perkembangan waktu memiliki permasalahan kompleksitas yang semakin meningkat. Perencanaan perkotaan harus berorientasi pada kebutuhan pejalan kaki, karena pejalan kaki merupakan salah satu pengguna utama jalur pedestrian dan ruang terbuka, sehingga kajian mengenai fungsi jalur pedestrian di sekitar Kawasan Bundaran Pancasila ditinjau dari aspek kenyamanan dan keamanan penggunaannya.

Kawasan Bundaran Pancasila merupakan kawasan yang menjadi *landmark* Kota Pangkalan Bun. Pada Kawasan Bundaran Pancasila ini, setiap orang menuju ke pusat kota hampir dipastikan melewati Bundaran Pancasila. Bundaran Pancasila cukup strategis karena dapat dicapai oleh segala lapisan masyarakat dari berbagai sarana transportasi. Berbagai kegiatan masyarakat seperti kegiatan pertunjukan musik, lari pagi, berkumpulnya berbagai klub otomotif, atau kegiatan diwaktu-waktu tertentu.

Kawasan Bundaran Pancasila mengalami perkembangan yang cukup pesat. Dan sekarang sudah dihiasi dengan berbagai macam lampu sebagai daya tarik dan utilitas disamping dari segi komersil. Dengan strategisnya lokasi yang berdekatan dengan Kampus Universitas Antakusuma dan pusat aktivitas komersil dengan kegiatan campuran di Kota Pangkalan Bun mengundang pelaku aktivitas lainnya untuk membuka area komersil. Hal ini menjadi daya tarik masyarakat untuk sekedar melewati atau berkunjung di kawasan ini. Kawasan ini dikunjungi oleh berbagai macam lapisan masyarakat dan berbagai tujuan, berbagai waktu sehingga mampu menghidupkan suatu kawasan sepanjang hari. Perkembangan ini tidak disertai dengan penyediaan sarana dan prasarana yang memadai. Hal ini ditandai dengan meluapnya parkir di tepi jalan.

Kegiatan ekonomi yang berada pada kawasan Bundaran Pancasila dapat mengundang pelaku-pelaku aktivitas di ruang publik lain yang memanfaatkan hilir mudik pejalan kaki. Pelaku aktivitas ruang publik tersebut menempati sebagian badan jalan sebagai tempat parkir

kendaraan, berjualan pedagang kaki lima, pangkalan Taxi, angkota dan tempat berkumpul atau berorientasinya klub otomotif atau pengguna yang sekedar menghabiskan waktu. Jalur pedestrian di sekitar Kawasan Bundaran Pancasila selain digunakan sebagai wadah sirkulasi pejalan kaki juga digunakan sebagai peletakan *street furniture*, tempat pedagang kaki lima berjualan dan parkir kendaraan bermotor, sebagian besar kegiatan pedagang kaki lima ini berlangsung dari mulai sore hingga larut malam.

Sebagian pedestrian digunakan untuk kegiatan selain pejalan kaki dan masih ada tersisa ruang untuk pejalan kaki. Namun di Kawasan Bundaran Pancasila terdapat kecenderungan pejalan kaki tidak menggunakan jalur pedestrian tersebut untuk sirkulasi dan memilih berjalan di badan jalan dan jalan raya. Adanya berbagai macam masalah tersebut sehingga aktivitas yang ada tidak berjalan seperti semestinya.

B. Tujuan Penelitian

Dengan mengacu dari perumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Untuk mengetahui penyebab jalur pedestrian di sekitar Kawasan Bundaran Pancasila Pangkalan Bun tidak berfungsi secara maksimal sebagai jalur untuk pejalan kaki.
- 2) Untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kenyamanan dan keamanan pada jalur pedestrian di sekitar Kawasan Bundaran Pancasila Pangkalan Bun.

2.KAJIAN PUSTAKA

A. Jalur Pedestrian

Pedestrian berasal dari bahasa Yunani dimana berasal dari kata pedos yang berarti kaki, sehingga pedestrian dapat diartikan sebagai pejalan kaki atau orang yang berjalan kaki, sedangkan jalan merupakan media di atas bumi yang memudahkan manusia dalam tujuan berjalan, *Nurhidayanti Rahman (2014)*. Dapat diartikan bahwa pedestrian adalah suatu kegiatan perpindahan atau pergerakan manusia dari satu tempat ke tempat lain dengan berjalan kaki, atau dengan kata lain pedestrian adalah orang yang berjalan di jalan.

B. Kegiatan di Jalur Pedestrian

Jalur pejalan kaki merupakan elemen penting dalam perancangan kota karena berperan sebagai sistem penghubung dan sistem pendukung vitalitas ruang-ruang kota. Fungsi jalur pedestrian pada daerah perkotaan adalah :

- a) Sebagai fasilitas penggerak bagi para pejalan kaki
- b) Sebagai media interaksi sosial
- c) Sebagai unsur pendukung, keindahan dan kenyamanan kota.

Beberapa pengalaman positif dari penerapan konsep pedestrianisasi dalam perencanaan dan perancangan ruang kota antara lain:

- a) Pedestrianisasi dapat menumbuhkan aktifitas yang sehat sehingga mengurangi kerawanan kriminalitas.
- b) Pedestrianisasi dapat merangsang berbagai kegiatan ekonomi, sehingga dapat mendukung perkembangan kawasan bisnis yang menarik.
- c) Pedestrianisasi sangat menguntungkan sebagai ajang kegiatan promosi, pameran dan

kampanye

- d) Jalur pedestrian merupakan daerah yang menarik untuk kegiatan sosial, berekreasi dan lain-lain.
- e) Pedestrianisasi mampu menghadirkan suasana dan lingkungan yang spesifik, unik dan dinamis di lingkungan pusat kota.
- f) Berdampak positif terhadap upaya penurunan tingkat pencemaran udara dan suara.

Rapoport (1977) mengklasifikasikan kegiatan yang terjadi di jalan dan jalur pejalan

kaki sebagai berikut :

- a) Pergerakan non pedestrian, yaitu segala bentuk kendaraan beroda dan alat angkut lainnya
- b) Aktivitas pedestrian, meliputi aktivitas pedestrian yang dinamis atau bergerak sebagai manifestasi fungsi transportasi dan aktivitas pedestrian yang statis seperti duduk dan sebagainya.

Menurut *Rappoport (Mouden, 1987)* juga, bahwa semua aktivitas termasuk aktivitas pedestrian mengandung empat hal yaitu :

- a) Aktivitas yang sebenarnya : berjalan, makan, dan lain-lain.
- b) Cara melakukan : berjalan di jalur pedestrian, makan di rumah, dan lain-lain.
- c) Aktivitas tambahan terkait dalam satu kesatuan sistem aktivitas seperti : berjalan sambil melihat etalase toko (window shopping).
- d) Makna dari aktivitas : menghayati lingkungan dan lain sebagainya.

Aktivitas pejalan kaki bukan hanya kegiatan berpindah semata, namun selalu terkait dengan aspek laten yang beragam. *Appleyard (1981)* mengungkapkan tentang aktifitas yang terjadi di jalan, bahwa jalan adalah pusat sosial suatu kota dimana masyarakat berkumpul, tetapi juga sekaligus merupakan saluran pencapaian dan sirkulasi.

C. **Walkability**

Menurut *Southworth, 2005 dalam Farkisch, 2012*, *walkability* ialah “*the extent to which the built environment supports and encourages walking by providing for pedestrian comfort and safety, connecting people with varied destinations within a reasonable amount of time and effort and offering visual interest in journeys throughout the network*”. Dengan kata lain *walkability* adalah konsep yang mendukung suatu lingkungan agar menjadi kawasan yang berorientasi pejalan kaki dengan memperhatikan aspek keamanan dan kenyamanan, keterhubungan jalur serta menawarkan visual yang menarik untuk menambah minat perjalanan. Adapun indikator-indikator *walkability* dalam penyediaan jalur pejalan kaki (Flora, 2009) adalah :

- 1) Konektivitas, yaitu terintegrasinya jalur pedestrian secara utuh
- 2) Aksesibilitas, yaitu ketersediaan jalur yang lebar, serta kualitas permukaan
- 3) Keamanan, ketersediaan tempat penyeberangan dan pencahayaan
- 4) Kenyamanan

D. **Kenyamanan**

Kenyamanan merupakan salah satu nilai vital yang selayaknya harus dinikmati oleh manusia ketika melakukan aktifitas-aktifitas di dalam suatu ruang. Menurut *Rustam Hakim dan Hardi Utomo (2003) dalam Anggriani, 2009*, kenyamanan adalah segala sesuatu yang

memperlihatkan penggunaan ruang secara sesuai dan harmonis, baik dengan ruang itu sendiri maupun dengan berbagai bentuk, tekstur, warna, simbol maupun tanda, suara dan bunyi kesan, intensitas dan warna cahaya ataupun bau, atau lainnya. Kenyamanan dapat pula dikatakan sebagai kenikmatan atau kepuasan manusia dalam melaksanakan kegiatannya.

Suatu hubungan yang harmonis merupakan integralitas dalam keragaman melalui pemenuhan keinginan dan kebutuhan yang harusnya tersedia, sehingga kenyamanan merupakan suatu kepuasan psikis manusia dalam melakukan aktifitasnya. Selain itu, karena kenyamanan pada dasarnya juga sangat terkait dengan faktor yang mendukung keamanan dan keselamatan diri manusia di dalam suatu ruang. Penataan sistem sirkulasi antar ruang, terutama dalam hal penempatan serta penggunaan fungsi yang tepat, sangat mempengaruhi kenyamanan pola pergerakan antar ruang itu sendiri. Hubungan sirkulasi antar ruang yang tidak komprehensif serta tanpa koordinasi yang menyeluruh dapat mengakibatkan sirkulasi antar ruang yang kurang nyaman bagi penggunanya terutama pada pencapaian atau akses yang tidak terencana dengan baik.

Jalan hendaknya dirancang terperinci sehingga kendaraan bermotor tidak akan mengalahkan pejalan kaki. Karena fungsi jalan cukup berpengaruh terhadap proses aktifitas pergerakan manusia, maka sarana dan prasarana jalan harus benar-benar memadai dan tersistem demi mendukung kelancaran aktifitas masyarakat pada umumnya. Aktifitas masyarakat yang berjalan akseleratif dan sinergis menuntut efektifitas serta fasilitas-fasilitas pendukung yang terkonsep dengan memperhatikan kenyamanan, sehingga para pejalan kaki bisa melakukan kerja-kerja yang lebih produktif.

E. Faktor-faktor Kenyamanan

Hakim dan Utomo (2003) dalam Anggriani, 2009, mengemukakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kenyamanan antara lain :

a) Sirkulasi

Jalan berperan sebagai prasarana lalu lintas dan ruang transisi (*transitional space*), selain itu juga tidak tertutup kemungkinan sebagai ruang beraktivitas (*activity area*) yang merupakan sebagai ruang terbuka untuk kontak sosial, wadah kegiatan, rekreasi, dan bahkan untuk aktifitas perekonomian masyarakat. Kenyamanan suatu ruang dapat berkurang akibat sirkulasi yang tidak tertata dengan benar, misalnya kurang adanya kejelasan sirkulasi, tiadanya hierarki sirkulasi, tidak jelasnya pembagian ruang dan fungsi ruang, antara sirkulasi pejalan kaki (*pedestrian*) dengan sirkulasi kendaraan bermotor (*Hakim dan Utomo, 2003 : 186*).

Untuk itu diperlukan penataan ruang yang fungsionalis demi terciptanya kelancaran masing-masing aktifitas sirkulasi, baik itu sirkulasi *transitional space* (untuk sirkulasi kendaraan bermotor dan pejalan kaki) maupun sirkulasi *activity area* (misalnya, untuk pedagang kaki lima, parkir, dan lain sebagainya).

b) Iklim atau Kekuatan Alam

Faktor iklim adalah faktor kendala yang harus mendapat perhatian serius dalam merekayasa sistem jalan yang terkonsep. Salah satu kendala iklim yang muncul adalah curah hujan, faktor ini tidak jarang menimbulkan gangguan terhadap aktifitas para pejalan kaki, terutama di musim penghujan. Oleh karena itu perlu disediakan tempat berteduh apabila terjadi hujan, seperti *shelter* dan *gazebo*.

Trotoar sebagai fasilitas pedestrian tidak akan bermanfaat secara optimal apabila tidak didukung fasilitas penunjang lainnya. Selain faktor keamanan bagi pejalan kaki, juga harus diperhatikan perlunya perlindungan terhadap radiasi sinar matahari. Radiasi ini mampu mengurangi rasa nyaman terutama pada daerah tropis untuk itu diperlukan adanya sarana peneduh sebagai perlindungan dari terik sinar matahari.

c) Kebisingan

Tingginya tingkat kebisingan suara kendaraan bermotor yang lalu lalang, juga menjadi masalah vital yang dapat mengganggu kenyamanan bagi lingkungan sekitar dan pengguna jalan, terutama pejalan kaki. Oleh sebab itu untuk meminimalisir tingkat kebisingan yang terjadi, dapat dipakai tanaman dengan pola dan ketebalan yang rapat serta tersusun teratur. Namun kebisingan yang muncul dari factor-faktor lain (seperti suara musik dan transaksi perdagangan dari PKL, kebisingan parkir liar, dan sebagainya) akan sulit dihindari, kecuali adanya pengalokasian yang tepat bagi activity area yang seperti itu.

d) Aroma atau Bau-bauan

Aroma atau bau-bauan yang tidak sedap bisa terjadi karena beberapa sebab, seperti bau yang keluar dari asap knalpot kendaraan, atau bak-bak sampah yang kurang terurus yang tersedia di sepanjang pinggir trotoar. Selain itu, kadang terdapat areal pembuangan sampah yang tidak jauh dari daerah perlintasan jalan, maka bau yang tidak menyenangkan akan tercium oleh para pengguna jalan, baik yang berjalan kaki maupun para pemakai kendaraan bermotor.

Untuk mengurangi gangguan aroma yang kurang sedap tersebut, maka trotoar bisa diberikan sekat penutup tertentu sebagai pandangan visual serta dihalangi oleh tanaman, pepohonan yang cukup tinggi, maupun dengan peninggian muka tanah.

e) Bentuk

Bentuk elemen *landscape furniture* harus disesuaikan dengan ukuran standar manusia agar skala yang dibentuk mempunyai rasa nyaman (*Hakim dan Utomo, 2003 : 190*). Sebagai contoh, misalnya permukaan lantai trotoar mempunyai fungsi yang memberi kemudahan dan sesuai dengan standar kemanfaatan. Seringkali ditemui bahwa trotoar-trotoar yang telah disediakan tidak mempunyai pembatas yang jelas (*kereb*) dengan jalur kendaraan bermotor. Jalur trotoar dan jalur kendaraan memiliki ketinggian permukaan lantai (dasar) yang sama. Bentuk yang semacam itu akan mengakibatkan, jalur trotoar menjadi dimanfaatkan untuk lahan parkir liar.

f) Keamanan

Pengertian dari keamanan disini bukan mencakup dari segi kriminal, tetapi tentang kejelasan fungsi sirkulasi, sehingga pejalan kaki terjamin keamanan atau keselamatannya dari bahaya terserempet maupun tertabrak kendaraan bermotor. Perencanaan keamanan antara pejalan kaki dengan kendaraan bermotor perlu diutamakan sehingga harus disediakan fasilitas bagi pedestrian, yakni jalur trotoar jalan. *Sukiman dalam Pamungkas (2003:19)* menyebutkan trotoar merupakan jalur yang terletak berdampingan dengan jalur lalu lintas yang khusus dipergunakan untuk pejalan kaki (pedestrian). Untuk keamanan pejalan kaki maka trotoar harus dibuat terpisah dari jalur lalu lintas kendaraan, oleh struktur fisik berupa *kereb*. Lebar trotoar yang dibutuhkan oleh volume pejalan kaki, tingkat pelayanan pejalan kaki yang diinginkan dan fungsi jalan, adalah dengan lebar 1,5-3,0 Meter merupakan ukuran yang umum dipergunakan.

Pemanfaatan trotoar sebagaimana fungsinya menjadi sangat penting bagi keamanan pejalan kaki. Banyak dari pengendara bermotor yang mengendarai dengan kecepatan tinggi atau di atas 50 km/jam. Hal ini sangat membahayakan keselamatan para pejalan kaki, jika berjalan di bahu jalan jalur kendaraan bermotor. Hal ini terjadi karena fasilitas trotoar yang sudah ada, ternyata beralih fungsi menjadi berbagai aktifitas lain (seperti transaksi pedagang kaki lima, parkir) dan tempat-tempat bangunan permanen maupun non permanen (seperti kios dan gerai PKL, pos polisi, kotak atau bis surat, telepon umum, dan sejenisnya) yang sangat mengganggu lalu lintas pejalan kaki, sehingga trotoar tidak bisa di manfaatkan secara optimal, dan pejalan kaki terpaksa berjalan di bahu jalan jalur kendaraan bermotor.

g) Kebersihan

Daerah yang terjaga kebersihannya akan menambah daya tarik khusus, selain menciptakan rasa nyaman serta menyenangkan orang-orang yang melalui jalur trotoar. Untuk memenuhi kebersihan suatu lingkungan perlu disediakan bak-bak sampah sebagai elemen lansekap dan sistem saluran air selokan yang terkonsep baik. Selain itu pada daerah tertentu yang menuntut terciptanya kebersihan tinggi, pemilihan jenis tanaman hias dan semak, agar memperhatikan kekuatan daya rontok daun, buah, dan bunganya.

h) Keindahan

Keindahan suatu ruang perlu diperhatikan secara serius untuk memperoleh suasana kenyamanan. Keindahan harus selalu terkontrol penataannya, meskipun dalam suatu ruang terdapat berbagai ragam aktivitas manusia yang berbeda-beda. Keindahan mencakup persoalan kepuasan bathin dan panca indera manusia. Demikian juga pada eksistensi keindahan di suatu jalur jalan raya (termasuk jalur trotoar), harus selalu terhindar dari ketidakberaturan bentuk, warna, atau pula aktifitas manusia yang ada di dalamnya. Untuk memperoleh kenyamanan yang optimal maka keindahan harus dirancang dengan memerhatikan dari berbagai segi, baik itu segi bentuk, warna, komposisi susunan tanaman dan elemen perkerasan, serta diperhatikan juga faktor-faktor pendukung sirkulasi kegiatan manusia.

3. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah penduduk yang menggunakan jalur pedestrian di Kawasan Bundaran Pancasila Pangkalan Bun, menurut data statistik jumlah penduduk pada kawasan penelitian yang kemudian ditetapkan sebagai populasi pada penelitian ini adalah 132 jiwa. Sedangkan sampel adalah bagian populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti. Tidak semua data dan informasi akan diproses dan tidak semua orang atau benda akan diteliti melainkan cukup dengan menggunakan sampel yang mewakilinya dengan alasan pertimbangan waktu, biaya dan tenaga dalam karakteristik tertentu (*Arikunto:1998*).

B. Menentukan Ukuran Sampel

Jumlah anggota sampel sering dinyatakan dengan ukuran sampel. Makin besar jumlah sampel mendekati jumlah populasi, maka peluang kesalahan generalisasi (diberlakukan umum) semakin kecil dan sebaliknya makin kecil jumlah sampel menjauhi populasi, makin besar kesalahan generalisasi (*Sugiyono, 2007*). Namun demikian jika jumlah sampel terlalu

besar (mendekati jumlah populasi) akan mengakibatkan pemborosan tenaga dan uang, dan jika sampel terlalu kecil dapat menjurus kepada besarnya *error* (Nazir, 2005).

Untuk menentukan ukuran sampel, ada dua hal yang perlu dijawab terlebih dahulu. Pertama berapa derajat ketepatan yang diinginkan, kedua berapa persen benar, baru kita dapat menerima derajat ketepatan tersebut (Nazir, 2005). Untuk menentukan jumlah ukuran sampel dipakai rumus dari Slovin sebagai berikut :

$$n = N / (N.d^2 + 1) \dots \dots \dots (3.1)$$

Dimana

- n = jumlah sampel
- N = jumlah populasi
- d² = kesalahan (presisi) yang ditetapkan.

Nilai derajat kecermatan yang diambil dalam studi ini adalah sebesar 5 %, sehingga menunjukkan bahwa tingkat kepercayaan terhadap studi adalah sebesar 95 %. Jumlah populasi pada lokasi penelitian adalah 132 jiwa, maka jumlah sampel dalam studi ini adalah:

$$\begin{aligned}
 n &= 132 / ((132 \times (0,05)^2) + 1) \\
 n &= 99,25 \text{ responden} \\
 *n &= \mathbf{100 \text{ responden}}
 \end{aligned}$$

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik sampling secara *non probabilitas*. Teknik *non probabilitas* adalah teknik pengambilan sampel yang ditemukan atau ditentukan sendiri oleh peneliti atau menurut pertimbangan menurut pakar. Jenis atau cara penarikan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* atau *judgemental sampling* yaitu penarikan sampel secara *purposif* yang merupakan cara penarikan sampel yang dilakukan dengan memilih subjek berdasarkan kriteria spesifik yang ditetapkan peneliti. Subjek dalam penelitian ini adalah para pejalan kaki dengan jumlah sampel 30 (tiga puluh) orang responden yang berpotensi menggunakan pedestrian, pedagang dengan jumlah sampel 30 (tiga puluh) orang yang menggunakan pedestrian sebagai tempat usaha dan regulator/pemerintah daerah dengan jumlah sampel 40 (empat puluh) orang.

C. Variabel dan Cara Pengukurannya

Supranto, J. 1998 dalam bukunya statistik *non parametrik* untuk penelitian (*Bandung : alfa-beta*), variabel penelitian adalah objek yang berbentuk apa saja yang ditentukan oleh peneliti untuk dicari informasinya dengan tujuan untuk ditarik suatu kesimpulan. Akan tetapi secara teori, definisi variabel penelitian adalah merupakan suatu obyek, atau sifat, atau atribut atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai bermacam-macam variasi antara satu dengan lainnya yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.

Variabel-variabel yang akan diukur dalam penelitian ini adalah :

- 1) Variabel bebas (*independent variable*)
 Variabel bebas dalam penelitian ini adalah variabel-variabel yang menyebabkan kurang maksimalnya fungsi dan kenyamanan jalur pedestrian disekitar Kawasan Bundaran Pancasila Pangkalan Bun, ditinjau dari Fungsi, Mobilitas, Fasilitas, Aksesibilitas, Keamanan, Kebersihan dan Keindahan.
- 2) Variabel terikat (*dependent variable*)
 Variabel terikat yang menjadi tinjauan dalam penelitian ini adalah kurang maksimalnya fungsi dan kenyamanan jalur pedestrian di sekitar Kawasan Bundaran Pancasila

Pangkalan Bun.

D. Metode Analisis Data

Arikunto (1997) pembuatan instrumen harus dilandasi dengan kajian pustaka dan instrumen yang baik memenuhi persyaratan valid dan reliabel. Berdasarkan hal tersebut kuesioner sebagai instrumen pengumpul data pada penelitian ini diuji validitas dan reliabilitasnya.

D.1 Uji Validitas

Uji *validitas* menggunakan metode *Pearson/metode Product Moment* yaitu dengan mengkorelasikan skor butir pada kuesioner dengan skor totalnya, jika nilai *corrected item total correlation* lebih dari atau sama dengan 3 maka butir pertanyaan tersebut dapat dikatakan valid, analisa dilakukan dengan bantuan program komputer yaitu *SPSS V.16 for Windows*.

D.2 Uji Reliabilitas

Metode yang digunakan adalah metode *Cronbach's Alpha*. Perhitungan dilakukan dengan menghitung rata-rata interkorelasi diantara butir-butir pernyataan pada kuesioner. Variabel dikatakan reliabel jika nilai *Cronbach's Alpha*-nya lebih dari 0,6. Analisa dilakukan dengan bantuan program komputer yaitu *SPSS V.16 for Windows*.

D.3 Uji Regresi

Analisis variabel yang digunakan ialah analisis regresi berganda. Analisis tersebut digunakan untuk membantu mengetahui sejauh mana pengaruh variabel kenyamanan masyarakat dalam menggunakan jalur pedestrian di Bundaran Pancasila Kota Pangkalan Bun. Rumus yang digunakan adalah :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 \dots \dots \dots (3.2)$$

Dimana :

- Y = Variabel Kenyamanan penggunaan jalur pedestrian
- a = konstanta (*intercept*)
- b_a = koefisien variabel independen
- X₁ = variabel fungsi
- X₂ = variabel mobilitas
- X₃ = variabel fasilitas
- X₄ = variabel aksesibilitas
- X₅ = variabel keamanan
- X₆ = variabel kebersihan
- X₇ = variabel keindahan

Untuk mengetahui pengaruh kolektif dan parsial dari keseluruhan variabel bebas terhadap variabel terikat (variabel kenyamanan penggunaan jalur pedestrian) masing-masing digunakan analisis varians (*F test*) dan uji t (*t test*).

4. ANALISIS DAN HASIL PEMBAHASAN

A. Persamaan Regresi

Analisis statistik induktif dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas yaitu variabel fungsi, variabel mobilitas, variabel fasilitas, variabel aksesibilitas, variabel keamanan, variabel kebersihan dan variabel keindahan terhadap variabel terikat yaitu Kinerja jalur pedestrian. Model regresi linier berganda pada variabel-variabel bebas dan terikat yaitu :

$$Y = 0,897 + 0,181X_1 + 0,101X_2 + 0,160X_3 + 0,135X_4 + 0,169X_5 + 0,135X_6 + 0,115X_7$$

dimana:

Y = variabel terikat (kinerja jalur pedestrian)

X1 = Variabel fungsi

X2 = Variabel mobilitas

X3 = Variabel fasilitas

X4 = Variabel aksesibilitas

X5 = Variabel keamanan

X6 = Variabel kebersihan

X7 = Variabel keindahan

Persamaan regresi di atas menunjukkan:

- 1) Konstanta sebesar 0,897 artinya bahwa tanpa peran dari variabel fungsi, variabel mobilitas, variabel fasilitas, variabel aksesibilitas, variabel keamanan, variabel kebersihan dan variabel keindahan maka kinerja jalur pedestrian adalah konstan atau tetap yaitu sebesar 0,897. Dalam hal ini kontribusi dari ketujuh variabel bebas terhadap variabel terikat hanya sebesar 0,897 yang mana terdapat 0,113 variabel lain diluar variabel bebas yang digunakan pada penelitian ini.
- 2) Koefisien regresi variabel fungsi (X1) sebesar 0,181 menunjukkan bahwa peningkatan variabel fungsi dapat meningkatkan kinerja jalur pedestrian, demikian sebaliknya penurunan variabel fungsi dapat berakibat pada menurunnya kinerja jalur pedestrian dengan asumsi variabel bebas lain bernilai konstan.
- 3) Koefisien regresi variabel mobilitas (X2) sebesar 0,101 menunjukkan bahwa peningkatan variabel mobilitas dapat meningkatkan kinerja jalur pedestrian, demikian sebaliknya penurunan variabel mobilitas dapat berakibat pada menurunnya kinerja jalur pedestrian dengan asumsi variabel bebas lain bernilai konstan.
- 4) Koefisien regresi variabel fasilitas (X3) sebesar 0,160 menunjukkan bahwa peningkatan variabel fasilitas dapat meningkatkan kinerja jalur pedestrian, demikian sebaliknya penurunan variabel fasilitas dapat berakibat pada menurunnya kinerja jalur pedestrian dengan asumsi variabel bebas lain bernilai konstan.
- 5) Koefisien regresi variabel aksesibilitas (X4) sebesar 0,135 menunjukkan bahwa peningkatan variabel aksesibilitas dapat meningkatkan kinerja jalur pedestrian, demikian sebaliknya penurunan variabel aksesibilitas dapat berakibat pada menurunnya kinerja jalur pedestrian dengan asumsi variabel bebas lain bernilai konstan.
- 6) Koefisien regresi variabel keamanan (X5) sebesar 0,169 menunjukkan bahwa peningkatan variabel keamanan dapat meningkatkan kinerja jalur pedestrian, demikian sebaliknya penurunan variabel keamanan dapat berakibat pada menurunnya kinerja jalur pedestrian dengan asumsi variabel bebas lain bernilai konstan.
- 7) Koefisien regresi variabel kebersihan (X6) sebesar 0,135 menunjukkan bahwa peningkatan variabel kebersihan dapat meningkatkan kinerja jalur pedestrian, demikian sebaliknya penurunan variabel kebersihan dapat berakibat pada menurunnya kinerja jalur pedestrian dengan asumsi variabel bebas lain bernilai konstan.
- 8) Koefisien regresi variabel keindahan (X7) sebesar 0,115 menunjukkan bahwa peningkatan variabel keindahan dapat meningkatkan kinerja jalur pedestrian, demikian

sebaliknya penurunan variabel keindahan dapat berakibat pada menurunnya kinerja jalur pedestrian dengan asumsi variabel bebas lain bernilai konstan.

B. Pengujian Hipotesis

Pengujian kebenaran hipotesis yang diajukan pada penelitian ini dilakukan dengan menguji keberartian koefisien regresi. Untuk mengetahui pengaruh secara kolektif variabel bebas dengan menggunakan uji F (F-test) dan untuk pengaruh secara parsial masing-masing variabel bebas dengan menggunakan uji t (t-test).

a) Uji Pengaruh secara Serentak (Uji F)

Uji F digunakan untuk menguji ada tidaknya pengaruh variabel-variabel bebas (variabel fungsi, variabel mobilitas, variabel fasilitas, variabel aksesibilitas, variabel keamanan, variabel kebersihan dan variabel keindahan) secara simultan (bersama-sama) terhadap variabel terikat (Kinerja Jalur Pedestrian).

Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai taraf keberartian (*level of significant*) ketujuh variabel bebas sebesar 0,000. Oleh karena probabilitas jauh lebih kecil daripada 0,05 ($0,000 < 0,05$) dan dengan didasarkan pada df pembilang = 7 dan df penyebut = 92 maka diperoleh angka Ftabel sebesar 2,11 pada taraf signifikansi 0,05 maka Fhitung (9,953) > Ftabel (2,11). Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti variabel fungsi, variabel mobilitas, variabel fasilitas, variabel aksesibilitas, variabel keamanan, variabel kebersihan dan variabel keindahan secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap Kinerja Jalur Pedestrian.

b) Uji Pengaruh secara Parsial (Uji t)

Uji pengaruh parsial atau uji t digunakan mengetahui signifikansi pengaruh masing-masing variabel bebas secara parsial (variabel fungsi, variabel mobilitas, variabel fasilitas, variabel aksesibilitas, variabel keamanan, variabel kebersihan dan variabel keindahan) terhadap variabel terikat (Kinerja Jalur Pedestrian).

Tabel 1
 Hasil Uji Pengaruh Parsial (Uji t)

No	Variabel Bebas	T-tabel	T-test	Sig	Keterangan
1	Variabel Fungsi	1,660	3.052	.003	Signifikan
2	Variabel Mobilitas	1,660	2.139	.035	Signifikan
3	Variabel Fasilitas	1,660	2.122	.037	Signifikan
4	Variabel Aksesibilitas	1,660	2.092	.039	Signifikan
5	Variabel Keamanan	1,660	2.102	.038	Signifikan
6	Variabel Kebersihan	1,660	1.999	.049	Signifikan
7	Variabel Keindahan	1,660	2.128	.036	Signifikan

Sumber: Data Primer yang diolah, 2017

Berikut dijelaskan pengaruh secara parsial masing-masing variabel bebas terhadap Kinerja Jalur Pedestrian :

1) Pengaruh variabel fungsi

Tabel 1 dapat menunjukkan nilai *level of significant* untuk variabel fungsi sebesar 0,003. Oleh karena probabilitas $0,003 < 0,05$ dan t hitung (3,052) > t tabel (1,660) maka

dikatakan variabel fungsi mempunyai pengaruh yang signifikan (berarti) terhadap Kinerja Jalur Pedestrian.

2) Pengaruh variabel mobilitas

Tabel 1 dapat menunjukkan nilai *level of significant* untuk variabel mobilitas sebesar 0,035. Oleh karena probabilitas $0,035 < 0,05$ dan $t \text{ hitung } (2,139) > t \text{ tabel } (1,660)$ maka dikatakan variabel mobilitas mempunyai pengaruh yang signifikan (berarti) terhadap Kinerja Jalur Pedestrian.

3) Pengaruh variabel fasilitas

Tabel 1 dapat menunjukkan nilai *level of significant* untuk variabel fasilitas sebesar 0,037. Oleh karena probabilitas $0,037 < 0,05$ dan $t \text{ hitung } (2,122) > t \text{ tabel } (1,660)$ maka dikatakan variabel fasilitas mempunyai pengaruh yang signifikan (berarti) terhadap Kinerja Jalur Pedestrian.

4) Pengaruh variabel aksesibilitas

Tabel 1 dapat menunjukkan nilai *level of significant* untuk variabel aksesibilitas sebesar 0,039. Oleh karena probabilitas $0,039 < 0,05$ dan $t \text{ hitung } (2,092) > t \text{ tabel } (1,660)$ maka dikatakan variabel aksesibilitas mempunyai pengaruh yang signifikan (berarti) terhadap Kinerja Jalur Pedestrian.

5) Pengaruh variabel keamanan

Tabel 1 dapat menunjukkan nilai *level of significant* untuk variabel keamanan sebesar 0,038. Oleh karena probabilitas $0,038 < 0,05$ dan $t \text{ hitung } (2,102) > t \text{ tabel } (1,660)$ maka dikatakan variabel keamanan mempunyai pengaruh yang signifikan (berarti) terhadap Kinerja Jalur Pedestrian.

6) Pengaruh variabel kebersihan

Tabel 1 dapat menunjukkan nilai *level of significant* untuk variabel kebersihan sebesar 0,049. Oleh karena probabilitas $0,049 < 0,05$ dan $t \text{ hitung } (1,999) > t \text{ tabel } (1,660)$ maka dikatakan variabel kebersihan mempunyai pengaruh yang signifikan (berarti) terhadap Kinerja Jalur Pedestrian.

7) Pengaruh variabel keindahan

Tabel 1 dapat menunjukkan nilai *level of significant* untuk variabel keindahan sebesar 0,036. Oleh karena probabilitas $0,036 < 0,05$ dan $t \text{ hitung } (2,128) > t \text{ tabel } (1,660)$ maka dikatakan variabel keindahan mempunyai pengaruh yang signifikan (berarti) terhadap Kinerja Jalur Pedestrian.

C. Uji Koefisien Determinasi (*R square*)

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel-variabel bebas yang meliputi variabel fungsi, variabel mobilitas, variabel fasilitas, variabel aksesibilitas, variabel keamanan, variabel kebersihan dan variabel keindahan terhadap Kinerja Jalur Pedestrian ditunjukkan oleh koefisien determinasi (R^2). Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,431; hal ini menunjukkan 43,1% variasi dari analisis Kinerja Jalur Pedestrian (Y) dapat dijelaskan oleh variabel bebas yang meliputi: variabel fungsi (X_1), variabel mobilitas (X_2), variabel fasilitas (X_3), variabel aksesibilitas (X_4), variabel keamanan (X_5), variabel kebersihan (X_6) dan variabel keindahan (X_7), sedangkan sisanya yaitu 56,9% dijelaskan oleh sebab-sebab lain di luar model.

5. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diberikan berdasarkan hasil analisis terhadap hasil jawaban responden. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Jalur pedestrian di sekitar Kawasan Bundaran Pancasila Pangkalan Bun tidak berfungsi secara maksimal sebagai jalur untuk pejalan kaki dipengaruhi oleh factor fungsi, mobilitas, fasilitas, aksesibilitas, keamanan, kebersihan, dan keindahan yang menurun.
- 2) Variabel - variabel yang mempengaruhi kinerja jalur pedestrian adalah variabel fungsi dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,181; variabel mobilitas dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,101; variabel fasilitas dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,160; variabel aksesibilitas dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,135; variabel keamanan dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,169; variabel kebersihan dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,135; dan variabel keindahan dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,115. Variabel fungsi, variabel mobilitas, variabel fasilitas, variabel aksesibilitas, variabel keamanan, variabel kebersihan dan variabel keindahan secara serentak berpengaruh signifikan terhadap kinerja jalur pedestrian. Hal ini diketahui dari hasil uji F, dimana nilai Fhitung lebih besar daripada F-Tabel serta nilai signifikansi uji F yang kurang dari nilai taraf keberartian (5 %). Secara parsial masing-masing variabel berpengaruh secara signifikan terhadap kinerja jalur pedestrian.

B. Saran

- 1) Hasil penelitian dapat dijadikan masukan bagi pihak yang terkait terutama instansi yang terkait dengan pemeliharaan jalur pedestrian. Variabel yang paling dominan adalah variabel fungsi, sehingga dalam pemeliharaan jalur pedestrian harus sesuai dengan pedoman teknis yang ada, sesuai dengan karakteristik masyarakat sekitar, memiliki nilai fungsi yang tinggi, dapat berfungsi sebagai kawasan konservasi, dapat menambah nilai estetika kota, dan mpu meminimalisir polusi yang ditimbulkan lingkungan sekitar . Dengan fungsi yang baik akan membuat kinerja jalur pedestrian menjadi optimal.
- 2) Perlu dilakukan penelitian lain untuk mengungkap variabel lain yang terkait dengan kinerja jalur pedestrian secara lebih jelas, karena hasil penelitian ini hanya mampu mengungkapkan variabel yang mempengaruhi kinerja jalur pedestrian sebesar 43,1% dan masih ada 56,9% variabel yang lain. Penelitian tersebut dapat dilakukan di wilayah lain atau menggunakan variabel lain yang secara teori mempunyai pengaruh terhadap kinerja jalur pedestrian.

6.DAFTAR PUSTAKA

- Adventus, Manlian Ronald. 2007. *Identifikasi Faktor-Faktor Keandalan Bangunan Dalam Desain Bangunan Gedung. Jurnal Ilmiah Arsitektur UPH, Vol.4, No.1, 2007.*
- Akdon & Riduwan, 2010, *Rumus dan Data Dalam Analisis Statistika, Cet 2, Alfabeta.*
- Appleyard, D. (1981). *Livable Streets.* University of California Press, Berkeley.
- Arikunto, S. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek.* PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Bentley, Ian, et al. *Responsive Environment, A Manual For Designers,* The Architectural Press, 1985.

- Bilson Simamora, 2002, *Panduan Riset Perilaku Konsumen*, Surabaya : Pustaka Utama.
- Bower, G. H. & Hilgard, E. R. 1981. *Theories of Learning*. Englewood Cliffs New Jersey: Prentice Hall.
- Calhoun, J.F. Acocella, J.R. 1990. *Psychology of Adjustment and Human Relationship*. New York : McGraw-Hill, Inc.
- Departement Pekerjaan Umum 1995. tentang *Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki Di Kawasan Perkotaan*. Direktorat Jendral Bina Marga.
- Frisch, N.C., & Frisch, L.E. (2006). *Psychiatric mental health nursing.(3rded.)*. Canada: Thomson Delmar Learning
- Fruin, John J, 1979, *Pedestrian Planning and Design*, Metropolitan Association Of Urban Designers and Environmental Planner, Inc., New York.
- Gehl, Jan and Lars Gemzoe (1996), *Public Space-Public Life*, Copenhagen 1996, Department of Urban Design School of Architecture Royal Danish Academy of Fine Arts, Denmark.
- Gideon, Giovany. 1977. *Human Aspect of Urban Form*.
- Google Earth, (2015), Explore, Search and Discover, [Http:// www.earthgoogle.com](http://www.earthgoogle.com).
- Hakim, Rustam, Ir. MT. IALI dan Hardi Utomo, Ir. MS. IAI (2002), *Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap (Prinsip Unsur dan Aplikasi Desain)*, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta.
- Iswanto, Danoe. 2006. *Pengaruh Elemen-elemen Pelengkap Jalur Pedestrian terhadap Kenyamanan Perjalanan Kaki*.
- J Supranto, 1998, *Metode Kuantitatif Teori dan Aplikasi Untuk Bisnis dan Ekonomi*, AMP YPKM : Yogyakarta.
- Kementrian Pekerjaan Umum Republik Indonesia, *Pedoman Perencanaan, Penyediaan, Dan Pemanfaatan Prasarana Dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki Di Kawasan Perkotaan*. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum NOMOR : 03/PRT/M/2014.
- Kerlinger. (1986). *Fondation of Behavioral Research*. New York University Holt, Rinehart, and Winston Inc.
- Lang, Jon (1994). *Meeting affiliation needs*. In *Urban Design : The American Experience*. New York: Van Nostrand Reinhold, 252-79.
- Mirsa, Rinaldi. 2012. *Elemen Tata Ruang Kota*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Moh. Nazir. Ph.D, 2005, *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- Nawawi, H. Hadari. 1983. *Metode Penelitian Deskriptif*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Nurhidayanti Rahman (2014) "*Studi Kenyamanan Jalur Pedestrian Pada Kawasan Water Front*" (Studi Kasus : Jalan Penghibur Dan Jalan Somba Opu).
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum 1995. tentang *Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan*.
- Rahadi, Fitra Anindya. 2003. *Jalur Pedestrian di Kawasan Perdagangan dan Jasa di tinjau dari aksesibilitas dan kenyamanan pengguna*, Tesis, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Rapoport, Amos. 1977. *Human Aspect of Urban Form*. Ergaman Press. New York.
- Rapoport & Mouden, Anne. 1987. *Public Streets for Public Use*. Van Nostrand Reinhold Company, New York.
- Rensis, Likert. 1932. "*A Technique for the measurement of attitudes*". Jurnal Psikologi 140

(55) : hal. 1-55.

Rustam Hakim. *Prinsip Dasar Kebijakan Pembangunan Berkelanjutan Berwawasan Lingkungan*. Jakarta :PT. Bumi Aksara, 2007.

Sugiyono, 2007, *Statistik Untuk Penelitian*, Alfabeta : Bandung.

Undang-Undang No 22 tahun 2009. *Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Yogyakarta : Pustaka Yustisia.

Unterman, Richard K.1984. *Accomodating the Pedestrian*. Van Nostrad Reinhold Company : USA.

Walpole, Ronald E dan Raymond Meyers. 1986. *Ilmu Peluang dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuwan*. Bandung : Penerbit ITB.

Waluyo, Purwanto dan Agus Pamungkas. 2003. *Analisis Perilaku Brand Switching Konsumen dalam Pembelian Produk Handphone di Semarang*. Jurnal Bisnis dan Ekonomi.