

# Teodolita

JURNAL ILMU-ILMU TEKNIK

VOL. 20 NO. 1, Juni 2019

- Analisis Nilai Cbr Pada Tanah Claysilt Akibat Pengaruh Perubahan Kadar Air *Ary Sismiani,  
Novi Andhi Setyo Purwono*
- Peranan Sumur Resapan Untuk Konservasi Sumberdaya Air, Studi Kasus Komplek SD Sumampir Kecamatan Purwokerto Utara *Reni Sulistyawati AM, Pingit  
Broto Atmadi*
- Eksistensi Taman Kota Bulupitu Di Era Disrupsi *Dwi Jati Lestariningsih,  
Basuki*
- Konsep Yin-Yang Pada Tata Ruang Dalam Kelenteng Hok Tek Bio Purwokerto *Wita Widyandini,  
Yohana Nursruwening*
- Kajian Wujud Arsitektural Terhadap Prinsip-Prinsip Perancangan Pada Gereja Katolik Purbalingga *Yohanes Wahyu Dwi Yudono,  
Susatyo Adhi Pramono*
- Aplikasi Edukasi Mengenal Angka Dalam 5 Bahasa Untuk Anak TK Berbasis Android *Eko Sudaryanto  
Febi Ayu Kurniawati*
- Penilaian Kondisi Fisik Trotoar Di Kota Purwokerto, Kabupaten Banyumas *F. Eddy Poerwodihardjo,  
Dwi Istiningsih*
- Rancang Bangun Pengendali Waktu Pada Penerangan Jalan Umum Untuk Meningkatkan Efisiensi Energi Listrik Berbasis Mikrokontroler Atmega 328p *Budi Prastyo,  
Dody Wahjudi*

UNIVERSITAS WIJAYAKUSUMA PURWOKERTO

Teodolita

Vol. 20

NO. 1

Hlm. 1 – 65

ISSN  
1411-1586Purwokerto  
Juni 2019

# TEODOLITA

Jurnal Ilmu – Ilmu Teknik

VOL. 20 NO. 1, Juni 2019

ISSN 1411-1586

## HALAMAN REDAKSI

Teodolita adalah jurnal ilmiah Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto yang merupakan wadah informasi berupa hasil penelitian, studi literatur maupun karya ilmiah terkait. Jurnal Teodolita terbit 2 kali setahun pada bulan Juni dan Desember.

Penanggungjawab : Dekan Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto  
Pemimpin Redaksi : Atiyah Barkah S.T., M.T.  
Sekretaris : Yohana Nursruwening S.T., M.T.  
Bendahara : Basuki S.T., M.T.  
Editor : Wita Widyandini S.T., M.T.  
Dwi Sri Wiyanti S.T., M.T.  
Dody Wahjudi S.T., M.T.  
Tim Reviewer : Dr. Taufik Dwi Laksono S.T., M.T. (Sipil, Unwiku Purwokerto)  
Romigildus Cornelis S.T., M.T. (Sipil, Univ. Cendana Kupang)  
Sulfah Anjarwati S.T., M.T. (Sipil, Univ. Muhammadiyah Purwokerto)  
Kholistianingsih S.T. M.Eng. (Elektro, Unwiku Purwokerto)  
Ain Sahara S.T., M.Eng. (Sekolah Tinggi Teknologi Migas  
Balikpapan)  
Ir. Dwi Jati Lestariningsih M.T. (Arsitektur, Unwiku Purwokerto)  
Eka Widiyananto S.T., M.T. (Arsitektur, Sekolah Tinggi Teknik  
Cirebon)  
Dr. Ani Tjitra Handayani S.T., M.T. (STTNAS Yogyakarta)  
Sirkulasi&Pencetakan : Priyono Yulianto S.T., M.T.  
Eko Sudaryanto S.T., M.Kom.  
Bagian Umum : F. Eddy Poerwodihardjo S.T., M.T.  
Drs. Susatyo Adhi Pramono M.Si.  
Alamat Redaksi : Sekretariat Jurnal Teodolita  
Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto  
Karangsalam-Beji Purwokerto  
Telp 0281 633629  
Email : teodolitaunwiku@yahoo.com

Tim Redaksi berhak untuk memutuskan menyangkut kelayakan tulisan ilmiah yang dikirim oleh penulis. Naskah yang di muat merupakan tanggungjawab penulis sepenuhnya dan tidak berkaitan dengan Tim Redaksi.

# **PENGANTAR REDAKSI**

Edisi Juni 2019 memuat materi yang membahas tentang ilmu-ilmu teknik seperti sipil, arsitektur, elektro dan informatika. Pembahasan yang diberikan diharapkan dapat menambah wawasan bagi siapa saja yang membacanya.

Kontribusi makalah dari berbagai pihak baik di dalam lingkungan kampus maupun di luar lingkungan kampus sangat redaksi harapkan agar dapat memberikan pengetahuan tentang perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang ada.

Akhir kata redaksi mengharapkan peran serta seluruh komponen untuk dapat menjadi pemakalah pada jurnal teodolita pada edisi selanjutnya.

**REDAKSI**

# TEODOLITA

Jurnal Ilmu – Ilmu Teknik

VOL. 20 NO. 1, Juni 2019

ISSN 1411-1586

## DAFTAR ISI

- Analisis Nilai Cbr Pada Tanah Claysilt Akibat Pengaruh Perubahan Kadar Air ..... 1 - 6**  
*Ary Sismiani, Novi Andhi Setyo Purwono*
- Peranan Sumur Resapan Untuk Konservasi Sumberdaya Air, Studi Kasus Komplek SD Sumampir Kecamatan Purwokerto Utara..... 7 - 13**  
*Reni Sulistyawati AM, Pingit Broto Atmadi*
- Eksistensi Taman Kota Bulupitu Di Era Disrupsi ..... 14 - 20**  
*Dwi Jati Lestariningsih, Basuki*
- Konsep Yin-Yang Pada Tata Ruang Dalam Kelenteng Hok Tek Bio Purwokerto..... 21 - 28**  
*Wita Widyandini, Yohana Nursruwening*
- Kajian Wujud Arsitektural Terhadap Prinsip-Prinsip Perancangan Pada Gereja Katolik Purbalingga..... 29 - 37**  
*Yohanes Wahyu Dwi Yudono, Susatyo Adhi Pramono*
- Aplikasi Edukasi Mengenal Angka Dalam 5 Bahasa Untuk Anak TK Berbasis Android..... 38 - 46**  
*Eko Sudaryanto, Febi Ayu Kurniawati*
- Penilaian Kondisi Fisik Trotoar Di Kota Purwokerto, Kabupaten Banyumas..... 47 - 56**  
*F. Eddy Poerwodihardjo, Dwi Istiningsih*
- Rancang Bangun Pengendali Waktu Pada Penerangan Jalan Umum Untuk Meningkatkan Efisiensi Energi Listrik Berbasis Mikrokontroller Atmega 328p..... 57 - 65**  
*Budi Prastyo, Dody Wahjudi*

# ASSESSMENT OF TROTOAR PHYSICAL CONDITIONS IN PURWOKERTO CITY, BANYUMAS DISTRICT

## PENILAIAN KONDISI FISIK TROTOAR DI KOTA PURWOKERTO, KABUPATEN BANYUMAS

F. Eddy Poerwodihardjo<sup>1</sup>, Dwi Istiningsih<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Wijayakusuma Purwokerto  
Kampus UNWIKU Jl. Beji Karangsalam PO BOX 185 Purwokerto 53152

<sup>2</sup> Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik, Universitas Wijayakusuma Purwokerto  
Kampus UNWIKU Jl. Beji Karangsalam PO BOX 185 Purwokerto 53152

Email : [ferdinandeseddy@yahoo.com](mailto:ferdinandeseddy@yahoo.com)

### ABSTRACT

*Sidewalks are pedestrian paths that are generally parallel to the axis of the road and are higher than the surface of the pavement to ensure the safety of the pedestrians concerned. Will be assessed the suitability of the conditions of the sidewalk that was built in the city of Purwokerto with the Minister of Public Works Regulation No. 03 of 2014 as a reference in the sidewalk development planning. Assessment includes; sidewalk dimensions, sidewalk surface conditions, drainage, and completeness of the sidewalk facilities*

*The author determines 9 observation sample locations to retrieve data on the sidewalk conditions that have been built. The results of data collection in the form of a description of the pavement conditions in the form of qualitative data. Qualitative data is used as quantitative data so that it is easy to provide an assessment. Data is given a score, then the score for each location, so that the final results for each location are obtained.*

*The results of the overall assessment of the 9 sample locations are as follows; the sidewalk condition is very good 11%, the sidewalk condition is 55% good, some 34% is not good so it is not suitable to be used for walking. Inadequate conditions need improvement to be used again.*

*Keywords: sidewalk, regulations, assessmen*

### ABSTRAK

Trotoar adalah jalur pejalan kaki yang umumnya sejajar dengan sumbu jalan dan lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan untuk menjamin keselamatan pejalan kaki yang bersangkutan. Akan dinilai kesesuaian kondisi trotoar yang terbangun di kota Purwokerto dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 03 tahun 2014 sebagai acuan dalam perencanaan pembangunan trotoar. Penilaian meliputi; dimensi trotoar, kondisi permukaan trotoar, drainasi, dan kelengkapan fasilitas trotoar.

Penulis menentukan 9 lokasi sampel pengamatan untuk diambil data kondisi trotoar yang telah terbangun. Hasil pengumpulan data berupa deskripsi kondisi trotoar yang berupa data kualitatif. Data kualitatif dijadikan data kuantitatif agar mudah dalam memberi penilaian. Data diberi skor, selanjutnya skor tiap lokasi, sehingga diperoleh hasil akhir tiap-tiap lokasi.

Hasil dari penilaian secara keseluruhan dari 9 sampel lokasi adalah sebagai berikut: kondisi trotoar sangat baik 11 %, kondisi trotoar sebesar 55 % baik, sejumlah 34 % tidak baik sehingga tidak layak digunakan untuk berjalan kaki. Kondisi yang tidak layak membutuhkan perbaikan agar dapat digunakan kembali.

**Kata kunci : trotoar, peraturan, penilaian**

## PENDAHULUAN

Manusia bergerak dari satu ke tempat yang lain untuk tujuan tertentu. Pergerakan merupakan kegiatan yang membutuhkan tempat atau wadah. Berawal hanya dari jejak perjalanan berkembang menjadi wadah yang disebut jalan. Perkembangan teknologi menciptakan kendaraan yang semakin meningkat dari segi kualitas dan kuantitas. Kualitas kendaraan berawal dari kendaraan tradisional ramah lingkungan yang berkembang menjadi kendaraan bermotor dengan bahan bakar minyak. Kuantitas kendaraan meningkat seiring dengan peningkatan taraf hidup dan perkembangan jumlah penduduk yang terus menerus bertambah dari waktu ke waktu.

Trotoar adalah jalur pejalan kaki yang umumnya sejajar dengan sumbu jalan dan lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan untuk menjamin keselamatan pejalan kaki yang bersangkutan. Penulis ingin mengetahui kesesuaian kondisi trotoar terbangun dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 03 tahun 2014 sebagai acuan dalam perencanaan trotoar.

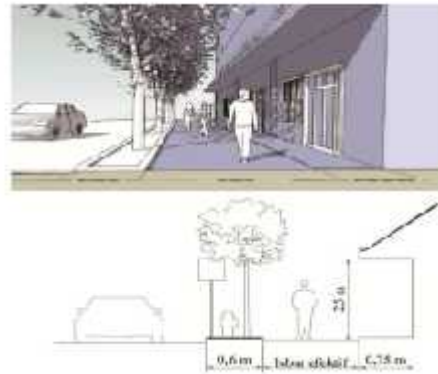
Pentingnya fasilitas trotoar bagi setiap orang mendorong penulis untuk membuat penilaian trotoar terbangun yang diharapkan akan menjadi masukan yang berguna bagi pembangunan trotoar di kota Purwokerto yang akan datang.

## PERATURAN TENTANG PEDOMAN PEMBANGUNAN TROTOAR

Di Indonesia trotoar sebagai jalur di sisi jalan raya, terutama ditujukan bagi pejalan kaki. Trotoar berupa jalur yang dikhususkan untuk pejalan kaki, biasanya terletak bersebelahan di sepanjang jalan.

Fungsi utama diciptakannya jalur tersebut yakni demi keselamatan pejalan kaki pada waktu bergerak dari satu tempat ke tempat lainnya, dan sebaiknya direncanakan dengan baik agar benar-benar dapat berfungsi sesuai tujuannya.

Trotoar sebagai area untuk pejalan kaki telah direncanakan dengan cermat mengacu pada Peraturan menteri nomor 03 tahun 2014 tentang Petunjuk Perencanaan Trotoar oleh Bina Marga Direktorat Pembinaan Jalan Kota dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, berikut penjelasan dengan gambar



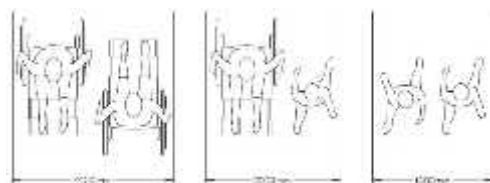
**Gambar 1. Jalur pada Ruas Pejalan kaki**

Jalur hijau dengan lebar 60 cm diatur untuk membatasi trotoar dengan jalan yang selanjutnya disebut dengan zona vegetasi, yang berfungsi sebagai pelindung dan peneduh bagi pejalan kaki, sekaligus berfungsi sebagai lahan area penempatan perabot trotoar. Lebar efektif pejalan kaki adalah lebar minimal area jalan, disebut zona pejalan kaki. Area depan bangunan yang berbatasan langsung dengan trotoar minimal 75 cm, sebagai ruang antara pejalan kaki dengan bangunan di pinggir trotoar yang memberi ruang pemilik bangunan untuk membuka pintu, disebut dengan zona depan bangunan.

Trotoar ditinjau dari aspek fisik memiliki beberapa kriteria yaitu :

### 1. Dimensi Trotoar / Lebar Fasilitas Pejalan Kaki

Ukuran dan dimensi ruang pejalan kaki diukur berdasarkan modul area pedestriannya. Lebar efektif minimum jaringan pedestrian berdasarkan kebutuhan orang adalah 60 cm ditambah 15 cm untuk bergerak ke samping tanpa membawa barang, sehingga kebutuhan total minimal untuk 2 (dua) orang pedestrian berpapasan menjadi 150 cm. Jika kedua pedestrian itu menghindari sentuhan satu sama lain, maka lebar ideal minimum untuk jalur pedestrian adalah 180 cm. Ilustrasi tentang kondisi ini dapat dilihat pada gambar 2.2. memperlihatkan tiga ilustrasi lebar kebutuhan jalur pedestrian dalam tiga kondisi.



**Gambar 2. Tampak Atas dan Potongan Elevated**

Sumber: *Design Guidelines for Pedestrian Accessibility*

Berdasarkan pedoman perencanaan, penyediaan dan pemanfaatan sarana dan prasarana jaringan pejalan kaki di perkotaan tahun 2014 halaman 13 butir (d) Jalur yang digunakan untuk pejalan kaki di jalan lokal dan jalan kolektor adalah 1,2 meter, sedangkan jalan arteri adalah 1,8 meter. Ruang tambahan diperlukan untuk tempat pemberhentian dan halte bus dengan luas 1,5 meter X 2,4 meter.

## 2. Permukaan Trotoar

Permukaan jalur pejalan kaki harus diperkeras dan apabila mempunyai perbedaan tinggi dengan sekitarnya harus diberi pembatas yang dapat berupa kerb atau batas penghalang dapat dibuat dari blok beton, perkerasan aspal atau plesteran. Jenis material yang digunakan untuk trotoar disarankan berupa bahan yang dapat menyerap air. Material pada jalur pejalan kaki seharusnya tidak menyilaukan karena akan mengganggu visibilitas penggunaannya.

## 3. Drainase

Drainase merupakan sarana perkotaan yang biasanya berdampingan atau di bawah trotoar. Keberadaan drainase akan dapat mencegah terjadinya banjir dan genangan-genangan air pada saat hujan. Dimensi minimal adalah lebar 0,5 meter dan tinggi 0,5 meter. Trotoar harus memiliki sistem drainase yang baik agar tidak terjadi genangan yang mengakibatkan trotoar licin.

## 4. Kelengkapan Fasilitas Trotoar

Kelengkapan trotoar adalah fasilitas tambahan yang mendukung fungsi trotoar agar lebih maksimal. Kelengkapan fasilitas trotoar disediakan sesuai kebutuhan. Kelengkapan tersebut meliputi :

### a. Penerangan

Lampu penerangan terletak di luar ruang bebas jalur pejalan kaki dengan jarak antar lampu penerangan yaitu 10 meter. Lampu penerangan dibuat dengan tinggi maksimal 4 meter serta menggunakan material yang memiliki durabilitas tinggi seperti metal dan beton cetak.

### b. Tempat Duduk

Tempat duduk terletak di luar ruang bebas jalur pejalan kaki dengan jarak antar tempat duduk yaitu 10 meter.

Tempat duduk dibuat dengan dimensi lebar 0,4-0,5 meter dan panjang 1,5 meter, serta menggunakan material yang memiliki durabilitas tinggi seperti metal dan beton cetak.

### c. Tempat Sampah

Tempat sampah terletak di luar ruang bebas

jalur pejalan kaki dengan jarak antar tempat sampah yaitu 20 meter. Tempat sampah dibuat dengan dimensi sesuai kebutuhan, serta menggunakan material yang memiliki durabilitas tinggi seperti metal dan beton cetak.

### d. Marka, Perambuan, dan Papan

Informasi (*Signage*)

Marka, perambuan, dan papan informasi terletak di luar ruang bebas jalur pejalan kaki, pada titik interaksi sosial, dan pada jalur pejalan kaki dengan arus padat. Marka, perambuan, dan papan informasi disediakan sesuai dengan kebutuhan, serta menggunakan material yang memiliki durabilitas tinggi dan tidak menimbulkan gangguan visibilitas pejalan kaki.

### e. Halte/*Shelter Bus* dan Lapak Tunggu

Halte/*shelter bus*/angkot dan lapak tunggu terletak di luar ruang bebas jalur pejalan kaki dengan jarak antar halte/*shelter bus*/angkot dan lapak tunggu pada radius 300 meter dan pada titik potensial kawasan.

### f. Fasilitas *Difabel*

Persyaratan untuk jalur pemandu (*guiding blocks*), sebagai sarana penyandang disabilitas terutama tuna netra, adalah :

- Tekstur ubin pengarah bermotif garis-garis menunjukkan arah perjalanan.
- Tekstur ubin peringatan (bulat) memberi peringatan terhadap adanya perubahan situasi di sekitarnya/warning.

Pemasangan ubin tekstur untuk jalur pemandu pada trotoar yang telah ada perlu memperhatikan ubin tekstur eksisting, sedemikian sehingga tidak terjadi kebingungan dalam membedakan tekstur ubin pengarah dan tekstur ubin peringatan.

## 5. Kebersihan

Kebersihan adalah pangkal kesehatan, maka trotoar agar sehat harus dipelihara kebersihannya.

## 6. Vegetasi Trotoar

Trotoar sebagai jalur hijau, tidak dapat lepas dari vegetasi sebagai salah satu elemen hijau dalam trotoar. Pohon pelindung menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari keberadaan trotoar. Pohon-pohon ini selain sebagai peneduh yang akan memberikan kenyamanan juga merupakan pengamanan untuk pengguna trotoar. Persyaratan trotoar yang ideal adalah aman, nyaman untuk pejalan kaki dan tampak indah asri karena deretan pepohonan (Djoni, 2012).

Vegetasi sebagai pelindung pejalan kaki harus memiliki karakter yang sesuai dengan fungsinya sebagai pelindung. Vegetasi diatur dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05 tahun 2012 tentang Pedoman Penanaman Pohon pada Sistem Jaringan Jalan.

## METODE PENELITIAN

### A. Lokasi Penelitian

Lokasi trotoar yang diteliti adalah trotoar yang telah terbangun di Kota Purwokerto Jawa Tengah.

### B. Metode Pengambilan Sampel

Berdasarkan penilaian sementara diperoleh 3 (tiga) kondisi trotoar yaitu; Baik, Sedang, dan jelek. Untuk kepentingan kajian dipilih 3 (tiga) lokasi dengan kondisi Baik, 3 (tiga) lokasi dengan kondisi sedang, dan 3 (tiga) lokasi dengan kondisi jelek. Berikut lokasi yang dipilih:

- a. Lokasi dengan trotoar dengan kondisi baik :
  - 1) Jalan Wiryatmaja ( sisi barat)
  - 2) Jalan Dr. Angka ( sisi utara )
  - 3) Jalan Merdeka ( sisi barat )
- b. Lokasi dengan trotoar dengan kondisi sedang :
  - 3) Jalan HR Bunyamin (sisi barat)
  - 4) Jalan Isdiman (sisi timur)
  - 5) Jalan Merdeka (sisi barat)
- c. Lokasi dengan trotoar dengan kondisi buruk :
  - 7) Jalan A.Yani (sisi barat)
  - 8) Jalan Yos Sudarso (sisi utara)
  - 9) Jalan Suparman (sisi timur)

Diambil 9 lokasi trotoar dengan nomer lokasi sesuai dengan urutan di atas.

### C. Metode penilaian

Rencana penilaian yang akan dilakukan dengan diawali pengumpulan data masing- masing variabel, dicermati dan dilanjutkan penilaian terhadap kondisi yang ada dengan cara mengkuantitatifkan data kualitatif, berdasar data-data yang sudah diperoleh dan penilaian Peraturan Menteri nomor 03 tahun 2014 tentang Petunjuk Perencanaan Trotoar oleh Bina Marga Direktorat Pembinaan Jalan Kota dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Hasil setiap variabel akan diberi nilai atau skor seperti yang telah direncanakan pada bab sebelumnya.

Penilaian terhadap kondisi yang ada dengan cara mengkuantitatifkan data kualitatif

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Deskripsi Kondisi Fisik dan Penilaian Kelayakan Fisik Trotoar

Hasil pemetaan kondisi fisik terbangun dianalisis dan ditampilkan dalam data yang akan disajikan dalam bentuk tabel. Data masing-masing variabel dicermati dan dilanjutkan penilaian terhadap kondisi yang ada dengan cara mengkuantitatifkan data kualitatif, berdasar data-data yang sudah diperoleh. Hasil setiap variabel akan diberi nilai atau skor seperti yang telah direncanakan pada bab sebelumnya.

#### 1. Deskripsi Kondisi Fisik Trotoar

Gambaran tentang kondisi fisik trotoar yang telah terbangun, dan telah dimanfaatkan oleh masyarakat Purwokerto terbagi dalam 5 kelompok besar yaitu:

- a. Kondisi fisik dasar
- b. Kondisi Permukaan Trotoar
- c. Ketersediaan Perabot di Trotoar
- d. Kondisi Drainase dan Kebersihan
- e. Kondisi Vegetasi

Hasil pengamatan di 9 (sembilan) lokasi sampel, kondisi fisik trotoar beragam, dari satu tempat ke tempat lain.

#### 1.1. Dimensi Trotoar

Dimensi trotoar meliputi ketinggian trotoar, lebar trotoar keseluruhan, lebar zona pejalan kaki, lebar zona perabot dan lebar zona depan bangunan.

**Tabel 1. Kondisi Fisik Dasar Trotoar**

| No | Tinggi Trotoar Rata-rata (cm) | Lebar Trotoar (cm) | Lebar Zone Pejalan Kaki (cm) | Lebar Zone Vegetasi (cm) | Lebar Zona depan bangunan |
|----|-------------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1  | 18,58                         | 200                | 120 - 135                    | 65 - 80                  | 6                         |
| 2  | 15,33                         | 220,4              | 140 - 160                    | 60 - 80                  | 5,8                       |
| 3  | 13,31                         | 120 - 160          | 80 - 110                     | 50 - 70                  | 7,8                       |
| 4  | 10,57                         | 160 - 240          | 100 - 180                    | 60 - 80                  | 0 - 7                     |
| 5  | 13,24                         | 120 - 170          | 80 - 130                     | 0 - 40                   | 3- 7,8                    |
| 6  | 12,07                         | 190- 210           | 125 - 145                    | 65                       | 0 - 8                     |
| 7  | 17,24                         | 140 - 210          | 80 - 150                     | 60                       | 0 - 8                     |
| 8  | 10,65                         | 190 - 220          | 110 - 160                    | 60 - 80                  | 0 - 6,8                   |
| 9  | 16,97                         | 200                | 120                          | 80                       | 0 - 6,8                   |



Ketinggian trotoar berkisar antara (3-30) cm dari permukaan aspal jalan dengan rata-rata ketinggian 14,2 cm. Ketinggian trotoar yang telah terbangun mendekati ideal, sesuai dengan kemampuan manusia usia balita dan manula kemampuan mengangkat kaki dengan nyaman adalah 15 cm dan untuk manusia dewasa 18 cm.

Hasil pengamatan dan pengukuran diperoleh lebar trotoar (120 – 220) cm. Trotoar terlebar 220 cm ditemui di Jalan A. Yani bagian utara, Jalan Yos Sudarso, dan Jalan Dr. Angka. Lebar keseluruhan 220 cm dikurangi zona vegetasi 60 cm, maka zona pejalan kaki di trotoar yang tersisa 160 cm. Trotoar yang paling sempit di Jalan Merdeka di bagian selatan yaitu 120 cm dan zona vegetasi 60 cm, sehingga tersisa 60 cm sebagai ruang jalan.

Zona vegetasi menjadi prioritas kedua setelah zona pejalan kaki. Di lokasi Jalan Merdeka tepatnya di depan Wisata Niaga, pot pagar bangunan menjorok ke trotoar, sehingga lebar zona pejalan kaki hanya (60 – 100) cm, terkesan sempit dan tidak nyaman dilewati pejalan kaki. Secara visual terlihat hijau, tetapi fungsi utama trotoar sebagai area pejalan kaki menjadi tidak nyaman.

## 1.2. Kondisi Permukaan Trotoar

Permukaan trotoar merupakan bagian yang berhubungan langsung dengan kaki yang merupakan alat untuk berjalan, maka kondisinya harus selalu terpelihara. Berikut adalah tabel hasil pengamatan permukaan trotoar.

**Tabel 2. Permukaan Trotoar**

| No | Jenis Material Permukaan | Motif Bentuk           | Kondisi | Pada Aspal |     | penutup |         |
|----|--------------------------|------------------------|---------|------------|-----|---------|---------|
|    |                          |                        |         | Ada        | Tdk | corak   | Tekstur |
| 1  | Paving Blok              | Persegi empat 20x20 cm | Utuh    | ✓          |     | Polos   | Kasar   |
| 2  | Paving Blok              | Persegi empat 20x20 cm | Utuh    | ✓          |     | Polos   | Kasar   |
| 3  | Paving Blok              | Persegi empat 20x20 cm | Utuh    | ✓          |     | Polos   | Kasar   |
| 4  | Paving Blok              | Persegi enam variasi   | Sedang  | ✓          |     | Polos   | Kasar   |
| 5  | Paving Blok              | Persegi empat 20x20 cm | Utuh    | ✓          |     | Polos   | Kasar   |
| 6  | Paving Blok              | Persegi empat 20x20 cm | Sedang  | ✓          |     | Polos   | Kasar   |
| 7  | Tegel                    | Persegi empat 30x30    | Rusak   |            | ✓   | Batu    | Sedang  |
| 8  | Tegel                    | Persegi empat 40x40    | Rusak   |            | ✓   | Batu    | Sedang  |
| 9  | Paving Blok              | Persegi enam           | Rusak   |            | ✓   | Polos   | Kasar   |

Sumber : pengamatan dan analisa penulis tahun 2018

Hasil penilaian secara keseluruhan menunjukkan material yang digunakan untuk permukaan trotoar di Kota Purwokerto baik. Kondisi permukaan sebagian besar baik, tetapi terjadi kerusakan yang sangat parah di beberapa titik yaitu Jalan Yos Sudarso, Jalan A. Yani bagian barat dan Jalan S. Parman. Pada titik tersebut beberapa pejalan kaki turun ke badan jalan untuk menghindari trotoar yang rusak. Keadaan tersebut akan membahayakan pejalan kaki, tetapi beberapa tetap melewati dengan hati-hati.

Permukaan trotoar di Kota Purwokerto di beberapa jalur memiliki motif yang sama. Di Jalan Dr. Angka, Jalan Gatot Subroto, Jalan Overste Isdiman dan Jalan Gerilya motif yang digunakan adalah motif segi empat ukuran (20x20) dan bagian tengah-tengah terdapat motif garis. Warna permukaan trotoar, sebagian besar telah pudar. Corak permukaan yang terbuat dari tegel atau ubin sudah

tidak utuh, seperti yang terjadi di Jalan Yos Sudarso dan Jalan A. Yani. Permukaan trotoar di Jalan S. Parman, sebagian besar sudah rusak, terdapat banyak tambalan dan penggantian tegel dengan cor rabat atau tegel dengan corak yang lain. Warna dan corak trotoar merupakan unsur *decorative* pada trotoar yang menyenangkan sehingga pejalan kaki tidak merasa bosan dengan perjalanan mereka.

Trotoar menggunakan paving dan tegel dengan corak batu memiliki permukaan kasar, tetapi permukaan tegel mudah pecah, bila terkena benturan benda keras. Permukaan yang kasarmencegah terjadinya gelincir, seperti tertulis dalam teori gerak benda yang menyatakan semakin besar gaya gesek semakin rendah kecepatan gerak benda yang berarti semakin kasar benda semakin kecil kemungkinan tergelincir. Keadaan permukaan yang kasar sangat mendukung aktifitas pejalan kaki, terutama saat musim hujan. lincir.

### 1.3. Perabot Trotoar

Perabot trotoar adalah fasilitas penunjang yang disediakan untuk mendukung aktifitas pejalan kaki. Berikut adalah hasil pengamatan di 9 (sembilan) lokasi :

**Tabel 3. Perabot Trotoar**

| No Lok | Temp Ddk | Tempat Sampah trotoar |              | Kondisi penerangan |       | Zebra cross |
|--------|----------|-----------------------|--------------|--------------------|-------|-------------|
|        |          | dinas                 | Rumah tangga | Sangat Terang      | urang |             |
| 1      | 0        |                       | 3            | √                  |       | 3           |
| 2      | 1        | 1                     | 1            | √                  |       | 3           |
| 3      | 4        | 1                     | 1            | √                  |       | 2           |
| 4      | 1        | 1                     | 6            | √                  | √     | 4           |
| 5      | 0        | 1                     | 3            | √                  |       | 5           |
| 6      | 0        |                       | 2            |                    | √     | 2           |
| 7      | 0        | 1                     | 4            |                    | √     | 3           |
| 9      | 0        |                       | 1            | √                  | √     | 4           |

Sumber : Data pengamatan dan analisa penulis

Ketersediaan tempat duduk di trotoar Kota Purwokerto masih minim. Berdasar pengamatan di 9 (sembilan) lokasi trotoar tempat duduk hanya ada di Jalan Dr. Angka, Jalan Merdeka, dan Jalan Overste Isdiman dan HR. Bunyamin di sisi timur. Tempat duduk di trotoar berfungsi sebagai tempat perhentian pejalan kaki bila merasa lelah dan ingin beristirahat, berfungsi pula sebagai tempat transit pejalan kaki yang berpindah atau berganti moda berjalan saat menunggu datangnya sarana transportasi umum.

Tempat sampah disediakan oleh pemerintah sebagai fasilitas trotoar pada 9 (sembilan) lokasi pengamatan, tersisa 5 (lima) unit dan 21 tempat sampah di trotoar disediakan oleh pemilik bangunan di sebelah trotoar dan ditempatkan di jalur trotoar. Kesadaran membuang sampah pada tempatnya harus didukung oleh sarana yang memadai, sehingga sampah tidak dibuang pada sembarang tempat. Ketersediaan tempat sampah dinilai masih kurang dari standart kelayakan yang mengatur setiap jarak 20 m dipasang tempat sampah.

Penerangan trotoar sangat dibutuhkan untuk perjalanan senja dan malam hari. Pengamatan lokasi dilakukan malam hari, dan tidak dijumpai penerangan yang telah dipasang khusus untuk pejalan kaki di trotoar, tetapi penerangan jalan yang cukup baik telah mampu mencukupi kebutuhan penerangan di trotoar. Penerangan jalan dipasang rata-rata jarak (25-50) m, dipasang selang-seling dengan lampu cukup terang. Di beberapa lokasi, lampu penerangan agak redup terutama di Jl. Yos Sudarso yang dipasang di tengah jalan, menerangi 2 (dua) sisi jalan dan trotoar sekaligus, sehingga penerangan trotoar kurang terang.

Pemasangan rambu dan papan informasi yang disediakan lebih banyak mengatur lalu lintas jalan. Rambu pejalan kaki yang telah tersedia dan disediakan khusus untuk pejalan kaki yang diamati penulis dan pasti ada yaitu zebra cross. Pengamatan di 9 (sembilan) lokasi, diperoleh data ketersediaan zebra cross telah mencukupi, sangat membantu pejalan kaki saat menyeberang bila harus berpindah jalur.

### 1.4. Drainase dan Kebersihan

Drainase trotoar yang baik akan menghindarkan jalan dan trotoar dari genangan air, terutama saat hujan dengan curah hujan yang tinggi. Genangan dapat menyisakan lumpur dan kotoran pada permukaan trotoar, sehingga becek dan kotor. Genangan yang terparah terjadi di jalur Yos Sudarso bagian tengah, akibat rusaknya drainase dan adanya sampah yang menyumbat. Kondisi tersebut mengakibatkan trotoar tidak dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh pejalan kaki.

Tipe drainase disesuaikan dengan kebutuhan. Dipertimbangkan debit air yang harus ditampung dan kekuatan tanah dalam menahan beban air yang terkumpul di saluran. Terdapat beberapa tipe drainase yang terbangun di Kota Purwokerto. Kebersihan trotoar mempengaruhi kelancaran drainase, trotoar yang selalu bersih mendukung resapan air berjalan lebih cepat.

Drainase yang baik akan memperlancar aliran air sehingga tidak terjadi genangan yang membawa lumpur dan kotoran lain yang dapat naik ke trotoar. Endapan lumpur di atas trotoar akan menutup permukaan yang kasar dan mengakibatkan permukaan trotoar menjadi licin, dan dapat membahayakan pejalan kaki karena dapat tergelincir. Berikut lampiran beberapa gambar tipe saluran yang telah terbangun :

**Tabel 4. kondisi kebersihan**

| No<br>lok | Genangan air |       | Keberadaan di permukaan trotoar | Keberadaan di permukaan trotoar |       |        |
|-----------|--------------|-------|---------------------------------|---------------------------------|-------|--------|
|           | Ada          | Tidak |                                 | Rumput                          | Pasir | Sampah |
| 1         | √            |       | Baik                            | Tidak                           | Tidak | Tidak  |
| 2         | √            |       | Baik                            | Tidak                           | Tidak | Tidak  |
| 3         | √            |       | Baik                            | Tidak                           | Tidak | Tidak  |
| 4         | √            |       | Baik                            | Tidak                           | Tidak | Ada    |
| 5         | √            |       | Baik                            | Tidak                           | Tidak | Tidak  |
| 6         | √            |       | Kurang baik                     | Ada                             | Ada   | Ada    |
| 7         | √            |       | Kurang baik                     | Ada                             | Ada   | Ada    |
| 8         | √            |       | Kurang baik                     | Ada                             | Ada   | Ada    |
| 9         | √            |       | Baik                            | Ada                             | Ada   | Ada    |

### 1.5. Kondisi Vegetasi

Vegetasi jalan terdiri dari pohon perindang atau pelindung dan tanaman hias dalam pot. Satu jalur trotoar terkadang memiliki vegetasi yang tidak selalu sama, tetapi tidak mengurangi fungsi vegetasi sebagai pelindung. Hasil pengamatan setiap jalur telah memiliki pohon perindang, kecuali pada jalur trotoar di Overste Isdiman sebelah timur, hanya ditemui pohon pucuk merah yang ditanam pada pot. Pejalan kaki tidak terlindung dari panas matahari maupun dari kendaraan bermotor yang berada di jalur jalan. Trotoar panas dan gersang, tidak kelihatan indah.

Pot tanaman terdiri dari pot permanen yang tidak dapat dipindah dan pot yang tidak permanen yang dapat dipindah. Tanaman hias yang ditanam pada pot terbangun permanen, sebagian besar adalah tanaman berdaun hijau, menampung lebih banyak tanamandan terlihat lebih subur.

**Tabel 5. Tabel Vegetasi**

| No | Jenis Pohon                       | Jml   | Rata2           | Jml | Rata-rata     |
|----|-----------------------------------|-------|-----------------|-----|---------------|
|    |                                   | Pohon | Jarak Pohon (m) | Pot | Jarak Pot (m) |
| 1  | Sapu Tangan                       | 37    | 10,86           | 17  | 19,88         |
| 2  | Kenar Jawa                        | 37    | 8,5             | 11  | 18,4          |
| 3  | Kantil                            | 54    | 4,81            | 57  | 3,54          |
| 4  | Sapu Tangan, Silidia, dan Tanjung | 52    | 15,24           | 45  | 16,98         |
| 5  | Pucukmerah                        | 2     | 25              | 15  | 29,5          |
| 6  | Tanjung                           | 9     | 10,75           | 10  | 41,89         |
| 7  | Tanjung dan Kenari Jawa Silidia   | 35    | 8,26            | 0   | 0             |
| 8  | Tanjung dan Pule                  | 49    | 10,98           | 0   | 0             |
| 9  | Sepatu, Angsana, dan Bungur       | 25    | 8,63            | 0   | 0             |

Sumber : Hasil Pengamatan dan Pedoman Penanaman Pohon pada sistem jaringan jalan

## 2. Penilaian Kondisi Fisik Trotoar

Metode yang dipakai yaitu dengan membuat penilaian kelayakan trotoar dengan cara mengkuantitatifkan data kualitatif yang sudah diperoleh dengan tabel-tabel penilaian yang telah disiapkan di bab III. Hasil setiap variabel akan diberi nilai atau skor seperti yang telah direncanakan pada bab sebelumnya. Berikut adalah tabel hasil penilaian secara keseluruhan :

**Tabel 6. Hasil Penilaian Kondisi Fisik Trotoar**

| No              | Variabel                      | Jumlah skor pada tiap lokasi |     |     |     |     |     |     |     |     | Jumlah | Nilai Rata-rata |
|-----------------|-------------------------------|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----------------|
|                 |                               | 1                            | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   |        |                 |
| 1               | Tinggi trotoar dan jalan raya | 3                            | 3   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 21     | 2,3             |
| 2               | Lebar trotoar                 | 2                            | 3   | 1   | 2   | 2   | 3   | 3   | 3   | 3   | 22     | 2,4             |
| 3               | Dimensi Zona vegetasi         | 2                            | 3   | 1   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 18     | 2,0             |
| 4               | Dimensi zona pejalan kaki     | 2                            | 3   | 1   | 2   | 2   | 3   | 3   | 3   | 3   | 22     | 2,4             |
| 5               | Dimensi Zona Depan Bangunan   | 2                            | 3   | 3   | 1   | 1   | 2   | 2   | 2   | 3   | 19     | 2,1             |
| 6               | Kualitas Material Permukaan   | 3                            | 3   | 3   | 2   | 2   | 3   | 1   | 1   | 3   | 21     | 2,3             |
| 7               | Kualitas Motif Permukaan      | 2                            | 3   | 3   | 3   | 3   | 2   | 1   | 1   | 1   | 19     | 2,1             |
| 8               | Kualitas Warna                | 3                            | 3   | 3   | 2   | 2   | 2   | 1   | 1   | 1   | 18     | 2,0             |
| 9               | Tingkat kekasaran Permukaan   | 3                            | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 2   | 2   | 3   | 25     | 2,8             |
| 10              | Ketersediaan tempat duduk     | 1                            | 2   | 2   | 2   | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   | 13     | 1,4             |
| 11              | Ketersediaan tempat sampah    | 1                            | 2   | 1   | 1   | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   | 11     | 1,2             |
| 12              | Ketersediaan lampu penerangan | 3                            | 2   | 3   | 3   | 2   | 2   | 2   | 1   | 2   | 20     | 2,2             |
| 13              | Ketersediaan rambu-rambu      | 2                            | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 1   | 2   | 18     | 2,0             |
| 14              | Kelancaran drainase           | 3                            | 3   | 3   | 3   | 3   | 2   | 2   | 1   | 2   | 22     | 2,4             |
| 15              | Kebersihan Trotoar            | 2                            | 3   | 2   | 2   | 2   | 3   | 2   | 1   | 1   | 18     | 2,0             |
| 16              | Jenis Vegetasi                | 3                            | 3   | 3   | 3   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 23     | 2,6             |
| 17              | Keteraturan Vegetasi          | 3                            | 2   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 20     | 2,2             |
| 18              | Pemilihan jenis pohon         | 3                            | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 19     | 2,1             |
| 19              | Pemilihan Tanaman hias        | 2                            | 3   | 2   | 2   | 1   | 2   | 1   | 1   | 1   | 15     | 1,7             |
| 20              | Penempatan dan jarak pot      | 2                            | 2   | 3   | 2   | 1   | 2   | 1   | 1   | 1   | 15     | 1,7             |
| Jumlah          |                               | 47                           | 54  | 47  | 43  | 41  | 43  | 35  | 31  | 38  | 379    |                 |
| Nilai rata-rata |                               | 2,4                          | 2,7 | 2,4 | 2,2 | 2,1 | 2,2 | 1,8 | 1,6 | 1,9 |        |                 |

Sumber : hasil pengamatan dan penilaian penulis (2018)

Ketentuan penilaian :

Jika Nilai > 2,5 adalah sangat baik  
2-2,5 adalah baik dan  
< 2.00 adalah kurang baik

Jika Nilai > 2,5 adalah sangat baik 2-2,5 adalah baik dan < 2.00 adalah kurang baik maka diperoleh hasil dari penilaian kondisi fisik trotoar secara keseluruhan sebagai berikut :

**Tabel 7. Hasil Penilaian Kondisi Trotoar**

| No | Nama Jalan   | Nilai | Kriteria    |
|----|--------------|-------|-------------|
| 1  | Wirva Atmaja | 2,4   | baik        |
| 2  | Dr. Angka    | 2,7   | Sangat baik |
| 3  | Merdeka      | 2,4   | Baik        |
| 4  | HR. Bunyamin | 2,2   | Baik        |
| 5  | Overste      | 2,1   | Baik        |
| 6  | Gerilya      | 2,2   | Baik        |
| 7  | A. Yani      | 1,8   | Kurang baik |
| 8  | Yos Sudarso  | 1,6   | Kurang baik |
| 9  | S. Parman    | 1,9   | Kurang baik |

Sumber : analisa penulis

Hasil penilaian diperoleh data kondisi fisik trotoar sebagai berikut; kondisi trotoar **sangat baik** 11 % nyaman digunakan, **55 % baik** atau layak untuk digunakan, sejumlah **34 % tidak baik** berarti tidak layak digunakan untuk berjalan kaki. Kondisi yang tidak baik membutuhkan perbaikan agar dapat digunakan kembali.

## KESIMPULAN

1. Kondisi fisik trotoar di Purwokerto, relatif baik, terutama dari segi dimensi trotoar dan vegetasi, tetapi kurang memadai untuk fasilitas pendukung trotoar.
2. Kondisi fisik trotoar secara keseluruhan telah baik, tetapi di beberapa lokasi masih harus diperbaiki agar dapat dimanfaatkan oleh pejalan kaki.

## SARAN

1. Kondisi trotoar yang tidak layak hendaknya segera diperbaiki, agar dapat dimanfaatkan lagi.
2. Membangun trotoar mahal, maka seharusnya pembangunan dibuat maksimal agar betul-betul dapat bermanfaat bagi pejalan kaki.

## DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 1999. *Pedoman Perencanaan Jalur Pejalan Kaki pada Jalan Umum*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum

Carmona, Steve Tiesdel, Tim Health, Taner OC. 2003. *Public Space Urban Space : The Dimension of Urban Design*. London: Architectural Press.

Cartwright, Richard M. 1983. New York: The Architectural Press Ltd., London Halsted Press Division John Wiley & Sons,

Neufert, Ernst. 1996. *ARSITEK DATA jilid 2*, Jakarta: Erlangga.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 05/Prt/M/2012 Tentang Pedoman Penanaman Pohon Pada Sistem Jaringan Jalan, Bina Marga.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 03 / PRT / M / 2014 *tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan*.