

# EVALUASI JALUR PEDESTRIAN BAGI TUNANETRA TERHADAP PERSYARATAN TEKNIS DI KORIDOR JALAN SAM RATULANGI KOTA MANADO

Adrian Sembor  
Pingkan P. Egam  
Judy O. Waani

## ABSTRAK

Jalur pedestrian merupakan salah satu ruang terbuka publik perkotaan harus dapat diakses oleh semua orang termasuk tunanetra. Salah satu jalur pedestrian bagi tunanetra terdapat di koridor Jalan Sam Ratulangi Manado, tetapi pada kenyataan tunanetra masih dipandu oleh orang yang dapat melihat dalam berjalan kaki. Jalur pedestrian bagi tunanetra ternyata belum sepenuhnya mengikuti persyaratan perancangan, dimana terdapat empat asas dalam menyediakan fasilitas dan aksesibilitas bagi tunanetra sesuai dengan Peraturan Menteri PU No.30/PRT/M/2006 yaitu keselamatan, kemudahan, kegunaan, dan kemandirian.

Penelitian ini menggunakan metodologi kuantitatif rasionalistik dengan pendekatan metode deduktif. Data di analisis secara kuantitatif berdasarkan skala Likert. Populasi tunanetra di kota Manado tahun 2016 berjumlah 198 yang dipilih 67 orang sampel. Lokasi penelitian dibagi menjadi 14 segmen. Variabel dan indikator penelitian terdiri dari: (1) kriteria keselamatan (indikator permukaan pedestrian, kanstein, pagar pengaman, naik/turun penumpang, *shelter*, kanopi, pohon/tanaman peneduh) dan (2) kriteria kemudahan (indikator ukuran dasar, jalur pemandu/*guiding block*), jalur penghubung (*ramp*), tempat duduk/tempat istirahat, tanda/*sign*), tempat sampah).

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa kondisi jalur pedestrian bagi tunanetra terhadap persyaratan teknis di koridor Jalan Sam Ratulangi Kota Manado dari kriteria keselamatan belum sepenuhnya menjamin keselamatan bagi pengguna terutama bagi tunanetra. Demikian pula halnya dari aspek kemudahan, bahwa pelaksanaan beberapa elemen trotoar yang tidak sesuai persyaratan teknis menjadi hambatan bagi pengguna khususnya bagi tunanetra dalam mobilitas. Untuk itu disarankan bagi Pemerintah kota Manado agar melakukan revitalisasi dengan cara menata kembali keberadaan elemen trotoar supaya sesuai dengan pedoman persyaratan teknis yang berlaku.

*Kata Kunci : Evaluasi, Pedestrian, Tunanetra dan Persyaratan Teknis*

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pengembangan kota Manado dewasa ini tidak terlepas dari Kemajuan ilmu & Teknologi yang secara beriringan berkembang lewat pengaruh investasi dari segi ekonomi yang secara tidak langsung berpengaruh terhadap aspek sosial, politik, dan budaya masyarakat sekitar. Pola hidup yang cenderung mengarah pada sifat konsumtif memacu masyarakat menjadi lebih individualistik sehingga perlahan tapi pasti dapat meninggalkan nilai-nilai sosial dalam bermasyarakat.

Beberapa pembangunan fisik yang dihadirkan di kota Manado yang secara intens dilakukan semakin menunjukkan bahwa kota ini memiliki potensi yang besar di segi bisnis dan perkotaan. Dalam hal penataan lingkungan perkotaan terdapat banyak aspek yang harus diperhatikan demi tercapainya prinsip-prinsip perencanaan sesuai dengan standar persyaratan yang telah ditetapkan.

Pemanfaatan bangunan terlebih khusus ruang luar oleh masyarakat modern harus memberikan rasa aman dan nyaman dari segi teknis maupun non teknis. Salah satu unsur ruang luar yang sering digunakan oleh masyarakat adalah trotoar dan dalam penerapannya harus berdasarkan pada standar perancangan jalur pedestrian keterkaitan antara penyediaan fasilitas ruang luar dalam hal ini trotoar dengan masyarakat sebagai pengguna tidak terlepas dari peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Undang-undang RI Nomor 4 Tahun 1997 tentang Penyandang Cacat, Pasal 1, 9 dan 10, penyandang cacat adalah setiap orang yang mempunyai kelainan fisik atau mental, yang dapat mengganggu atau merupakan rintangan dan hambatan baginya untuk melakukan kegiatan secara selayaknya yang terdiri dari penyandang cacat fisik, penyandang cacat mental, dan penyandang cacat fisik dan mental. Penyandang cacat mempunyai kesamaan kesempatan dalam segala aspek kehidupan dan penghidupannya dilaksanakan melalui penyediaan aksesibilitas oleh pemerintah dan masyarakat.

Setiap pengadaan sarana dan prasarana umum yang diselenggarakan oleh pemerintah dan masyarakat wajib menyediakan aksesibilitas, penyediaan aksesibilitas dapat berbentuk fisik dan non fisik. Penyediaan fasilitas fisik meliputi antara lain aksesibilitas ke jalan umum seperti, akses ke, dan dari jalan umum, akses ke tempat pemberhentian bus / kendaraan, tempat parkir dan naik turun penumpang, tempat pemberhentian kendaraan umum, tanda – tanda / rambu – rambu jalan dan trotoar bagi pejalan kaki / pemakai kursi roda. Penyediaan aksesibilitas sebagai pelayanan khusus dilaksanakan untuk memberi kemudahan bagi penyandang cacat dalam melaksanakan kegiatannya antar lain pada jalan umum dan standar penyediaan aksesibilitas ditetapkan oleh menteri dan menteri lain sesuai bidang tugas dan fungsinya masing – masing. ( PP.RI nomor 43 tahun 1998 tentang upaya peningkatan sosial penyandang cacat.

Tunanetra merupakan Penyandang cacat fisik pada manusia dimana memiliki gangguan pada pengelihatan atau mengalami kebutaan yang membuat seseorang menjadi tidak mandiri, dalam melakukan aktivitas, sehingga mempengaruhi kesejahteraan sosial bagi dirinya sendiri, keluarga maupun masyarakat, terbatasnya berinteraksi dengan lingkungan fisik dan keterbatasan dalam mobilitas akibatnya tunanetra harus mengandalkan indera lain untuk mendapatkan informasi yang dapat membantu mobilitasnya sehari-hari (Yuliawardhani, 2011).

Dalam bidang arsitektur perkotaan hal ini difasilitasi dengan konsep perancangan yang dapat mengoptimalkan mobilitas bagi tunanetra. Jalur pedestrian sebagai ruang terbuka publik yang berfungsi sebagai jalur pejalan kaki adalah jalur yang diperuntukkan bagi pejalan kaki, yang berkursi roda, penyandang cacat, dan para lansia yang dirancang berdasarkan kebutuhan minimum untuk bergerak bebas. Keterbatasan desain jalur pedestrian bagi tunanetra tidak dapat memberikan informasi kepada tunanetra melalui sisa indera yang dimilikinya dapat menghambat pencapaian tunanetra menuju sebuah tempat secara mandiri. Dalam perancangan jalur pedestrian bagi tunanetra agar memperhatikan persyaratan keselamatan dan kemudahan dan harus memenuhi persyaratan teknis.

Kenyataan yang ada dilapangan pembangunan fisik untuk jalur pedestrian bagi Tunanetra masih kurang memadai, ini terbukti para Tunanetra masih dituntun oleh orang yang bisa melihat menuju kesuatu tempat oleh orang yang bisa melihat. Keberadaan Tunanetra di Kota Manado dapat dijumpai di Pusat Kota, Pelabuhan Manado, daerah bisnis, tempat rekreasi bahkan dikoridor-koridor tertentu yang ramai dilalui kendaraan. Hal ini menjadi permasalahan yang diangkat dalam penelitian, mengingat lingkungan fisik dengan sasaran khusus yang dipergunakan oleh Tunanetra, ternyata belum mendukung dan mawadahi kegiatan mobilitas para Tunanetra. Penelitian ini mengkaji Lingkungan fisik Tunanetra, terutama dalam hal fasilitas jalur pedestrian. Kajian ini difokuskan pada cara menyikapi kondisi lingkungan Fisik dengan keterbatasan visual yang dialami Tunanetra, sehingga didapatkan kriteria lingkungan fisik yang sesuai dengan kondisi penyandang cacat tunanetra di Kota Manado. Terkait dengan fasilitas dan aksesibilitas penyandang cacat tunanetra, perlu dikaji lagi mengenai keselamatan dari para Tunanetra dalam mempergunakan fasilitas dan aksesibilitas sesuai dengan peran indera yang dapat dipergunakannya.

## **B. Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang dan identifikasi masalah, dapat disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana Kriteria perancangan Jalur Pedestrian bagi Tunanetra di Koridor Jalan Sam Ratulangi Kota Manado.
2. Apakah kondisi Jalur Pedestrian bagi Tunanetra di Koridor Jalan Sam Ratulangi Kota Manado sudah memenuhi Persyaratan Teknis.

### C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini ialah :

1. Menentukan Kriteria Perancangan Jalur Pedestrian bagi Tunanetra di Koridor Jalan Sam Ratulangi Kota Manado.
2. Melakukan Evaluasi Jalur Pedestrian bagi Tunanetra terhadap Persyaratan Teknis.

### D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Secara akademis penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan teori perancangan pedestrian khususnya pedestrian untuk tunanetra dan juga perancangan untuk Arsitektur Kota.
2. Bagi pemerintah hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai informasi korektif dalam pemerintah menyusun atau menentukan Kebijakan Pembangunan Pedestrian khususnya untuk Tunanetra di kawasan pusat kota Manado.
3. Bagi Tunanetra penelitian ini merupakan fasilitas Perancangan Jalur Pedestrian yang dapat memberikan jaminan Keselamatan dan Kemudahan dalam berjalan kaki.

## KAJIAN PUSTAKA

### A. Tunanetra

#### 1. Pengertian Tunanetra

Kata “Tunanetra” dalam **Kamus Besar Bahasa Indonesia** berasal dari kata “Tuna” yang artinya rusak atau cacat dan kata “Netra” yang artinya adalah mata atau alat penglihatan, jadi kata tunanetra adalah rusak penglihatan. Sedangkan orang yang buta adalah orang yang rusak penglihatannya secara total. Jadi, orang yang Tunanetra belum tentu mengalami kebutaan total tetapi orang yang buta sudah pasti Tunanetra.

#### 2. Penyebab Tunanetra

Faktor penyebab ketunanetraan dapat terjadi berdasarkan waktu kecacatan, ketunanetraan bisa terjadi pada saat kandungan. Keadaan ini terjadi dengan penyebab utama faktor keturunan, misalnya terjadi perkawinan antar keluarga dekat atau sedarah dan perkawinan antar Tunanetra. Selain itu, ketunanetraan didalam kandungan bisa juga terjadi karena penyakit seperti *vitrus rubella*/campak jerman, *glaucoma*, *retinopati diabetes*, *retinoblastoma* dan kekurangan vitamin A (**Hidayat & Suwandi, 2013**).

#### 3. Indera lain Tunanetra

##### a. Indra Pendengaran

Penyandang cacat tunanetra membutuhkan beberapa petunjuk untuk dapat mempelajari apa yang mereka dapatkan dari lingkungan sekitarnya. Telinga tunanetra dapat “melihat lebih jauh” dibandingkan matanya, karena pendengarannya dapat memberikan kesan tentang arah dan jarak (Setiyanti, 2002). Bunyi yang didengar dapat berfungsi sebagai tanda (Ekspresi) dan lambing (Bahasa). Hasil persepsi dari penyandang cacat tunanetra setelah melakukan adaptasi dengan suara yang mereka dengar yaitu dapat berupa :

- 1) Sound identification yaitu mengenal suara termasuk membedakannya.
- 2) Sound Location yaitu menemukan sumber suara.
- 3) Object Direction yaitu menemukan objek yang diinginkannya.

##### b. Indra Peraba

Meraba merupakan indra kontak dengan objek melalui kulit, sehingga dapat dirasakan objek yang disentuh. Istilah meraba mempunyai dua arti yaitu : Perbuatan aktif yaitu meliputi indra keseimbangan atau kinestesi dan pengalaman raba secara pasif yaitu untuk sentuh dan tekanan, merasa panas, dingin, sakit dan untuk vibrasi (Setiyanti 2002). Bagi tunanetra meraba dapat merasakan hal-hal yang ada disekitarnya sehingga “dapat melihat” melalui jari-jarinya. Tunanetra dapat membedakan tekstur yang kasar dan yang halus, dapat merasakan panas atau dingin juga dapat mengenal barang yang disentuh.

##### c. Indra Penciuman

Indra penciuman merupakan salah satu indra yang dimiliki penyandang cacat tunanetra. Indra penciuman ini bagi tunanetra dapat menciptakan memori yang tersimpan dalam ingatan dan

sebagai alat untuk membantu mengorientasikan diri. Henning (1924) dalam Setiyanti (2002). Membedakan enam macam bau yaitu, bau busuk, bau bunga, bau buah, bau sangit, bau akar dan bau getah.

Indra penciuman tunanetra dapat melatih memori dan daya kepekaan mereka dalam mengenal lingkungan sekitarnya. Penciuman (olfactory) bagi tunanetra dapat berfungsi sebagai : Discrimination (membedakan bau) dan Localitation (menemukan sumber bau).

## B. Pejalan Kaki

### 1. Pengertian Berjalan kaki

Pengertian berjalan kaki dalam **Muhhammad Muslihun (2013)**, Menurut **Giovanny (1977)**. Berjalan merupakan salah satu sarana transportasi yang dapat menghubungkan antara satu fungsi di suatu kawasan dengan fungsi lainnya. Sedangkan menurut **Fruin (1979)**, berjalan kaki merupakan alat untuk pergerakan internal kota, satu – satunya alat untuk memenuhi kebutuhan interaksi tatap muka yang ada didalam aktivitas komersial dan kultural di lingkungan kehidupan kota. Berjalan kaki merupakan alat penghubung antara moda–moda angkutan yang lain.

### 2. Jenis Pejalan Kaki

Menurut jenis sarana perjalan pejalan kaki **Rubenstein (1987)** mengungkapkan bahwa terdapat 4 ( empat ) kategori pejalan kaki yaitu :

- Pejalan kaki penuh, yaitu mereka yang mneggunakan moda pejalan kaki sebagai moda utama, sepenuhnya digunakan dari tempat asal sampai tujuan, antara lain karena jaraknya dekat, berjalan sambil berekreasi lebih mudah dengan berjalan kaki.
- Pejalan kaki pemakai kendaraan umum, yaitu mereka yang berjalan kaki sebagai moda antara, dari tempat asal ke tempat ke tempat kendaraan umum, pada perpindahan rute kendaraan umum atau dari pemberhentian kendaraan umum ke tujuan akhir.
- Pejalan kaki pemakai kendaraan pribadi dan kendaraan umum, yaitu mereka yang menggunakan moda jalan kaki sebagai moda antara, dari tempat parkir kendaraan pribadi ke pemberhentian kendaraan umum dan ke tempat tujuan akhir.

Pejalan kaki pemakai kendaraan pribadi penuh, merek menggunakan moda jalan kaki sebagai moda antara tempat parkir kendaraan pribadi ke tujuan akhir yang hanya bisa dilalui dengan berjalan kaki.

### 3. Pejalan Kaki Tunanetra

Mobilitas merupakan kemampuan untuk bergerak dari suatu tempat ketempat lain, keposisi yang diinginkannya dengan mudah, efektif dan aman yang didahului oleh orientasi. Orientasi merupakan kemampuan penggunaan indra yang masih berfungsi oleh penyandang cacat tunanetra agar dapat mengetahui posisi dan menempatkan diri werta hubungan dengan semua objek yang penting dilingkungannya. (**Setiyanti,2002**).

Menurut **Rusmawan (1999)** mengemukakan bahwa, dalam hal berjalan termasuk juga di dalamnya dengan menggunakan alat bantu pergerakan seperti tongkat maupun Tunanetra termasuk kelompok pejalan kaki.

Menurut **Kamus Besar Bahasa Indonesia KBBI** Tongkat adalah sepotong bambu (rotan, kayu, dan sebagainya) yang agak panjang (untuk menopang atau pegangan ketika berjalan, menyokong, dan sebagainya).

Secara umum tongkat yang digunakan tunanetra di Indonesia ada dua macam antara lain:

- Tongkat panjang/tongkat putih (*Long Cane/White Cane*)
- Tongkat lipat (*Collapsable Cane*)

### 4. Kebutuhan Ruang Pejalan Kaki

Pada penelitian yang dilakukan oleh *Federal Highway Administration University Course* menghasilkan karakteristik pejalan kaki yang berhubungan dengan kebutuhan ruang yang dibutuhkan oleh pejalan kaki. Adapun kebutuhan ruang didasarkan ada *body ellipse* dengan ukuran tebal 50 cm (19,7 inci) dan lebar 59,9 cm = 60 cm (23,6 inci) ketika seseorang berdiri tegak, sehingga total luas untuk seseorang ketika berdiri tegak 0,3 m<sup>2</sup>.

## C. Jalur Pedestrian

### 1. Jalur Pedestrian

Pedestrian berasal dari bahasa Yunani PEDOS yang berarti KAKI (*Oxford Advance Learner's Dictionary of Current English*, AS Hornby 1998.), dalam bahasa Latin berasal dari kata *pedester*/*pedestris* yaitu orang yang berjalan kaki, (Muslihun, 2013).

Menurut Widodo (2001) dalam Terok (2016) pedestrian adalah pergerakan orang dengan mode jalan kaki dan titik awal ke titik tujuan yang melewati suatu kawasan dimana adanya ruang yang cukup untuk dapat melihat-lihat ataupun beraktivitas.

### 2. Jenis Jalur Pedestrian

- a. Jalur pedestrian dalam bangunan terdiri dari jalur Horizontal dan Vertikal.
- b. Jalur pedestrian diluar bangunan terbagi
  - 1) menurut fungsi :
    - a) Jalur pejalan kaki yang terpisah dari jalur kendaraan umum
    - b) Jalur pejalan kaki yang digunakan sebagai jalur menyeberang
    - c) Jalur pejalan kaki yang bersifat rekreatif
    - d) Jalur pejalan kaki yang digunakan untuk berbagai aktivitas
    - e) Jalur khusus pejalan kaki yang cukup sempit dan hanya cukup untuk satu pejalan kaki
    - f) Jalur yang relatif sempit di belakang jalan utama, yang terbentuk oleh kepadatan bangunan, khusus pejalan kaki karena tidak dapat dimasuki kendaraan
  - 2) Menurut Bentuk :
    - a) Arkade atau selasar, suatu jalur pejalan kaki yang beratap tanpa dinding pembatas disalah satu sisinya.
    - b) *Gallery*, berupa selasar yang lebar digunakan untuk kegiatan tertentu
    - c) Jalur pejalan kaki tidak terlindungi/tidak beratap

### 3. Elemen – Elemen Jalur Pedestrian

Pada jalur pedestrian yang keberadaannya sangat di perlukan oleh para pejalan kaki, umumnya terdapat elemen – elemen atau disebut juga dengan perabot jalan (*Street Furniture*) didalamnya.

- a. Pohon / tanaman peneduh  
Tanaman peneduh digunakan sebagai pelindung, penyejuk, penyaring udara yang terpolusi, pengarah dan mempercantik kawasan.
- b. *Sculpture*  
*Sculpture* dibuat untuk mempercantik jalur pedestrian atau menarik perhatian mata (*vocal point*).
- c. Taman  
Taman (*Garden*) diterjemahkan dari bahasa Ibrani, Gan melindungi atau mempertahankan lahan yang ada dalam suatu lingkungan berpagar, *oden* berarti kesenangan, kegembiraan, dan kenyamanan.
- d. Lampu  
Lampu yang di gunakan sebagai penerangan di waktu malam hari.
- e. Paving  
Paving adalah trotoar/ubin/bahan hamparan yang rata.
- f. Sign / Tanda  
Papan penunjuk jalan dan informasi adalah papan yang memberikan petunjuk kepada pemakai jalan mengenai arah, tempat dan informasi.

### 4. Fasilitas Jalur Pedestrian

Menurut Rubenstein, 1992 (Maudon, 1987; 123) Fasilitas pedestrian terdiri dari:

- a. Trotoar / *sidewalk*, yaitu fasilitas jalur pedestrian dengan lantai perkerasan yang terletak di kanan-kiri fasilitas jalan kendaraan bermotor.
- b. *Foot path* / jalan setapak, yaitu fasilitas jalur pedestrian seperti ganggang di lingkungan permukiman kampung.
- c. Plaza, yaitu tempat terbuka dengan lantai perkerasan, berfungsi sebagai pengikat massa bangunan, dapat pula sebagai pengikat-pengikat kegiatan.

- d. Pedestrian mall, yaitu jalur pedestrian yang cukup luas, disamping digunakan untuk sirkulasi pejalan kaki juga dapat dimanfaatkan untuk kontak komunikasi atau interaksi sosial.

*Zebra cross*, yaitu fasilitas jalur pedestrian sebagai fasilitas untuk menyeberang jalan kendaraan bermotor. Permasalahan yang utama dalam perancangan kota adalah menjagakeseimbangan.

## 5. Kriteria Perancangan Jalur Pedestrian Bagi Tunanetra

Teori atau penjelasan mobilisasi tunanetra membutuhkan aspek atau faktor Keselamatan dan Kemudahan.

### a. Kriteria Keselamatan

Menggabungkan definisi keselamatan dan keamanan, dimana jaringan pejalan kaki harus dapat mereduksi konflik terhadap kendaraan bermotor dan ancaman kriminalitas selama melakukan pergerakan.

### b. Kriteria Kemudahan

Mobilitas memiliki definisi yang sama dengan kemudahan dimana kemampuan pejalan dan bergerak dengan mudah tergantung pada tingkat konflik dengan lalulintas kendaraan hambatan pergerakan, pola guna lahan, dan ketersediaan Ruang Khusus Pejalan Kaki.

## METODOLOGI PENELITIAN

### A. Lokasi Penelitian

Lokasi berada di kawasan Koridor Jalan Sam Ratulangi, Kota Manado. Delienasi lokasi penelitian di ambil mulai dari *zero point* sampai pada monument pikat. Lokasi penelitian dibagi empat belas segmen yaitu :

- a) Segmen 1 (Bank Sulut – Gunung Langit)
- b) Segmen 2 (Minahasa Raat – Rumah Panggung)
- c) Segmen 3 (Rumah Tinggal – Kredit Plus)
- d) Segmen 4 (Bank BCA – Tanah Kosong)
- e) Segmen 5 (Holland Bakery – Kompleks Keuskupan Manado)
- f) Segmen 6 (Apotik Kimia Farma – Mandiri Health)
- g) Segmen 7 (Yamaha – BRI)
- h) Segmen 8 (Gereja GMIM Paulus – Jakarta Motor)
- i) Segmen 9 (Optik Internasional – Manado Dental Care)
- j) Segmen 10 (Ex. RM. Kios Baru – Apotik Setia)
- k) Segmen 11 (Pertokoan – Indomaret)
- l) Segmen 12 (RM. Srisolo – Toko Furniture)
- m) Segmen 13 (Pertokoan – Monumen Pikat)
- n) Segmen 14 (Ex. Tridjaya Motor – Toko Bangunan)

### B. Metode Penelitian Dan Pengumpulan Data

#### 1. Metode Penelitian

Metode Penelitian ini menggunakan metodologi kuantitatif rasionalistik dengan pendekatan metode Deduktif.

#### 2. Pengumpulan Data

##### a. Data Primer

Pengambilan data pada area penelitian koridor jalan sam ratulangi antara zero point dan monument pikat dengan cara.

- 1) Pengukuran dimensi panjang, lebar dan tinggi pada trotoar, jalan penghubung (*ramp*), jalan / lorong, jalan akses ke bangunan kanopi. Kanstein dan jalan raya.
- 2) Identifikasi *street furniture* lainnya seperti ; permukaan lantai trotoar, rambu (*Sign*), tempat naik turun penumpang, pohon / tanaman peneduh, tempat duduk, shelter, jalur pemandu, tempat sampah, ramp, kanstein, pagar pengaman.

Lokasi penelitian antara zero point dan monument pikat dibagi empat belas segmen.

### b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang di peroleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperolrh dan dicatat oleh pihak lain). Data sekunder umumnya berupa bukti, catatan atau laporan historis yang telah tersusun dalam arsip (data documenter) yang dipublikasikan dan yang tidak dipublikasikan. Pencarian yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

- 1) Pengambilan data sejarah wilayah Kota Manado dan kependudukan dari kutipan, data Tunanetra Kota Manado dari Dinas Sosial Kota Manado dan Panti Sosial Bina Marga Tunanetra "Timoutou" Kota Manado.
- 2) Pengambilan peta kawasan dari Bappeda Kota Manado.  
Pencarian secara online, di lakukan dengan mencari referensi, kajian teori, jurnal, peta digital, google earth, dan sebagainya.

### C. Variabel dan Indikator Penelitian

Sumandi (2008) menyatakan bahwa variable adalah faktor-faktor yang berperan didalam kondisi dan gejala yang diteliti dan segala hal yang akan menjadi objek penelitian. Standar / indikator faktor fisik yang perlu diteliti.

**Variabel Penelitian adalah sbb :**

1. Keselamatan
  - a. Permukaan Pedesterian
  - b. *Kanstein (Curb)*
  - c. Pagar pengaman
  - d. Naik/turun penumpang
  - e. *Shelter*
  - f. Kanopi
  - g. Pohon/ Tanaman peneduh
2. Kemudahan
  - a. Ukuran dasar
  - b. Jalur pemandu / (*Guiding block*)
  - c. Jalur Penghubung (*Ramp*)
  - d. Tempat duduk/tempat istirahat
  - e. Tanda/ (*Sign*)
  - f. Tempat sampah

### D. Populasi Dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011).

Berdasarkan data dari dinas sosial kota manado jumlah disabilitas tunanetra di kota manado **198** orang atau **13,70%**, dari jumlah kaum disabilitas (1445 orang). Data tersebut dapat dikelompokkan sesuai profesi dari penyandang tunanetra, berikut pengelompokkannya.

- 1) Pedagang Asongan = 79 orang
  - 2) Tukang pijat = 59 orang
  - 3) Pelajar/Mahasiswa = 40 orang
- Dan lain-lain = 20 orang.

#### 2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari subyek dalam populasi yang diteliti, yang sudah tentu mampu secara representative dapat mewakili populasinya (Sabar, 2007).

Perhitungan jumlah sampel menurut rumus Slovin (ridwan, 2005)

$$n = \frac{N}{N(d)2 + 1}$$

n = sampel; N = populasi; d = tingkat kesalahan.

Jumlah tunanetra di manado 198 orang, tingkat kesalahan yang dikehendaki 10% jadi jumlah sampel pada penelitian ini :

$$n = \frac{198}{198(0.1)^2 + 1}$$

$$= \frac{198}{2.98}$$

= 66.44 dibulatkan 67 sampel

Yang terbagi pada 14 segmen sehingga setiap segmen terdiri dari :

$67/14 = 4,78$  di bulatkan 5 sampel (orang).

#### E. Metode Merancang Kuesioner

Untuk memenuhi kebutuhan data dalam menganalisa, maka dibutuhkan sebuah rancangan kuesioner. Dalam kuesioner ini dibagi dalam dua bagian yaitu :

- Data umum beruparesponden, yaitu berisi mengenai data pribadi responden berupa pekerjaan, umur, pendidikan, jenis kelamin.
- Pertanyaan kuesioner tertutup, berisikan pertanyaan-pertanyaan yang digali dari teori-teori mengenai pedestrian.

#### F. Metode Analisis Data

Untuk pengolahan data hasil kuesioner yaitu berdasarkan pada skala Likert, dengan memberi skor pada setiap jawaban, maka penelitian jawaban di kuesioner digolongkan dalam empat skor (Sugiyono,2009) yaitu :

4 = Sangat Setuju

3 = Setuju

2 = Tidak Setuju

1 = Sangat Tidak Setuju

Selanjutnya untuk menetapkan peringkat dalam setiap variabel penelitian dapat dilihat dari perbandingan antara skor ideal (Narimawati, 2007). Dari skor actual diperoleh melalui hasil perhitungan seluruh pendapat responden sesuai klasifikasi bobot yang diberikan (1,2,3 dan 4).

Skor ideal = Jumlah Responden x 4 (Skor tertinggi)

Skor Aktual = (freq x 4)+(freq x 2)+(freq x 1)

$$\% \text{Skor Aktual} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Hasil kuantitatif dari perhitungan rumus tersebut di atas dikategorikan sesuai tingkat prosentase . Adapun langkah-langkah yang ditempuh untuk menentukan kriteria keselamatan dan kemudahan pejalan kaki adalah :

- Menentukan skor maksimal yang diperoleh dari hasil perkalian antara skor tertinggi, jumlah item, jumlah responden. Skor maksimal tingkat keselamatan dan kemudahan pejalan kaki adalah :  $4 \times 1 \times 5 = 20$
- Menentukan skor minimal yang diperoleh dari hasil perkalian antara skor terendah, jumlah item, jumlah responden. Skor minimal tingkat keselamatan dan kemudahan pejalan kaki adalah :  $1 \times 1 \times 5 = 5$
- Menetapkan rentang skor, yakni antara skor maksimal dikurangi skor minimal. Rentang skor yang dimaksud adalah :  $20 - 5 = 15$
- Menetapkan interval kelas. Interval kelas diperoleh dari rentang skor sebagai jenjang kriteria.

$$\text{Interval Kelas} = \frac{\text{Rentang skor}}{\text{Jenjang kriteria}} = \frac{15}{4} = 3,75$$

e. Menetapkan persentase maksimal, yaitu 100%.

f. Menetapkan persentase minimal. Persentase minimal diperoleh dari Skor minimal dibagi skor maksimal dikalikan 100%



$$\begin{aligned} \text{Presentase Minimal} &= \frac{\text{Skor Minimal}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{5}{20} \times 100\% \\ &= 25\% \end{aligned}$$

g. Menetapkan rentang persentase, yaitu diperoleh dari persentase maksimal dikurangi persentase minimal.

$$100\% - 25\% = 75\%$$

h. Menetapkan interval kelas persentase, yaitu rentang persentase dibagi kriteria. Dengan demikian interval kelas persentase adalah :

$$\begin{aligned} \text{Interval Kelas} &= \frac{\text{Rentang Persentase}}{\text{Kriteria}} \\ \text{Persentase} &= \frac{75\%}{4} \\ &= 18,75\% \end{aligned}$$

i. Menetapkan kriteria, yakni Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, Sangat Tidak Setuju.

| Interval Kelas Persentase (%) | Kriteria            |
|-------------------------------|---------------------|
| 100 % > Persen > 81,25%       | Sangat Setuju       |
| 81,25 % > Persen > 62,5%      | Setuju              |
| 62,5 % > Persen > 43,75%      | Tidak Setuju        |
| 43,75 % > Persen > 25%        | Sangat Tidak Setuju |

Berdasarkan tabel hasil Kuesioner rata-rata menunjukkan bahwa, pendapat responden terhadap objek penelitian pada umumnya menyatakan tidak setuju terhadap kondisi eksisting (Trotoar) dikoridor jalan Sam Ratulangi yang dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Permukaan Trotoar (Paving)

Berdasarkan kriteria keselamatan, sebanyak **52%** dari **67** responden yang menjadi objek penelitian menyatakan **Tidak Setuju** dengan kondisi yang ada, karena menurut mereka belum memadai. Di mana kondisi tekstur material di beberapa tempat pada semua segmen permukaan pejalan kaki belum Sesuai.

2. Kanstein / Tepi Pengaman (*Curb*)

Berdasarkan kriteria keselamatan, sebanyak **40%** dari **67** responden yang menjadi objek penelitian menyatakan **Tidak Setuju** dengan kondisi kanstein atau tepi trotoar yang ada. Karena terdapat beberapa kerusakan berat titik tertentu yang diakibatkan akar pohon yang menjalar dan disamping itu juga tidak terdapat tepi pengaman pada pinggiran trotoar yang berupa kanstein dinaikan dari permukaan trotoar atau penghentian tongkat tunanetra kearah jalan, hal ini dapat membahayakan bagi tunanetra pada waktu berjalan sendiri sesuai persyaratan teknis kanstein / tepi pengaman harus dinaikan setinggi minimum 10 cm dan lebar 15 cm dari permukaan trotoar sepanjang jalur pedestrian hal ini penting bagi penghentian tongkat tunanetra kearah area yang berbahaya.

3. Pagar pengaman / pegangan rambat (*bollards*)

Berdasarkan kriteria keselamatan, sebanyak **87%** dari **67** responden yang menjadi objek penelitian menyatakan sangat **Setuju** apabila ada pagar pengaman di area-area tertentu agar ada pembatas antara trotoar dengan jalan raya di daerah berbahaya.

4. *Shelter* dan daerah naik / turun penumpang

Berdasarkan kriteria keselamatan sebanyak **45%** dari **67** responden yang menjadi objek penelitian menyatakan **Tidak Setuju** karena kondisi yang ada di daerah naik / turun penumpang dan disembarang tempat dan tempat menunggu mikrolet dan taxi tidak disediakan sepanjang trotoar, hal ini dapat membahayakan pejalan kaki karena seringkali terjadi konflik kepentingan dengan moda transportasi lain. Sesuai persyaratan teknis, daerah naik turun penumpang.

5. Pohon / Tanaman Peneduh dan Kanopi

Berdasarkan kriteria Keselamatan sebanyak **53%** dari **67** responden yang menjadi objek penelitian menyatakan **Tidak Setuju** sebab kondisi pohon / kanopi & tanaman peneduh tidak sepenuhnya berada pada semua segmen & ada beberapa segmen kanopinya terpasang tetapi

tanaman peneduh sudah mati, begitu halnya akar pohon di beberapa segmen merusak kanstain dan permukaan trotoar hal ini menyebabkan kurang memberikan perlindungan terhadap cuaca, angin dan panas matahari pada saat berjalan kaki sekaligus tidak optimalnya penyerapan tanaman terhadap polusi udara pada lokasi penelitian

#### 6. Jalur Penghubung (*Ramp*)

Berdasarkan kriteria Kemudahan sebanyak **50%** dari 67 responden yang menjadi objek penelitian menyatakan **Tidak Setuju** dengan kondisi jalur penghubung saat ini, karena banyak diantaranya sering menyulitkan responden dalam berjalan kaki dimana kondisi yang ada cukup curam dan bahkan juga dalam keadaan sudah rusak.

#### 7. Ukuran Dasar Trotoar

Berdasarkan kriteria Kemudahan sebanyak **84%** dari **67** responden yang menjadi objek penelitian menyatakan **Sangat Setuju** apabila ukuran dasar trotoar diperlebar lagi agar tempat khusus bagi tunanetra untuk melaksanakan tugas hari-harinya dan dapat memudahkan mereka untuk berada di tempat tersebut hal ini disebabkan karena pejalan kaki tunanetra sering bertabrakan dengan pejalan kaki lainnya disamping itu juga pot bunga yang diletakan di trotoar sering mengganggu dalam beraktivitas di atas trotoar.

#### 8. Jalur Pemandu

Jalur yang memandu tunanetra untuk berjalan dengan menggunakan alat bantu tongkat sebagai peraba terhadap tekstur ubin pengarah dan ubin peringatan.

Berdasarkan kriteria kemudahan sebanyak **55%** dari **67** responden yang menjadi objek penelitian menyatakan **Tidak Setuju** dengan kondisi jalur pemandu yang ada karena belum semua segmen terdapat jalur pemandu dan di beberapa segmen sudah dalam kondisi rusak dan tidak layak lagi, serta susunan jalur pemandu (ubin garis dan dot) belum dapat berfungsi dengan baik sebagai ubin pengarah dan ubin peringatan dikarenakan penempatannya yang rancuh tidak sesuai ketentuan persyaratan teknis,

#### 9. Tempat Duduk

Berdasarkan kriteria Kemudahan sebanyak 71% dari 67 responden yang menjadi objek penelitian menyatakan Setuju untuk jumlah dan penempatan tempat duduk, tetapi ada beberapa bangku yang harus diperbaiki karena kondisinya sudah rusak.

#### 10. Tanda (Sign)

Berdasarkan kriteria Kemudahan sebanyak 74% dari 67 responden yang menjadi objek penelitian menyatakan Setuju apabila ada tanda yang secara khusus diperuntukan bagi tunanetra bila berada di trotoar agar dapat memudahkan mereka untuk dapat mengenali dan dapat memasuki bangunan gedung atau fasilitas pelayanan public yang ada. Tanda / rambu tersebut berupa huruf timbul atau huruf Braille yang dapat dibaca oleh tunanetra.

#### 11. Tempat Sampah

Berdasarkan kriteria Kemudahan sebanyak 49% dari 67 responden yang menjadi objek penelitian menyatakan Tidak Setuju dengan posisi tempat sampah yang ada saat ini karena disebagian titik penempatannya di beberapa titik sepanjang jalur pedestrian penempatannya sangat mengganggu dan menghambat pejalan kaki tunanetra.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Kriteria perancangan jalur pedestrian dibagi dalam 2 variabel yaitu keselamatan dan kemudahan.

Kriteria keselamatan :

- Memiliki permukaan yang tidak licin
- Kondisi kanstein yang tidak memadai
- Tidak memiliki pagar pengaman
- Tidak tersedia shelter dan daerah naik/turun penumpang
- Pohon dan kanopi tidak berada pada semua segmen

Kriteria kemudahan :

- Memiliki jalur penghubung yang cukup curam dan rusak
- Perlu memperlebar ukuran dasar trotoar
- Kondisi jalur pemandu yang tidak layak
- Perlu perbaikan kondisi tempat duduk
- Tidak memiliki tanda berupa huruf Braille

- Posisi tempat sampah tidak pada tempatnya
2. Persyaratan Teknis

Jalur pedestrian bagi tunanetra di koridor Jalan Sam Ratulangi Kota Manado belum memenuhi persyaratan teknis dimana secara umum elemen trotoar yang ada belum memadai dan tidak sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan. Hal ini disebabkan oleh segi kelengkapan belum sepenuhnya dilengkapi oleh perlengkapan elemen yang diperlukan di jalur pedestrian dan dari segi kondisi belum memenuhi standar persyaratan yang ada.

### B. Saran

Penelitian yang telah dilakukan terhadap Jalur Pedestrian Bagi Tunanetra Di Koridor Jalan Sam Ratulangi Manado memiliki beberapa kekurangan yang didapatkan lewat survei lokasi. Dengan ini disarankan beberapa usulan agar dapat menjadi dasar untuk mengevaluasi kondisi terkini trotoar apakah sudah memenuhi Persyaratan Teknis Jalur Pedestrian Bagi Tunanetra, sebagai berikut :

1. Sebaiknya dilakukan Revitalisasi terhadap trotoar di sepanjang Jalan Sam Ratulangi Manado yang dimulai dari titik Zeropoint – Monumen Pikat
2. Menata kembali keberadaan elemen trotoar seperti pohon, tempat duduk, tiang listrik,, tiang lampu jalan, tempat sampah, tanda atau marka tertentu, dan sebagainya agar memudahkan bagi pejalan kaki terlebih khusus bagi tunanetra untuk memanfaatkan fasilitas umum tersebut.
3. Kondisi ram/jalan menurun, kanstin, jalur pemandu, penutup saluran, kanopi, harus lebih diberi perhatian karena menjadi faktor yang dapat menjamin keselamatan bagi tunanetra yang memanfaatkan fasilitas tersebut.

### DAFTAR PUSTAKA

- .....Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 1997 Tentang Penyandang Cacat.
- .....Peraturan Pemerintah No.43 tahun 1998 tentang *Upaya Peningkatan Kesejahteraan Sosial Penyandang Cacat*, Jakarta, 1997
- .....Departemen PU, 2006, *Peraturan Menteri PU Tentang Pedoman Teknis Fasilitas dan Aksesibilitas pada Bangunan Gedung dan Lingkungan*, Jakarta, 2006
- .....Departemen PU,1999, *Pedoman Teknik Persyaratan Aksesibilitas pada Jalan Umum*, Yayasan Penerbit Pekerjaan Umum, Jakarta, 1999
- .....Direktur Penataan Ruang Nasional, 2000, *Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Ruang Pejalan kaki di Perkotaan*, Jakarta 2000
- Budiharjo, Eko.Ir Msc, (1996), *“Tata Ruang Perkotaan”*,PT, Alumni, Bandung
- Budiharjo, Eko dan Sujarto Djoko (2009), *Kota Berkelanjutan (Sustainable City)*, Penerbit PT. Alumni, Bandung 2009.
- Budiharjo Eko,2007, *Dasar-dasar Arsitektur Ekologis*, Kanisius Bandung.
- Cahyono, U B, 2009, *Rancang Bangun Elemen Aksesibilitas Ramp pada Fasilitas Umum Penyandang Cacat dan Lansia dalam mewujutkan Lingkungan Bebas Rintangan*, Jurnal Arsitektur, FT UNS, 2009
- Ching DK, terjemahan Hanoto P, 1984, *Arsitektur, Bentuk, Ruang dan Susunannya*, Erlangga, 1984
- Dharmadiatmika, 2012, *Desain Aksesibilitas Penyandang Tuna Daksa dan Tunanetra dikawasan Wisata Hutan Denpasar Selatan*, Jurnal Agroekoteknologi Tropika, Vol 1 No. 1, 2012.
- Herlina, 2008, *Profil Kebutuhan Psikologis Mahasiswa Tunanetra diFakultas Ilmu Pendidikan UPI Laporan Penelitian*, Bandung, 2008.
- Hudiaman, 2013, *Kajian Bentuk Kursi pada Foot Court di Kota Bandung*, Jurnal Rekajiva, No.01. Vol.01, Januari 2013.
- Maharani, 2012, *Desain dan Lingkungan untuk Tunanetra*, Skripsi, ISI, Denpasar 2012.
- Manuaba, 1998, *Ergonomi Pertumbuhan dan Peranannya dalam Pembangunan*, Semnas IPK Hiperkes, Batu, Jawa Timur, 1998
- Mauliani, 2010, *Fungsi dan Peran Jalur Pedestrian bagi Pejalan Kaki*, Jurnal NALAR,s Vol.9 No.2, Juli 2010
- Muhadjir, N., (2000), *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi IV*, Rake Sarasin, Yogyakarta.
- Mulyandari, H. (2010) *.Pengantar Arsitektur Kota*, Andi Offset, Yogyakarta, Indonesia.
- Mujimin, 2007, *Penyediaan Fasilitas Publik yang Manusiawi bagi Aksesibilitas Difabel*, Jurnal Dinamika Pendidikan, No.1/th X1V/Mei, 2007

- Puspitasari, F M, 2011, *Karakteristik Lingkungan Fisik sebagai pendukung Mobilitas Siswa Tunanetra di Lingkungan Sekolah Luar Biasa (Studi kasus: SMP LB-A Yayasan Pendidikan Anak-Anak Buta Surabaya)*, Skripsi Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Malang, 2011.
- Puswiartika, 2008, *Peran Ergonomi dalam Meningkatkan Produktivitas Kerja*, Jurnal Pengembangan Humaniora Ragam, Vol.8 No.1 April, 2008.
- Rachmat A, 2010, *Pengembangan Thermometer Suara bagi Tunanetra Berbasis Mikrokontroler dengan sensor Resistif*, Jurnal Rekayasa ITN No.2 Vol. XIV. April-Juni, 2010.
- Rudiyati, 2009, *Latihan Kepekaan Dria Non Visual bagi Anak Tunanetra*, Jurnal Pendidikan Khusus, Vol.5 No. 2, November, 2009.
- Setijanti, 2002, *Safety Design bagi Tunanetra dengan Penekanan terhadap Indra Pendengaran, Indra Perabaan dan Indra Penciuman*, Seminar Teknik Arsitektur, Universitas Katholik Soegijapranata, Semarang, 2002.
- Sholaludin, 2007, *Setting Ruang dan Pengaruhnya terhadap Aksesibilitas para Penyandang Cacat Tubuh di Pusat Rehabilitasi Yakkum Yogyakarta*, Jurnal Lintas Ruang Vol.1 edisi 1, 2007
- Supantandar S.1999. *Disain Interior*, Djambatan, Jakarta.
- Tarsidi D, 2008, *Aksesibilitas Lingkungan Fisik bagi Penyandang Cacat*, UPI, Bandung 2008
- Watson, D., (2004), *Time Saver Urban Design*, The McGraw Hill, Companies, New York.
- Wahyuni E S, 2009, *Makna Hidup Penyandang Cacat Tunanetra yang Berprofesi sebagai Tukang Pijat*,
- Widati, S, 2008, *Bermain Gitar untuk Ketrampilan pra vokasional pada anak tunanetra*, jurnal Pendidikan Luar Biasa, Vol.4, No.1, 2008
- Yuliwardhani, D F, 2009, *Prinsip Desain Aksesibilitas Ruang Luar bagi Tunanetra*, Tesis Jurusan Arsitektur Universitas Brawijaya, 2009
- Ferdinan S.R.P Terok, 2015, *Persepsi Masyarakat Terhadap Elemen Street Furniture Pedestrian Koridor Jalan Piere Tendeau di Manado*, Tesis Jurusan Arsitektur Universitas Sam Ratulangi 2015.
- Rachmat Prijadi, 2014, *Pengaruh Material Penutup Pedestrian Terhadap Kenyamanan Gerak Pejalan Kaki di Kawasan Wisata Pusat Kota Manado*, Tesis Jurusan Arsitektur Universitas Sam Ratulangi 2014.