

KAJIAN ERGONOMI TERMINAL BUS DI JAKARTA

I Wayan Sukania

Program Studi Teknik Industri Universitas Tarumanagara
e-mail: iwayansukania@tarumanagara.ac.id; iwayansukania@yahoo.com

ABSTRAK

Terminal Bus adalah suatu tempat pemberhentian bus sementara dan tempat transit bus luar kota. Dengan demikian maka lalulintas bus dan penumpang di terminal bus biasanya cukup padat. Interaksi dan aktifitas di terminal bus juga beragam. Oleh karena itu fasilitas yang tersedia di terminal bus harus mengakomodasi kebutuhan seluruh penggunanya. Penelitian dimulai dari pengamatan lapangan dilanjutkan dengan memberikan usulan perbaikan. Pengamatan awal yang dilakukan di salah satu terminal bus di Jakarta menunjukkan bahwa fasilitas yang tersedia sangat minim, lingkungan yang jauh dari keamanan dan kenyamanan. Beberapa usulan yang dapat diberikan antara lain pembenahan tempat duduk di ruang tunggu, usulan perbaikan kondisi halte, perbaikan fasilitas pendukung sehingga terminal menjadi tempat pemberhentian yang nyaman.

Kata kunci: Fasilitas Terminal, Ergonomis.

Abstract

Bus station is an area of temporary bus stops in order to load and unload the passengers. Thus, the traffic of buses and passengers at the bus station are usually pretty solid. Interactions and activities at the bus station is also diverse. Therefore, the facilities available at the bus station should be able to accommodate the needs of all users. The study starts from the observation at the bus station followed by giving suggestions for improvement. Initial observations at one bus station in Jakarta shows that the facilities available at the bus station is quite minimal, the environment is less secure and less comfortable. Some advice that can be given is to improve passenger facilities in the waiting room, bus stop improvements, complete supporting facilities so the bus station become a comfortable place to wait.

Keywords: Bus Station Facilities, Ergonomic.

PENDAHULUAN

Ergonomi adalah suatu cabang ilmu yang sistematis, untuk memanfaatkan informasi-informasi mengenai sifat, kemampuan, dan keterbatasan manusia untuk merancang sistem kerja yaitu suatu sistem hubungan manusia-mesin yang dipertimbangkan sebagai sistem integral, perancangan suatu peralatan dan fasilitas kerja dan interaksi manusia secara lebih baik. sehingga orang dapat hidup dan bekerja pada sistem itu dengan baik, yaitu mencapai tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan itu dengan efektif, aman dan nyaman.

Terminal Bus juga merupakan suatu area dan fasilitas yang di dalamnya terdapat interaksi berbagai elemen seperti manusia (penumpang, pedagang dan kru bus), fasilitas yang tersedia di terminal seperti tempat duduk, ruang tunggu, fasilitas

MCK, loket tiket, loket informasi dan pengaduan, rambu dan informasi, tempat penitipan barang, lahan parkir pengantar, taman, wartel, lingkungan dll. Lalulintas bus dan penumpang di terminal bus biasanya cukup padat. Interaksi dan aktifitas di terminal bus juga beragam apalagi terminal yang melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota antar propinsi, angkutan antar kota dalam propinsi, angkutan (kota) dan angkutan (pedesaan). Oleh karena itu fasilitas dan atmosfer yang tersedia di terminal bus harus terjamin dan mengakomodasi kebutuhan seluruh penggunanya.

Pengamatan awal yang dilakukan di salah satu terminal bus di Jakarta Barat menunjukkan pengguna terminal antara lain para penumpang dalam kota, antar kota sekitar Jakarta, pedagang, pedagang asongan, pengamen. Fasilitas yang tersedia

minim, lingkungan yang jauh dari keamanan dan kenyamanan dan kebersihan. Halaman terminal berlapis aspal namun tidak rata, di beberapa bagian rusak, bergelombang dan berlubang. Tutup selokan pada beberapa bagian terbuka sehingga dapat mengundang bahaya bagi pejalan kaki. Dinding bangunan ruang tunggu kotor, fasilitas kamar mandi minim. Demikian juga fasilitas yang ada di ruang tunggu yaitu kursi sangat memperhatikan dan tidak terawat. Informasi yang tersedia juga minim. Asap polusi mengebul, debu beterbangan dan menempel di berbagai bagian bangunan. Sumber kebisingan utama adalah suara mesin bus kota juga teriakan para kondektur bus memanggil penumpang. Meski memperhatikan, pemakai tetap menggunakan terminal bus tersebut dalam melaksanakan kegiatan kesehariannya.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran kondisi terminal bus yang ada. Berdasarkan data tersebut selanjutnya diberikan usulan perbaikan terhadap fasilitas dan lingkungan terminal.

TINJAUAN PUSTAKA

Istilah ergonomi pertama kali digunakan di Inggris oleh Prof. Murrell pada tahun 1949 sebagai judul bukunya. Ergonomi berasal dari kata Yunani yaitu *Ergos* (bekerja) dan *Nomos* (hukum alam), bermakna sebagai: ilmu yang meneliti tentang perkaitan antara orang dengan lingkungan kerjanya (*the scientific study of the relationship between man and his working environment*) [1]. Sasaran dari ergonomi sudah jelas, yaitu bahwa agar tenaga kerja dapat mencapai prestasi kerja yang tinggi (efektif) tetapi dalam suasana yang tenang, aman, dan nyaman.

Lingkungan fisik dalam lingkungan kerja berarti semua keadaan yang terdapat di sekitar tempat kerja, yang akan mempengaruhi pada pekerja tersebut baik secara langsung atau tidak langsung. Secara umum lingkungan fisik bisa terjadi dalam dua kategori, yaitu lingkungan yang

langsung berhubungan dengan pekerja tersebut (seperti stasiun kerja, kursi, meja dan lain-lainnya), dan lingkungan perantara atau lingkungan umum (seperti rumah, kantor, pabrik, sekolah, komunitas, kota, sistem jalan raya dan lain-lainnya). Lingkungan harus memenuhi karakteristik manusia. Lingkungan fisik terdiri dari :

1. Temperatur

Dalam keadaan normal, tiap anggota tubuh mempunyai temperatur berbeda-beda, namun manusia mempunyai kemampuan untuk melakukan proses radiasi, konveksi dan penguapan sehingga manusia mampu untuk menyesuaikan diri dari kondisi lingkungan sekitar. Kaitannya dengan suhu panas lingkungan kerja, Grandjean [2] memberikan batas toleransi suhu tinggi sebesar 35-40°C, kecepatan udara 0,2 m/detik, kelembaban antara 40-50%, perbedaan suhu permukaan <4°C. Metode terbaik untuk menentukan apakah tekanan panas di tempat kerja menyebabkan gangguan kesehatan adalah dengan mengukur suhu inti tubuh pekerja yang bersangkutan. Normal suhu inti tubuh adalah 37°C. Menurut Sutalaksana dkk [3] berbagai tingkat temperatur akan memberikan pengaruh yang berbeda-beda namun optimum ± 24 °C. Harga-harga diatas tidak mutlak berlaku untuk setiap orang karena sebenarnya kemampuan beradaptasi tiap orang berbeda-beda, tergantung di daerah bagaimana dia biasa hidup. Orang yang biasa hidup di daerah panas berbeda kemampuan beradaptasinya dibandingkan dengan mereka yang hidup di daerah dingin atau sedang.

2. Kelembaban

Kelembaban adalah banyaknya air yang terkandung dalam udara, yang bisa dinyatakan dalam persentase. Kelembaban ini sangat berhubungan atau dipengaruhi oleh temperatur udara dan bersama-sama antara temperatur, kelembaban, kecepatan bergerak udara dan radiasi dari udara tersebut akan dipengaruhi keadaan tubuh pada saat menerima atau melepaskan panas dari tubuh.

3. Sirkulasi Udara

Untuk menjaga agar udara disekitar tempat kerja tetap sehat dalam arti kata cukup mengandung oksigen dan bebas dari zat-zat yang bisa mengganggu kesehatan diperlukan sirkulasi udara, sehingga udara kotor bisa diganti dengan udara bersih dan segar. Sebagaimana kita ketahui, udara sekitar kita mengandung 21% O₂, 78% N₂, 0,03% CO₂ dan 0,97% gas lainnya (campuran) [4]. Oksigen (O₂) adalah gas yang sangat dibutuhkan oleh mahluk hidup terutama untuk menjaga kelangsungan hidup manusia, yaitu untuk proses metabolisme. Udara disekitar kita dikatakan kotor apabila kadar oksigen dalam udara tersebut telah berkurang dan telah bercampur dengan gas-gas, zat-zat atau bau-bauan yang berbahaya bagi kesehatan tubuh. Kotornya udara disekitar kita dapat dirasakan dengan sesaknya pernapasan kita dan ini tidak boleh dibiarkan berlangsung terlalu lama karena akan mempengaruhi tubuh dan akan mempercepat terjadinya proses kelelahan.

4. Debu dan polutan

Debu merupakan komponen atau zat lain yang dapat merubah keadaan udara, dengan volume yang besar debu dapat mencemari udara dan akan sangat membahayakan mahluk hidup yang menghirupnya. Oleh karena itu debu merupakan komponen pencemar udara yang perlu diperhatikan agar tidak menimbulkan efek yang buruk terhadap mahluk hidup terutama manusia. Sumber pencemar buatan akan meningkat terutama dari pembakaran batu bara, minyak dan gas. Pembakaran bahan bakar juga menghasilkan gas yang berbahaya seperti karbon monoksida (CO), karbon dioksida (CO₂) dan belerang dioksida (SO₂). Peningkatan jumlah gas ini secara tidak langsung mempunyai efek terhadap manusia melalui perubahan iklim.

5. Pencahayaan

Pencahayaan sangat mempengaruhi kemampuan manusia untuk melihat objek secara jelas, cepat, tanpa menimbulkan

kesalahan. Kebutuhan akan pencahayaan yang baik, akan makin diperlukan apabila kita melakukan pekerjaan yang memerlukan ketelitian karena penglihatan [3]. Pencahayaan yang suram, mengakibatkan mata pekerja cepat lelah karena mata berusaha untuk melihat, dimana lelahnya mata mengakibatkan kelelahan mental, lebih jauh lagi keadaan tersebut bisa menimbulkan rusaknya mata, karena bisa menyilaukan. Hampir semua tempat kerja selalu membutuhkan penerangan yang baik sesuai dengan tingkat ketelitian dan jenis pekerjaan yang berlangsung di tempat kerja tersebut. Penerangan di tempat kerja yang baik adalah penerangan yang memungkinkan tenaga kerja melihat obyek yang dikerjakannya dengan mudah, jelas dan tanpa upaya yang berlebihan dari indera penglihatannya sehingga mereka dapat melakukan pekerjaannya dengan cepat, teliti dan aman. Selain itu penerangan yang baik di tempat kerja dapat membantu menciptakan lingkungan kerja nikmat dan menyenangkan sehingga tenaga kerja dapat bekerja dengan aman dan nyaman serta menghambat timbulnya kelelahan pada tenaga kerja terutama kelelahan yang disebabkan oleh faktor psikis.

6. Kebisingan

Ada tiga aspek yang menentukan kualitas suatu bunyi yang bisa menentukan tingkat gangguan terhadap manusia, yaitu: lama, intensitas dan frekuensinya. Makin lama telinga kita mendengarkan kebisingan, makin buruk akibatnya bagi kita. Suatu kebisingan akan mengganggu manusia jika volumenya lebih besar dari 85 dB(A). Untuk periode waktu lebih pendek maka tingkat kekerasan akan lebih besar. Karena itu orang-orang yang bekerja pada atau dekat mesin-mesin, yang mempunyai volume di atas 85 dB (A), harus memeriksakan pendengarannya secara teratur. Untuk lalu lintas darat 80 dB, truk besar pada jarak 25 ft 90 dB. Bunyi didengar sebagai rangsangan-rangsangan pada telinga oleh getaran-getaran melalui

media elastis dan manakala bunyi-bunyi tersebut tidak dikehendaki, maka dinyatakan sebagai kebisingan [5]. Kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan [6]. Sedangkan berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No 48 tahun 1966 tentang Baku Tingkat Kebisingan, kebisingan diartikan sebagai bunyi yang tidak diinginkan dari usaha dan kegiatan dalam waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan. Pengaruh utama dari kebisingan terhadap gangguan kesehatan adalah kerusakan indera pendengar yang menyebabkan ketulian progresif [5]. Berdasarkan keputusan menteri kesehatan no 1405 tahun 2002 [7] tentang Lingkungan Kerja dan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No 48 tahun 1966 tentang Baku Tingkat Kebisingan [7], NAB untuk tingkat kebisingan diruang kerja maksimal 85 dBA.

7. Getaran Mekanis

Getaran mekanis dapat diartikan sebagai getaran yang ditimbulkan oleh alat-alat mekanis, yaitu sebagian dari getaran ini sampai ketubuh kita dan menimbulkan akibat-akibat yang tidak diinginkan pada tubuh kita. Secara umum getaran mekanis ini dapat mengganggu tubuh dalam hal konsentrasi kerja, mempercepat datangnya kelelahan, menyebabkan timbulnya berbagai penyakit.

8. Bau-bauan

Adanya bau-bauan dalam lingkungan kerja dianggap sebagai pencemaran, apalagi kalau bau-bauan tersebut sedemikian rupa sehingga dapat mengganggu konsentrasi bekerja dan secara lebih jauh bau-bauan yang terjadi terus-menerus bisa mempengaruhi kepekaan penciuman.

9. Warna

Yang dimaksud warna disini adalah warna tembok ruangan tempat kerja atau

fasilitas kerja, dimana warna selain berpengaruh secara psikologi bagi para pekerja. Warna menurut penyelidikan bisa menimbulkan pengaruh secara psikologis yang berbeda-beda terhadap manusia [8].

10. Polutan

Secara umum sumber pencemar dapat dibagi menjadi 3 macam, yaitu sumber titik, sumber garis dan sumber bidang. Cerobong asap dari pabrik tenaga listrik merupakan sumber titik. Begitu juga pipa pembuangan gas pada kendaraan bermotor merupakan sumber titik, tetapi karena kendaraan bergerak dengan cepat sepanjang jalan maka pipa buang gas berfungsi sebagai sumber garis. Sumber pencemar buatan akan meningkat terutama dari pembakaran batu bara, minyak dan gas. Pembakaran bahan bakar juga menghasilkan gas yang berbahaya seperti karbon monoksida (CO), karbon dioksida (CO₂) dan belerang dioksida (SO₂) [4]. Peningkatan jumlah gas ini secara tidak langsung mempunyai efek terhadap manusia melalui perubahan iklim.

11. Display

Display adalah alat yang menyajikan informasi tentang lingkungan yang dikomunikasikan dalam bentuk tanda-tanda atau lambang-lambang. Display terbagi menjadi 2 bagian, yaitu display statis dan display dinamis [9]. Display statis adalah display yang memberikan informasi tanpa dipengaruhi oleh variabel waktu, misalnya peta, papan pengumuman. Sedangkan display dinamis adalah display yang dipengaruhi oleh variabel waktu, misalnya speedometer yang memberikan informasi kecepatan kendaraan bermotor dalam setiap kondisi.

12. Anthropometri

Anthropometri adalah cabang ergonomi yang mengkaji masalah dimensi tubuh manusia. Informasi dimensi tubuh manusia diperlukan untuk merancang sistem kerja yang ergonomis [1]. Untuk suatu terminal bus fasilitas yang ada antara lain kursi tunggu, loket pelayanan dan sarana sanitasi.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengamatan di sebuah terminal bus di Jakarta Barat. Pengamatan dilakukan terhadap fasilitas terminal dan lingkungan kerja fisik meliputi temperatur dan kelembapan, pencahayaan, kebisingan, kimiawi, meliputi debu dan zat berbahaya. Sebagian besar data disajikan dengan gambar. Berdasarkan data aktual yang ada akan diberikan usulan dari aspek ergonomi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Temperatur

Pengamatan lapangan menunjukkan bahwa suhu lingkungan di sekitar terminal terasa panas, hal ini terutama terjadi pada siang hari saat panas matahari terik dengan suhu 32°C, kelembapan 65%. Hal lain yang memberikan kesan lebih panas adalah panas yang dilepaskan oleh mesin kendaraan yang sedang parkir. Pantulan panas matahari dari body kendaraan juga cukup terasa. Demikian juga suasana di ruang tunggu, karena terbuka dan sempit maka suasana panas sangat terasa. Beberapa usulan yang dapat diberikan adalah dengan melakukan penghijauan atau menempatkan pot tanaman dalam jumlah yang memadai. Untuk ruang tunggu sebaiknya atap bangunan dibuat tinggi, dipasang plafon atau penyekat panas. Bagian sisi kanan dan kiri dapat dipasang tirai untuk mengurangi jumlah sinar matahari yang masuk ke ruang tunggu. Di ruang tunggu dapat dipasang kipas angin untuk mensirkulasikan udara.



Gambar 1. Terminal Bus Grogol



Gambar 2. Terminal di Samping Jalan Utama

Intensitas Penerangan/Pencahayaan

Fakta dilapangan menunjukkan bahwa pada siang hari intensitas pencahayaan alam sangat memadai. Namun pencahayaan buatan sangat diperlukan pada malam hari. Di lapangan terlihat bahwa terminal ini memiliki intensitas pencahayaan yang masih kurang (80 lux) disebabkan oleh jumlah lampu yang tidak memadai, juga beberapa lampu rusak. Pencahayaan yang kurang dapat berakibat kepada kenyamanan menunggu bus di malam hari dan juga rawan kejahatan. Usulan yang dapat diberikan adalah memasang lampu tambahan untuk penerangan sehingga konsumen dapat memanfaatkan terminal bus dengan aman dan nyaman.

Intensitas kebisingan

Mengingat terminal bus adalah tempat lalu lalang bus maka kebisingan tidak dapat dihindari terutama bagian luar /halaman terminal. Kebisingan ini sangat terasa di terminal Grogol disamping letak terminal di samping jalan protokol di Jakarta Barat. Sumber utama adalah suara kendaraan dan suara keramaian orang dengan intensitas 85 dB. Hal ini tentu akan mengganggu pendengaran karena ambang batas yang masih diperbolehkan adalah maksimum 80 dB. Ruang tunggu juga terbuka sehingga kebisingan sangat mengganggu komunikasi. Usulan yang dapat diberikan adalah dengan menyediakan ruang tunggu yang diberi

penyekat dengan halaman terminal sehingga kebisingan dapat dikurangi. Menghimbau untuk mematikan mesin kendaraan bus yang parkir dan kendaraan dihidupkan ketika akan berangkat.

Fasilitas Ruang Tunggu



Gambar 4. Salah satu sudut ruang tunggu



Gambar 5. Kursi tidak sesuai dengan antropometri dan tidak layak

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa terminal ini memiliki ruang tunggu terdiri dari serangkaian kursi tunggu. Kursi tunggu yang ada di terminal ini merupakan kursi panjang kapasitas enam orang. Rangka kursi terbuat dari pipa baja dan alas duduk pelat baja di cat warna biru tua. Berdasarkan data lapangan diketahui bahwa kursi yang tersedia 3 baris dan setiap baris 3 kursi panjang. Jadi daya tampung ruang tunggu cuma 54 orang. Jumlah ini tentu tidak memadai. Kondisi kursi sudah tidak layak dipakai, cat sebagian mengelupas dan yang terlihat adalah karat warna coklat. Lantai yang terbuat dari keramik juga sangat kotor dan retak-retak. Secara keseluruhan kondisi ruang tunggu tidak layak. Mungkin karena kondisi ini maka ruang tunggu tidak

berfungsi. Penumpang lebih banyak menunggu bus di luar ruang tunggu sambil berdiri. Usulan yang dapat diberikan adalah menyediakan petugas kebersihan yang rutin bertugas sehingga kebersihan dan keindahan fasilitas terminal tetap terjaga. Desain kursi yang lebih baik sehingga penumpang lebih nyaman selama menunggu. Melakukan perawatan dan perbaikan berkala terhadap fasilitas, melakukan penggantian bila kondisi fasilitas sudah tidak layak pakai. memperluas dan memfungsikan ruang tunggu yang ada serta meningkatkan kenyamanannya sehingga ruang tunggu dapat berfungsi dengan baik.

Aspek Kimia

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa pencemar di terminal bus berasal dari debu, gas buang kendaraan dan beberapa akibat kegiatan manusia. Tingginya pertumbuhan kendaraan bermotor membawa dampak yang makin lama makin serius terhadap lingkungan. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa sumber pencemar udara yang paling besar dan dominan berasal dari alat transportasi dan industri. Terminal merupakan salah satu lokasi yang paling tinggi pencemaran udaranya, karena terminal merupakan pusat kegiatan yang memerlukan jasa transportasi, disamping itu terminal merupakan tempat aktivitas manusia baik pengelola terminal, pedagang dan pemakai. Pencemar debu dapat bersumber dari tanah atau material lain dengan butiran halus. Debu yang menempel pada bangunan menimbulkan kesan kurang sedap dan menyebabkan penyakit pernafasan. Zat kimia lainnya adalah gas-gas pencemar udara, asap dalam udara yang berasal dari kendaraan bermotor. Mengingat terminal sangat padat dengan bus maka gas pencemar sangat mengancam kesehatan. Ruang tunggu terbuka dan terminal dekat dengan jalan raya menyebabkan kondisi atmosfer sangat jelek. Walaupun demikian penumpang tetap saja menggunakan terminal tersebut karena terpaksa. Beberapa usulan yang dapat diberikan adalah dengan

menyediaan petugas kebersihan yang senantiasa menjaga kebersihan bangunan dan terminal bus. Hendaknya disediakan tempat sampah yang diletakkan di tempat-tempat strategis. Melakukan penghijauan sekitar terminal sehingga mempercepat penyerapan gas CO₂.



Gambar 4. Kotoran dan Debu di Atas Halte

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[10]. Gambar menunjukkan beberapa sudut terminal yang dipenuhi sampah, seperti got saluran air, pojokan dll. Disamping itu terminal dekat sekali dengan sungai yang airnya sangat kotor, menebarkan bau tidak sedap. Sungai yang penuh sampah dan kotor mengundang tikus dan nyamuk sehingga berbahaya bagi pengguna. Kondisi ini tentu sangat mengganggu pernafasan pengguna terminal. Disamping itu ruang tunggu juga tidak terawat. Bila tidak segera diperbaiki maka disamping akan mengganggu keindahan juga penuh dengan bakteri-bakteri dan kuman yang mengganggu kesehatan. Usulan yang dapat diberikan adalah dengan meletakkan tempat pembuangan sampah di tempat-tempat strategis dan mengangkutnya secara berkala. Melakukan perawatan berkala dari setiap bagian bangunan yang berpotensi merugikan kesehatan.



Gambar 11. Lantai Ruang Tunggu Kotor

Aspek Psikologis

Aspek psikologis meliputi interaksi antara pengguna terminal. Pengguna umum yaitu para calon penumpang yang menggunakan terminal. Pengguna jenis ini yang terbanyak. Berdasarkan pengamatan, lalu lintas calon penumpang sangat ramai di pagi hari sekitar pukul 8 pagi dan 5 sore. Siang hari relatif sepi. Pengguna kedua adalah pedagang yang memanfaatkan keramaian. Sebagian pedagang sudah menempati kios yang sudah ditentukan. Namun pedagang kaki lima juga banyak sehingga mengganggu ketertiban, dan keindahan. Di satu sisi kehadiran mereka memberikan kemudahan karena bila penumpang memerlukan makanan tidak usah turun dari bus. Pengguna lainnya adalah para pengamen, pengemis. Mereka memanfaatkan waktu untuk beraksi sebelum bus berangkat. Kehadirannya mereka lebih banyak membawa aspek negatif dari pada aspek positif.

Untuk memperbaiki kondisi ini beberapa usulan yang dapat diberikan adalah menertibkan kaki lima, pengamen dan oknum lainnya dengan menyediakan petugas keamanan terminal sehingga keamanan dan kenyamanan pengguna terminal dapat diwujudkan. Usaha keamanan dari diri penumpang misalnya tampil sederhana, sehingga tidak menjadi target kejahatan.

Display

Penyelidikan di terminal menunjukkan minimnya jumlah dan jenis display yang sangat diperlukan oleh pengguna. Petunjuk-

petunjuk (display) akan membantu pengguna terminal sehingga terhindar dari hal-hal yang tidak diinginkan. Karena itu beberapa usulan yang dapat diberikan antara lain pemasangan display no bus, tujuan dan tarif bus, papan petunjuk untuk letak ruang tunggu, kantor pelayanan dan informasi, toilet, kantin dll. Berikut contoh display digital untuk rute bus.

TRAYEK BUS ANTAR KOTA		
Trayek	Jam Keberangkatan	Jam Kedatangan
A-B	05:00	07:00
C-D	07:00	09:00
E-F	09:00	11:00
G-H	11:00	13:00
I-J	13:00	15:00
K-L	15:00	17:00
M-N	17:00	19:00
O-P	19:00	21:00
Q-R	21:00	05:00
JAM		13:00

Gambar 12. Contoh display digital informasi Trayek Bus

KESIMPULAN

Berdasarkan pengamatan, terminal bus X di daerah Jakarta barat yang ada saat ini kurang memenuhi syarat secara ergonomi baik ditinjau dari aspek fisik, kimia, psikologis dan display. Diperlukan perbaikan dan penambahan fasilitas, perawatan secara rutin sarana, sehingga terminal bus ini menjadi tempat yang berfungsi dengan nyaman dan aman.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Nurmianto, 1996, Ergonomi, Konsep Dasar dan Aplikasinya, PT. Guna Widya, Jakarta.
- [2]. Grandjean, E., 1993, *Fitting the Task to the Man*, 4th ed., Taylor & Prancisc Inc., London.
- [3]. Iftikar Z Sutalaksana, Ruhana Anggawisastra, Jann H Tjakraatmadja, 2006, Teknik Perancangan Sistem Kerja, Penerbit ITB Bandung.
- [4]. Tarwaka, Solichul HA., Bakri, Lilik Sudiajeng, 2004, Ergonomi, Untuk keselamatan, kesehatan kerja dan Produktifitas, Uniba Press, Surakarta.
- [5]. Suma'mur, PK., 1996, Higine Perusahaan Kesehatan Kerja, CV Haji Massagung, Jakarta.
- [6]. Keputusan Menteri Kesehatan No. 261/MENKES/SK/II/1998, Tentang: Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja.
- [7]. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 1405 /MENKES/SK/XI/ 2002, Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri.
- [8]. Bridger, R.S., 1995, *Introduction to Ergonomics*, McGraw-Hill Inc, USA.
- [9]. McCormick and Sanders, 1992, *Human Factors in Engineering and Design*, Seventh Edition, McGraw-Hill Inc, USA.
- [10]. I Wayan Sukania, 2007, Proceeding Seminar Nasional Ergonomi, Bandung.