

**KAJIAN ERGONOMI TANGGA PENYEBRANGAN JALAN
DI DEPAN KAMPUS I UNTAR JAKARTA**

I Wayan Sukania

Staf Pengajar Program Studi Teknik Industri
Universitas Tarumanagara Jakarta

ABSTRAK

Tangga penyebrangan jalan adalah suatu alat atau sarana yang diadakan untuk pengguna jalan berpindah dari suatu sisi jalan ke jalan yang lain. Jembatan penyebrangan yang ada dekat kampus I Untar merupakan jembatan terpanjang di Jakarta karena melintasi 2 jalan arteri, 2 arah jalan tol dan sungai. Kegiatan di tempat ini juga beragam, mulai dari tempat kaki lima sampai pengemis. Dengan melakukan pengamatan ke lapangan diketahui kondisi fisik jembatan kurang terawat disamping itu beberapa dimensi bangunan kurang sesuai dengan penggunaannya. Penelitian ini akan memberikan usulan dari sisi ilmu ergonomi sehingga jembatan menjadi sarana yang memberikan keamanan dan kenyamanan.

Kata kunci: jembatan, aspek ergonomi, kenyamanan.

I. PENDAHULUAN

Tangga penyebrangan jalan adalah suatu alat atau sarana yang diadakan untuk pengguna jalan berpindah dari suatu sisi jalan ke jalan yang lain. Dengan tangga penyebrangan memungkinkan orang menyebrangi jalan tanpa harus mengganggu lalu lintas. Di kota-kota besar di mana jalur lalu lintas lebih dari 3 jalur setiap arah jalan, tangga penyebrangan mutlak diperlukan, karena pengguna jalan pasti lebih aman dibandingkan dengan menyebrang langsung ke tengah jalan melalui garis penyebrangan. Disamping itu adanya jalur penyebrangan jalan akan menghambat lalu lintas.

Berdasarkan pengamatan di lapangan kondisi jembatan penyebrangan yang ada cukup bervariasi. Jembatan penyebrangan yang ada dekat kampus I Untar merupakan jembatan terpanjang di Jakarta (kurang lebih 100 m), melintasi 2 jalan arteri, 2 arah jalan tol dan sebuah sungai. Kondisi fisik dapat digambarkan antara lain kondisi atap jembatan sebagian sudah robek, sehingga apabila hujan maka pengguna akan kehujanan. Lantai jembatan tidak rata, turunan tangga terlalu sempit untuk dilalui oleh dua orang sehingga mengganggu kenyamanan pengguna. Hal lainnya adalah penggunaan oleh penjual kaki lima sehingga mempersempit jalur yang ada, demikian juga dimensi anak tangga yang dirasakan kurang sesuai serta beberapa hal penting lainnya yang turut mengurangi kenyamanan pengguna.

Melihat kondisi ini maka perlu diberikan suatu usulan dari sudut pandang ergonomi, sehingga jembatan dapat berfungsi dengan baik, memberikan kenyamanan dan keselamatan bagi seluruh pemakainya.

II. METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengamatan di suatu tangga penyebrangan di Jakarta Barat. Pengamatan terutama dilakukan terhadap kondisi tangga dan perlengkapannya, kondisi lingkungan sekitar serta dimensi tangga. Sebagian besar data disajikan dengan gambar. Setelah itu akan diberikan usulan perbaikan dari aspek ergonomi.



III PENGAMATAN DAN PEMBAHASAN

1. Aspek fisik, meliputi:

a. Mikroklimat, yang terdiri dari Temperatur dan Kelembapan.

Pada siang hari yang terik suhu terasa sangat panas apalagi sinar matahari langsung mengenai tubuh. Hal ini sudah dikurangi dengan memberikan atap transparan warna hijau. Namun karena tidak terawat dengan baik maka pada beberapa bagian, atap tersebut sudah tidak ada lagi. Letak atap yang terlalu tinggi mengakibatkan bila hujan angin tetap saja pengguna jalan kehujanan. Usulan yang diberikan adalah menghitung kembali ketinggian atap jembatan dengan tetap memperhatikan aspek estetika, melakukan perawatan dan perbaikan terhadap kerusakan. Hendaknya material atap dipilih yang terbaik dan konstruksi yang kuat mengingat beban angin yang cukup besar.



Gambar 1. Jembatan penyebrangan dekat kampus I Untar Jakarta



Gambar 2. Jembatan penyebrangan dan kaki lima



Gambar 3. Kaki lima di jembatan

b. Intensitas penerangan/pencahayaan.

Terutama pencahayaan buatan sangat diperlukan pada malam hari. Dari hasil pengamatan, jembatan memiliki pencahayaan yang sangat kurang. Hal ini disebabkan karena jumlah lampu terpasang yang sangat minim. Sebagai lampu mati tidak segera diganti. Hal ini dapat berakibat pengguna jembatan tidak nyaman dan dapat mengakibatkan kecelakaan. Satu hal terpenting terutama di Jakarta adalah tingkat kejahatan apabila jembatan dalam kondisi gelap. Usulan yang dapat diberikan adalah dengan memasang lampu penerangan otomatis yang memadai.





Gambar 3. Atap robek dan lampu penerangan

Gambar 4. Atap dan pegangan tangga berdebu

c. Dimensi tangga.

Tangga terdiri dari anak tangga, pegangan pengaman dan atap tangga. Anak tangga berupa undakan terdiri dari lebar anak tangga dan tinggi anak tangga, sedangkan pegangan pengaman terdiri batang silindris dipasang pada ketinggian pegangan dan batang lainnya yang berfungsi sebagai pengaman. Pada gambar 5 ditunjukkan kondisi pada pintu masuk bagian barat. Dimensi anak tangga sebagai berikut; tinggi anak tangga 25 cm, kedalaman 30 cm, lebar 90 cm. Mungkin karena area yang tersedia tidak mencukupi, maka tangga tidak dapat dilalui oleh dua orang berpapasan dengan lapang. Pengamatan menunjukkan bahwa pada saat berpapasan salah satu harus mengalah dengan cara memiringkan badan, apalagi kalau pengguna kebetulan membawa tas yang cukup besar, pasti akan menemui kesulitan. Pengalaman lapangan menunjukkan bahwa untuk menaiki tangga lebih melelahkan bila dibandingkan dengan tangga di bagian timur. Adanya pedangang kaki lima ikut menambah sempitnya pintu masuk bagian barat ini. Solusi yang diusulkan adalah penataan kembali kaki lima, kalkulasi ulang dimensi anak tangga sehingga lebih nyaman dipakai. Batang-batang pengaman perlu dibuat lebih rapat sehingga apabila terjadi seorang pengguna misalnya tergelincir tidak sampai jatuh ke jalan. Tangga masuk pada sebelah timur terdiri dari dua jalur anak tangga dan selasar rata, kemiringan cukup. Dimensi anak tangga; tinggi anak tangga 15 cm, kedalaman 40 cm, lebar 50 cm, selasar tengah lebarnya 45 cm. Bagian timur ini sudah menyediakan lebih banyak fungsi seperti membawa barang dengan troli. Berdasarkan ukuran ini dan dari pemantauan di lapangan sejauh ini belum ditemukan kesulitan dalam penggunaan tangga. Rupanya pemakai telah menyadari bahwa berjalan di tangga juga mengikuti kaidah lalulintas di jalan raya, yaitu Pejalan kaki naik lewat jalur kiri dan turun lewat jalur kanan. Untuk mendahului pejalan kaki di depannya maka pengguna menggunakan selasar jalan tengah. Gangguan yang sering dilihat adalah ketika habis hujan, sebagian air masih menggenang di anak tangga. Usulan yang dapat diberikan adalah menambah kemiringan anak tangga ke arah depan dan menyediakan saluran pembuangan air yang memadai sehingga air hujan tidak sampai tergenang.

Atap tangga saat ini berbentuk canopi terbuat dari bahan plastik transparan dengan posisi cukup tinggi (4 m). Mungkin karena material yang getas, mudah sobek dan beban angin serta hujan cukup besar maka sebagian atap tadi bertahan tidak terlalu lama. Disamping itu karena posisinya tinggi maka ketika hujan angin pengguna tetap saja kehujanan. Usulan yang dapat diberikan adalah meletakkan atap lebih rendah, pemasangan atap lebih baik dan kuat. Perlu penambahan bilah-bilah penahan angin dan hujan di bagian bawah disisi kanan dan kiri atap.





Gambar 5. Dimensi tangga kecil dan sempit dan kaki lima di depan pintu masuk barat



Gambar 6. Dimensi tangga kecil dan sempit untuk dua orang



Gambar 7. Salah satu pintu masuk timur sudah memadai



Gambar 8. Tangga pada sambungan jembatan

2. Aspek kimia.

Debu di jalan raya rasanya tidak dapat dihindarkan. Debu yang ada dapat bersumber dari tanah atau material lain dengan butiran halus. Debu yang menempel pada komponen tangga menimbulkan kesan kurang sedap dan menyebabkan penyakit pernafasan. Zat kimia lainnya adalah gas-gas pencemar udara, asap dalam udara yang berasal dari kendaraan bermotor. Saat ini konstruksi jembatan dengan ventilasi yang sangat baik (terbuka) sehingga pengaruh ini sangat kecil. Beberapa usulan yang dapat diberikan adalah dengan menyediakan petugas kebersihan yang senantiasa menjaga kebersihan tangga secara berkala. Hendaknya disediakan 1 buah tempat sampah yang diletakkan di samping pintu naik jembatan.



Gambar 9. Karat dan debu pada pegangan



Gambar 10. Sampah di sudut



3. Lingkungan biologis

Lingkungan biologis meliputi bakteri, virus, parasit, jamur dan serangga. Faktor biologis cenderung mengarah pada kebersihan pada suatu lingkungan dan sanitasi atau tempat pembuangan yang terdapat di suatu lingkungan jembatan. Gambar 8 menunjukkan ada bagian lantai jembatan yang tergenang air akibat desain lantai yang kurang baik. Sedangkan gambar 9 sampah yang nyangkut di atas atap dan di sela-sela konstruksi jembatan. Bila tidak segera mengering maka genangan ini selain merusak keindahan juga penuh dengan bakteri-bakteri dan kuman yang mengganggu kesehatan. Usulan yang diberikan adalah dengan memperbaiki lantai jembatan dan membuat saluran pembuangan. Diusahakan lantai agak miring keluar sehingga air tidak menggenang. Untuk sampah dan kotoran yang menempel di atas atap dan di sela-sela konstruksi bangunan harus rutin dibersihkan. Dengan demikian harus ada petugas kebersihan yang rutin bertugas.



Gambar 11. Genangan air



Gambar 12. Lubang pembuangan yang berbahaya



Gambar 13. Sampah disela-sela konstruksi atap



Gambar 14. Sampah disela-sela konstruksi atap

4. Aspek psikologis

Aspek psikologis meliputi interaksi antara pengguna jembatan tersebut. Ada dua pengguna yaitu pengguna yang menggunakan jembatan sebagai sarana penyebrangan. Pengguna jenis ini yang terbanyak. Berdasarkan pengamatan, lalu lintas jembatan sangat ramai di pagi hari sekitar pukul 8 pagi dan 5 sore. Siang hari relatif sepi. Pengguna kedua adalah pedagang kaki lima yang memanfaatkan keramaian. Hampir disepanjang jembatan dipenuhi kaki lima dan menggunakan hampir sebagian badan jembatan. Tentu disisi lain hal ini membawa berkah bagio pedagang dan kemudahan bagi para pengguna jembatan karena berbagai keperluan dijual. Aspek negatif kondisi ini adalah lebar jembatan tidak lagi cukup untuk perlintasan 2 orang dengan nyaman, terlebih lagi jika ada orang yang berbelanja sehingga praktis hanya menyisakan satu jalur laluan saja. Sedangkan pengamatan yang



dilakukan di bagian sisi masuk bagian barat dimana lebar tangga naik secara antropometri tidak mencukupi untuk dua laluan maka pengguna harus antri, bergiliran atau jalan pelan-pelan untuk melewati tangga. Hal ini tentu menghambat. Untuk memperbaiki beberapa usulan yang dapat diberikan adalah melarang aktivitas berjualan di jembatan, konstruksi ulang tangga masuk bagian barat.



Gambar 15. Kaki lima



Gambar 16. Kaki lima

5. Display

Petunjuk-petunjuk (display) akan membantu pengguna jembatan sehingga terhindar dari hal-hal yang tidak diinginkan. Berdasarkan pengamatan di jembatan, tidak ada display yang di pasang. Karena itu beberapa usulan yang dapat diberikan antara lain pemasangan display atau petunjuk arah sisi naik dan sisi turun, tanda larangan berjualan, tanda larangan berhenti, tanda dilarang membuang sampah. Display dilengkapi sehingga seluruh pengguna jembatan merasa aman dan nyaman.

6. KESIMPULAN

Berdasarkan pengamatan, jembatan yang ada saat ini kurang memenuhi syarat ditinjau dari aspek fisik, kimia, psikologis dan display. Diperlukan kalkulasi ulang terhadap dimensi anak tangga dan komponennya, perawatan dan perbaikan sedara rutin dan penambahan sarana dan petunjuk keamanan.

DAFTAR PUSTAKA

1. **Bridger, R.S.** (1995) "*Introduction to Ergonomics*", McGraw-Hill Inc, USA
2. **McCormick and Sanders** (1992), *Human Factors in Engineering and Design*, Seventh Edition, McGraw-Hill Inc, USA
3. **Niebel B. And Andris Freivalds** (2003), *Methods Srtandards, and Work Design*, Eleventh Edition, McGraw-Hill Inc., USA
4. **Pulat, B.M.** (1992), *Fundamentals of Industrial Ergonomics*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey
5. **Pulat, B.M., and David C. Alexander** (1991), *Industrial Ergonomics; Case Studies*, McGraw-Hill Inc. USA.
6. **I Wayan Sukania, Ratih P., Katharina S., Adisti D.K.**, (2007), Gambaran dan usulan perbaikan Lingkungan Kerja Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU), sumber Proceeding Seminar Nasional Ergonomi 2007, Bandung.

