

## ANALISIS PERBANDINGAN UTILITAS DAN PERILAKU PEMANFAATAN PELICAN CROSSING DI AREA UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Ratih Ardia Sari<sup>1)</sup>, Remba Yanuar Efranto<sup>2)</sup>, Amanda Nur Cahyawati<sup>3)</sup>  
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Brawijaya<sup>1,2,3)</sup>

**Abstract** Pelican Crossing is one of facilities that available in Malang City for pedestrians. Although it had been provided, pedestrians sometimes donot utilize this pelican crossing. This research would be carried out a comparative analysis of pelican crossing utilization and road user behavior on Veteran and MT Haryono street. Worksampling was used to determine the utilization of pelican crossing. From this study, pelican crossing utilization in Veteran street higher than in MT Haryono street during weekday at 51%. The behavior of road users could be seen in the breakdown of activities undertaken at the time of observation. The behavior of road users tend to be more dicipline in the pelican crossing in MT Haryono compared with Veterans. Percentage of incompatibility used of pelican crossing by road users at Veteran's higher than MT Haryono. Incompatibility use of pelican crossing due to the ignorance of community about crossing facilities, undicipline behavior of road user and malfunction of the pelican crossing.

**Key Words** behavior, pelican crossing, utilization, worksampling

### 1. Pendahuluan

Kota Malang yang memiliki predikat sebagai kota pendidikan dan kota pariwisata menyebabkan kota ini berkembang dengan pesat. Perkembangan yang pesat ini akan mengakibatkan peningkatan aktivitas masyarakat kota yang dapat dilihat dari penggunaan dan mobilitas jalan raya yang cukup tinggi. Peningkatan aktivitas ini apabila tidak diimbangi dengan penyediaan sarana dan prasarana transportasi yang memadai akan dapat mengurangi tingkat keselamatan, kenyamanan dalam berlalu lintas di jalan raya. Keamanan dan keselamatan dalam berlalu lintas perlu mendapatkan prioritas utama. Apabila tidak dijadikan prioritas utama dalam sarana dan prasarana lalu lintas maka akan memberikan dampak negatif bagi para penggunanya serta menimbulkan kesemrawutan kota. Saat ini kemajuan Kota Malang kurang diimbangi dengan fasilitas jalan yang memadai terutama untuk pejalan kaki.

Dari hasil data kepolisian pada tahun 2015, kecelakaan di kawasan Kota Malang salah satunya seringkali melibatkan pengendara kendaraan bermotor dengan penyeberang jalan. Pengendara bermotor ini baik untuk roda dua maupun roda empat. Baik penyeberang jalan maupun pengendara kendaraan bermotor kurang memanfaatkan dan kurang sopan dalam menggunakan fasilitas di jalan raya.

Penyeberang jalan kurang memanfaatkan fasilitas pejalan kaki, seperti trotoar, jembatan penyeberangan, zebra crossing dan pelican crossing. Begitu pula dengan pengendara kendaraan bermotor, mereka cenderung kurang mengutamakan penyeberang jalan ketika akan menyeberang, dan tetap memacu kendaraannya dengan kecepatan yang relatif tinggi atau konstan.

Fasilitas yang diberikan untuk pejalan kaki atau pedestrian dapat berupa zebra crossing maupun pelican cross. Pelican crossing merupakan pengembangan zebra crossing dengan adanya penambangan tombol serta bunyi untuk membantu penyeberang jalan dalam melakukan aktivitasnya. Pelican crossing merupakan alat penyebrangan jalan yang memudahkan pejalan kaki untuk menyebrang jalan sehingga pejalan kaki merasa aman dan nyaman ketika menyebrang jalan. Pelican crossing berasal dari nama pedestrian light controled dengan "O" diubah menjadi "A" sehingga menjadi pelican crossing. Secara umum sistem kerja pelican crossing hampir sama dengan traffic light tetapi pada pelican crossing terdapat dua warna lampu yaitu warna merah dan hijau serta beberapa rambu pendukung lainnya. Ketika pejalan kaki ingin menyebrang jalan, pejalan kaki cukup menekan tombol yang berada pada tiang pelican crossing. Dalam aplikasinya di jalan raya, penggunaan pelican crossing membutuhkan pengertian yang tinggi bagi pengendara

\* Corresponding author. Email : [rath.ardias@ub.ac.id](mailto:rath.ardias@ub.ac.id)

Published online at <http://Jemis.ub.ac.id>

Copyright ©2016 JTI UB Publishing. All Rights Reserved

kendaraan untuk memprioritaskan pejalan kaki menyeberang ketika pelican crossing menyala merah. Pengendara bermotor diharuskan untuk mengatur emosi ketika ada pejalan kaki yang menyeberang.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sari et al (2012) [1] dikemukakan bahwa daerah dengan utilitas penggunaan zebra crossing yang tinggi adalah daerah sekitar kampus dan sekolah serta area perbelanjaan. Oleh karena itu keberadaan zebra crossing sangat dibutuhkan pada area tersebut. Begitu pula pada area Universitas Brawijaya, keberadaan zebra crossing sangat diperlukan mengingat banyaknya mahasiswa yang mengenyam pendidikan di universitas ini dan mobilisasinya baik menggunakan kendaraan bermotor maupun pejalan kaki. Menurut penelitian Efranto et al (2012) [2] fasilitas penyeberang jalan di sekitar kampus Universitas Brawijaya membutuhkan penambahan fasilitas pelican crossing karena banyaknya kendaraan yang melintas serta bahayanya pejalan kaki apabila menyeberang dalam kondisi jalan raya yang cukup ramai. Saat ini fasilitas penyeberangan di Universitas Brawijaya sudah dilengkapi dengan pelican crossing. Letak pelican crossing ini di depan Fakultas Teknik (Jalan MT Haryono) dan Jalan Veteran.

Saat ini penambahan pelican crossing telah dilakukan di kawasan tersebut. Namun, berdasar hasil observasi, pelican crossing tersebut dengan berbagai alasan sudah tidak begitu sering digunakan oleh pejalan kaki untuk menyeberang. Para pejalan kaki lebih memilih menyeberang di sembarang tempat selain pada pelican crossing tanpa menyadari bahaya yang bisa saja terjadi. Fasilitas penyeberangan yang satu ini memiliki banyak kelebihan, salah satunya adalah pejalan kaki yang berjalan di atas zebra cross akan mendapatkan prioritas terlebih dahulu untuk menyeberang. Pengendara kendaraan yang melintas akan mengurangi laju kendaraannya saat pejalan kaki menyeberang di zebra cross. Namun saat ini pemanfaatan pelican crossing kurang mendapatkan perhatian dari pengendara kendaraan bermotor. Mereka justru enggan memberikan prioritas bagi para pengguna jalan. Keadaan ini perlu mendapatkan perhatian dalam manajemen rekayasa lalu lintas.

Selain pengaturan terhadap manajemen dan rekayasa lalu lintas ini, peningkatan atau perencanaan dalam prasarana jalan perlu dilakukan agar pengguna jalan, khususnya

pejalan kaki. Pejalan kaki merupakan posisi terlemah apabila mereka bercampur di ruang lalu lintas/jalan. Kondisi ini dapat menyebabkan dampak kecelakaan lalu lintas yang tinggi apabila tidak di dukung dengan prasarana/ fasilitas yang tepat bagi pejalan kaki sehingga perlunya perhatian penyediaan fasilitas untuk pejalan kaki.

Pada kenyataannya saat ini, pejalan kaki juga terkadang kurang memanfaatkan pelican cross dalam aktivitas menyeberang jalan. Mereka enggan untuk memanfaatkannya dengan berbagai alasan. Sistem lalu lintas ini perlu mendapatkan perhatian lanjut karena dalam suatu sistem haruslah memperhatikan produktivitas sehingga sistem dapat dikatakan bermanfaat dalam menjalankan fungsinya. Oleh karena itu, rasio produktif pada pelican crossing sangat diperhatikan dalam suatu sistem untuk mengetahui apakah sistem tersebut berjalan sesuai dengan fungsinya.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Efranto et al (2016) [3] pelican crossing pada daerah MT Haryono memiliki rasio produktif yang cukup kecil berkisar pada 31 – 37 % baik pada saat weekend maupun weekday serta prosentase ketidaktepatan penggunaan pelican crossing sebanyak 6-7 %. Pada penelitian ini akan dilakukan analisis perbandingan penggunaan pelican crossing pada pelican cross pada jalan MT Haryono dan Jalan Veteran baik dari segi pemanfaatan maupun dari segi ketidaktepatan penggunaan pelican crossing oleh pengendara kendaraan bermotor dan pejalan kaki. Penentuan pemanfaatan penggunaan pelican crossing dilakukan dengan menggunakan metode worksampling. Sistem pada pelican cross akan dianggap sebagai sistem kerja dimana dapat dianalisa mengenai rasio produktif dan tidaknya. Selain itu akan dilakukan analisa penyebab terjadinya ketidaktepatan penggunaan pelican cross oleh pengguna jalan raya.

## 2. Pembahasan

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai metodologi penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, serta analisa hasil dan pembahasan. Pelican Crossing pada penelitian ini dianggap sebagai sistem kerja dimana pejalan kaki dan kendaraan bermotor merupakan input dan output yang dihasilkan. Fasilitas pelican cross dapat dianggap seperti fasilitas produksi yang dapat digunakan untuk mengubah input menjadi output. Fasilitas

pelican cross merubah pejalan kaki dari satu tempat ke tempat lainnya dengan mengndalikan pengguna kendaraan bermotor yang melewati fasilitas penyeberangan tersebut.

## 2.1 Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk melakukan analisa perbandingan pemanfaatan pelican crossing di area Universitas Brawijaya yaitu di Jalan MT Haryono dan Jalan Veteran. Langkah-langkah penelitian diperlukan sehingga penelitian dilakukan secara tepat dan berurutan serta mempermudah peneliti dalam pembuktian kebenaran, analisa, dan perbaikan kesalahan untuk pengembangan selanjutnya.

Penelitian diawali dengan tahap persiapan yang merupakan tahap pengumpulan informasi awal untuk mengidentifikasi, merumuskan, dan menentukan tujuan dari pemecahan masalah dengan mempertimbangkan pengetahuan berdasarkan literatur yang ada. Studi literatur digunakan untuk memberi acuan bagi penyelesaian permasalahan yang ada. Pada tahap ini peneliti mencari, mengumpulkan dan mempelajari literatur yang berkaitan dengan penelitian yang akan menjadi kerangka berpikir di dalam mengembangkan penelitian. Selain studi literatur juga dilakukan studi lapangan yang dimaksudkan untuk mengetahui kondisi nyata dari lokasi pelican cross saat ini, terutama berkaitan dengan obyek yang akan diamati. Survey ini diperlukan untuk mengetahui karakteristik obyek amatan.

Tahap selanjutnya adalah perumusan masalah serta tujuan penelitian yang berorientasi untuk mengobservasi objek amatan. Penentuan tujuan ini berguna agar hasil yang dicapai sesuai dengan sasaran. Dari hasil perumusan masalah dan penentuan tujuan maka dilakukan pengumpulan data yang diperlukan sebagai bahan pertimbangan di dalam melakukan penelitian ini baik yang bersifat kualitatif maupun yang kuantitatif. Data work sampling yang dibutuhkan terkait dengan penggunaan pelican crossing, penyeberang jalan dengan atau tanpa menggunakan pelican crossing, jumlah pelanggaran rambu pelican crossing oleh pengendara bermotor. Adapun pada tahap ini dapat dibagi menjadi 2 bagian meliputi pre-work sampling dan work sampling.

Worksampling merupakan salah satu metode pengukuran yang telah terbukti sangat efektif dan efisien untuk digunakan dalam

mengumpulkan informasi mengenai kerja mesin atau operatonya (Sutalaksana, 2006)[4]. Secara garis besar metode sampling kerja ini dapat digunakan untuk (Wignjosoebroto, 1995) [5]:

- a. Mengukur Ratio Delay dari sejumlah mesin, operator / karyawan atau fasilitas kerja lainnya.
- b. Menetapkan Performance Level dari seseorang selama waktu kerja berdasarkan waktu-waktu dimana orang itu bekerja atau tidak bekerja, terutama sekali untuk pekerjaan manual.
- c. Menentukan waktu baku untuk suatu proses operasi kerja.

Sampling kerja atau sering disebut sebagai work sampling, ratio delay study, atau random observation method adalah salah satu teknik untuk mengadakan sejumlah besar pengamatan terhadap aktivitas kerja dari mesin, proses atau pekerja/operator. Pengukuran kerja dengan cara ini juga diklasifikasikan sebagai pengukuran kerja secara langsung. Karena pelaksanaan kegiatan pengukuran harus dilakukan secara langsung ditempat kerja yang diteliti (Wignjosoebroto, 1995) [5]. Metode sampling kerja dikembangkan berdasarkan hukum probabilitas atau sampling. Oleh karena itu pengamatan terhadap suatu obyek yang ingin diteliti tidak perlu dilaksanakan secara menyeluruh (populasi) melainkan cukup dilaksanakan secara mengambil sampel pengamatan yang diambil secara acak (random) (Wignjosoebroto, 1995) [5]. Banyaknya pengamatan yang harus dilaksanakan dalam kegiatan sampling kerja dipengaruhi oleh 2 faktor, yaitu:

1. Tingkat kepercayaan (confidence level).
2. Tingkat ketelitian (degree of accuracy).

Dalam melakukan worksampling perlu dilakukan preworksampling untuk menentukan jumlah pengamatan. Baik prework sampling maupun sampling dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

- a. Membuat tabel angka acak / bilangan random dan konversinya pada lembar pengamatan
- b. Melakukan pre work sampling untuk menentukan jumlah data yang dibutuhkan. Pengamat memberi tally pada elemen kerja yang sedang dilakukan oleh server sesuai dengan random waktu yang telah dibuat.
- c. Menghitung nilai  $N'$  dari data hasil Pre

work sampling. N adalah jumlah data yang dibutuhkan dengan perhitungan:

$$Sp = k \sqrt{\frac{p(1-p)}{N}} \quad (\text{pers.1})$$

dimana:

- Sp : Tingkat ketelitian yang dikehendaki dan dinyatakan dalam desimal
- p : Prosentase terjadinya kejadian yang diamati dan dinyatakan dalam bentuk desimal
- N : Jumlah pengamatan yang harus dilakukan untuk sampling kerja
- k : Harga indeks yang besarnya tergantung dari tingkat kepercayaan yang diambil, dimana:
- Untuk tingkat kepercayaan 68% harga k adalah 1
  - Untuk tingkat kepercayaan 95% harga k adalah 2
  - Untuk tingkat kepercayaan 99% harga k adalah 3
- d. Melakukan work sampling sesuai dengan hasil pre work sampling
- e. Uji kecukupan data per-harinya dengan p adalah nilai p elemen terkecil data sampai hari ke-n.
- f. Perhitungan average % idle, average % working.

Berdasar hasil pengamatan tersebut, selanjutnya dilakukan pengukuran respon penyeberang jalan terhadap penggunaan pelican crossing. Pengukuran ini dimaksudkan untuk memperoleh gambaran berapa banyak jumlah penyeberang jalan yang menggunakan fasilitas tersebut dibandingkan dengan keseluruhan jumlah penyeberang jalan.

Untuk memperkuat analisa, selanjutnya dilakukan wawancara tentang faktor penyebab ketidaksesuaian penggunaan pelican crossing yang terjadi baik bagi pengendara bermotor maupun pejalan kaki. Metode pengumpulan data menggunakan teknik sampling accidental. Hal ini dikarenakan jumlah populasi pengendara tidak dapat ditentukan.

Dari hasil pengumpulan data maka akan dilakukan pengolahan data serta dilakukan analisa dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan untuk dapat menyelesaikan permasalahan. Adapun pada tahap ini dapat dilakukan berdasar hasil pengukuran

menggunakan metode work sampling pada objek amatan. Tahap terakhir yang dilakukan adalah penarikan kesimpulan sehingga tujuan penelitian dapat tercapai.

## 2.2 Pengumpulan Data

Pemerintah Kota Malang pada tahun 2014 menyediakan fasilitas penyeberangan untuk pejalan kaki yang disebut pelican cross. Fasilitas ini salah satunya dipicu karena adanya wacana untuk diberlakukannya jalur satu arah di daerah lingkaran Universitas Brawijaya. Saat ini, jalur satu arah sudah tidak diberlakukan, tetapi jalur dua arah juga cukup membahayakan bagi keselamatan penyeberang jalan.

Pelican cross merupakan fasilitas penyeberangan yang dilengkapi dengan lampu lalu lintas dan dioperasikan oleh pejalan kaki, biasanya dilengkapi juga dengan tombol untuk mengaktifkan lampu hijau bagi pejalan kaki. Pelican crossing merupakan traffic light bagi pengendara kendaraan dan pejalan kaki, lampu traffic light bagi pengendara kendaraan di jalan, lampu penyeberang jalan 2 (dua) warna, yaitu merah yang berarti tidak boleh menyeberang dan hijau yang berarti penyeberang jalan diperbolehkan berjalan, serta zebra cross dan rambu-rambu pendukung lainnya. Pelican cross ini dipasang pada lokasi-lokasi yang memiliki arus penyeberangan dan lalu lintas tinggi sehingga dapat mengurangi dampak kecelakaan yang ditimbulkan oleh kendaraan bermotor.

Pelican cross disediakan di sekitar Universitas Brawijaya karena kepadatan arus lalu lintas dan kecepatan tinggi dari kendaraan yang melewati dikawasan tersebut serta untuk melindungi dan mempermudah pejalan kaki untuk menyeberang. Dibutuhkan pengertian dan toleransi yang tinggi dari pengendara kendaraan guna memprioritaskan pejalan kaki menyeberang, terutama di pelican crossing ketika lampu traffic light menyala merah.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisa perbedaan pemanfaatan pelican crossing di daerah sekitar Universitas Brawijaya yaitu pelican Cross di Jalan Veteran dan di Jalan MT Haryono (depan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya). Pemilihan Pelican Cross ini dikarenakan tingkat arus lalu lintas yang tinggi serta kecepatan kendaraan yang melaluinya.

Pengumpulan data dibagi menjadi dua sesi pada saat weekend dan weekday pada bulan Mei 2015. Pengamatan weekday dilakukan mulai hari Senin-Kamis, sedangkan

weekend mulai hari Jumat- Minggu. Hal ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan rasio produktif pada saat hari kerja maupun pada saat liburan. Prework sampling diambil untuk menentukan jumlah data yang seharusnya diambil agar mencapai kecukupan data sesuai dengan tingkat kepercayaan dan ketelitian yang ditentukan. Dari prework sampling kemudian dilakukan pengambilan data worksampling untuk memenuhi kekurangan data yang diambil pada saat prework sampling.

Baik dalam pengamatan pre-work sampling maupun work sampling, aktivitas yang diamati dikategorikan sebagai berikut:

1. Penyebrang jalan menekan tombol pelican cross serta menyeberang di zebra cross yang telah disediakan (A)
2. Penyebrang jalan menekan tombol pelican cross tetapi tidak menyeberang di zebra cross yang telah disediakan (B)
3. Penyebrang jalan menekan tombol pelican cross tetapi kendaraan tidak berhenti (C)
4. Penyebrang jalan tidak menekan tombol pelican cross tetapi menyeberang di zebra cross yang telah disediakan (D)
5. Penyebrang jalan tidak menekan tombol pelican cross serta tidak menyeberang di zebra cross yang telah disediakan (E)
6. Tidak ada penyebrang jalan (F)
7. Kegiatan lain selain yang disebutkan pada point di atas (Others)

Kesesuaian penggunaan pelican crossing ditunjukkan pada aktivitas A, B dan C, sedangkan ketidaksesuaian penggunaan atau pelanggaran ditunjukkan pada aktiviats D, E, F dan Others.

Pengamatan pada pelican Crossing di Jalan Veteran dilakukan sebanyak 1000 data pengamatan pada saat weekend dan 1800 data pada saat weekday. Pengamatan dilakukan pada pukul 11.00 – 14.00 karena dianggap sebagai waktu paling banyak pengguna jalan menggunakan fasilitas penyeberangan jalan. Sedangkan untuk pelican crossing di Jalan MT Haryono dilakukan sebanyak 1438 data pengamatan pada saat weekday dan sebanyak 1150 data pada saat weekend

**2.3 Pengolahan Data**

Dari hasil pengumpulan data yang telah dilakukan, langkah selanjutnya adalah melakukan uji kecukupan. Untuk melihat

apakah jumlah pengambilan data yang telah dilakukan sudah memenuhi dan cukup untuk dianalisis maka diperlukan perhitungan N'. Pada penelitian ini digunakan tingkat kepercayaan sebesar 95% sehingga nilai k yang digunakan adalah 2. Untuk tingkat ketelitian yang digunakan adalah 5%. Apabila data belum cukup maka akan dilakukan pengumpulan data kembali, tetapi apabila sudah mencukupi maka dapat dihitung jumlah aktifitas produktif dan tidak produktif dan dihitung ratio produktif maupun tidak produktif. Uji kecukupan dilakukan dengan menggunakan rumus

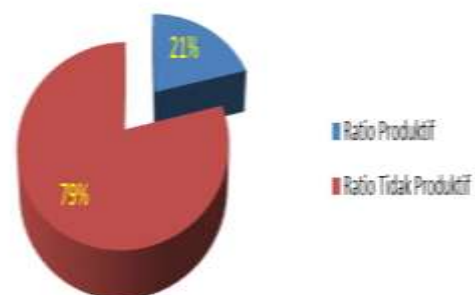
$$N' = \frac{k^2 (1-p)}{s^2 p} \tag{pers.2}$$

Dimana N' merupakan jumlah data yang seharusnya diambil. Dari hasil uji kecukupan didapatkan bahwa niali N' dari perhitungan didapatn hasil yang lebih kecil dibandingkan dengan data yang telah dikumpulkan. Hal ini menunjukkan bahwa semua data yang dikumpulkan telah cukup secara statistik.

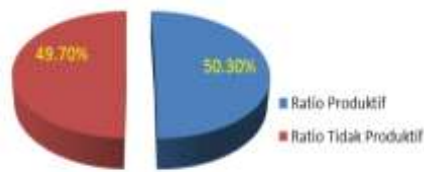
Setelah dilakukan uji kecukupan maka dapat dihitung berapa rasio produksti dan tidak produktif penggunaan pelican crossing. Rasio Produktif dan Tidak Produktif Pelican Cross Jln. Veteran dapat dilihat pada Tabel 1 serta prosentase masing-masing sesi dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.

**Tabel 1.** Rasio Produktif dan Tidak Produktif pelican Cross Jalan Veteran

Sesi	Ratio Produktif	Ratio Tidak Produktif
Week end	21%	79%
Week Day	50.3%	49.7%



**Gambar 1** Rasio Produktif Dan Tidak Produktif Sesi Weekend Pada Pelican Cross Jl Veteran



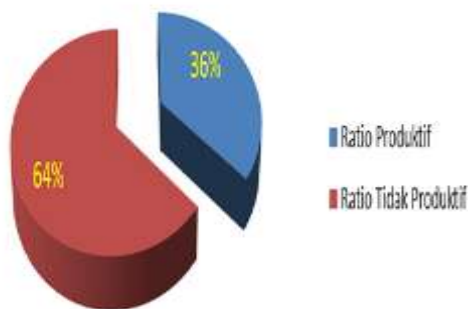
**Gambar 2** Ratio Produktif dan Tidak Produktif Sesi Weekday pada Pelican Cross di Jl. Veteran

Dari Gambar 1 dan 2 menunjukkan bahwa pelican cross yang terdapat di jalan Veteran pada sesi *week end* sebanyak 21% dari data pengamatan adalah kegiatan produktif dan 79 % adalah kegiatan yang tidak produktif. Namun pada sesi *week day* menunjukkan trend hal yang berbeda. Sebanyak 50.3% merupakan kegiatan yang produktif dan 49.7% adalah kegiatan yang tidak produktif. Hal ini menunjukkan bahwa pelican cross sering digunakan dalam aktivitas penyeberangan pada saat hari biasa mengingat letak fasilitas penyeberangan ini berada di daerah sekitar universitas dan juga sekolah SMA maupun SMK.

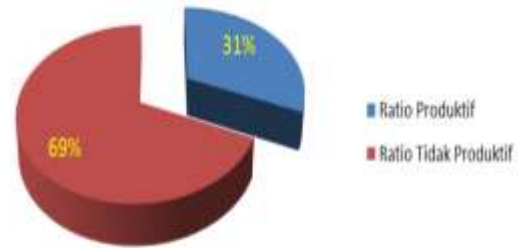
Rasio Produktif dan Tidak Produktif Pelican Cross di jalan MT Haryono dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4.

**Tabel 2** Rasio Produktif dan Tidak Produktif

Sesi	Ratio Produktif	Ratio Tidak Produktif
Week end	36.6%	63.4%
Week Day	31.5%	68.40%



**Gambar 3.** Ratio Produktif dan Tidak Produktif Pelican Cross di Jl. MT Haryono Sesi Weekend



**Gambar 4.** Ratio Produktif dan Tidak Produktif Pelican Cross di Jl. MT Haryono Sesi Weekday

Dari Gambar 4 dan 5 menggambarkan bahwa pelican cross yang terdapat di Jl MT Haryono kegiatan produktif pada sesi *weekend* sebanyak 31% dari data pengamatan dan 69 % adalah kegiatan yang tidak produktif. Pada sesi *week day* pun menunjukkan trend yang sama. Sebanyak 36.5% merupakan kegiatan yang produktif dan 63.5% adalah kegiatan yang tidak produktif. Hal ini menunjukkan bahwa baik pada saat weekend maupun pada saat weekday penggunaan pelican crossing di daerah ini tidak banyak digunakan.

**2.4 Analisa Hasil dan Pembahasan**

Dari Hsil pengolah data ddidapatkan hasil yang cukup berbeda antara utilitas pemanfaatan pelican crossing di daerah MT haryono dan di daerah Jalan Veteran. Pelican pada jalan Veteran lebih produktif pada saat weekday dibandingkan dengan pelican crossing di jalan MT Haryono. Hal ini salah satunya disebabkan karena letak fasilitas penyeberangan ini. Fasilitas pelican crossing di jalan Veteran ini berada di kawasan yang cukup ramai di kota Malang yang terletak dengan pusat perbelanjaan (shopping center Malang Town Square (Matos) dan MX Mall), Universitas Brawijaya, Politeknik Negeri Malang, SMA 8 Malang dan SMK negeri 2 Malang. Pelican Cross disini digunakan untuk mempermudah pelajan kaki yang biasanya merupakan murid SMA atau SMK, mahasiswa universitas Brawijaya dan Polinema serta pengunjung pusat perbelanjaan di Kota Malang untuk sampai tempat tujuan. Kawasan ini merupakan kawasan yang memiliki tingkat kepadatan yang tinggi baik dari pejalan kaki, pengendara motor, pengendara mobil serta bus pariwisata. Pelican Cross sangat dibutuhkan pada kawasan ini untuk keselamatan pejalan kaki yang jumlahnya cukup besar. Fasilitas ini dimungkinkan akan

memiliki utilitas yang tinggi baik dari hari kerja maupun akhir pekan karena kemungkinan pengguna yang cukup besar yang berasal dari siswa SMA dan SMK sekitar, orang yang ingin pergi ke pusat perbelanjaan serta mahasiswa yang akan pergi maupun pulang ke kampus.

Sedangkan untuk pelican crossing di jalan MT Haryono, fasilitas ini berada di sekitar kampus Universitas Brawajaya yaitu Fakultas Teknik dan Fakultas Kedokteran serta fasilitas makan dan fotokopi mahasiswa. Di sekitar pelican cross ini terdapat berbagai fasilitas untuk mahasiswa seperti tempat fotokopi, rental komputer, warung makan, tempat kos, swalayan dsb. Daerah ini biasanya sangat padat arus lalu lintasnya karena aktivitas mahasiswa, karyawan, dosen dari kedua fakultas pulang pergi kampus serta istirahat ataupun untuk menggandakan berkas. Pelican Cross ini dimungkinkan akan memiliki utilisasi yang tinggi ketika jam kerja pada hari kerja karena aktivitas baik mahasiswa, karyawan maupun dosen di kedua Fakultas yang berdekatan.

Utilitas Pelican Cross dapat dilihat rasio rasio tidak produktif. Dari hasil pengolahan data untuk Pelican Cross di jalan Veteran didapatkan hasil bahwa untuk hari kerja atau weekday memiliki rasio produktif sebesar 50.3 persen sedangkan 49.7 % rasio tidak produktifnya. Karena penggunaannya yang mencapai 50% maka utilitas fasilitas ini termasuk dalam kategori sedang. Sedangkan untuk hari Jumat, Sabtu dan Minggu penggunaan pelican cross ini cenderung rendah dengan persentase 21%. Hal ini menunjukkan bahwa pelican cross ini jarang digunakan oleh pejalan kaki.

Utilitas Pelican Cross pada saat weekday yang dalam kategori sedang ini dikarenakan banyaknya aktivitas dari siswa sekolah pada saat datang dan pulang sekolah. Siswa sekolah baik dari SMA 8 Malang maupun SMKN 2 Malang sering menggunakan pelican cross untuk aktivitas menyebrang dalam rangka mencari angkutan umum untuk pulang ataupun berjalan-jalan dengan teman sebayanya di sekitar sekolah. Dengan banyaknya jumlah siswa yang menyebrang mengakibatkan utilitas fasilitas ini sedang. Utilitas ini dapat ditingkatkan dan menjadikan pelican cross ini harus disediakan oleh dinas perhubungan dan oleh Pemkot Malang untuk membantu pejalan kaki terutama siswa sekolah dalam aktivitas di jalan raya.

Ketidakproduktifan Pelican Cross di

Jalan Veteran pada saat weekend menunjukkan bahwa pengguna pelican cross didominasi oleh siswa sekolah menengah atas karena libur pada hari Minggu. Selain itu utilitas yang rendah disebabkan karena penyebrang jalan tidak menggunakan pelican cross sebagaimana mestinya.

Aktivitas yang diamati pada sistem kerja penyeberangan jalan ini dibreakdown menjadi 7 aktivitas. Breakdown aktivitas ini dilakukan salah satunya untuk mengetahui perilaku orang dalam menyebrang jalan. Sehingga dapat diketahui ketidaksesuaian yang terjadi pada penggunaan pelican crossing baik dari pihak pejalan kaki maupun pengendara kendaraan bermotor. Aktivitas A menunjukkan bahwa penyebrang jalan menekan tombol pelican cross serta menyebrang di zebra cross yang telah disediakan, B menunjukkan penyebrang jalan menekan tombol pelican cross tetapi tidak menyebrang di zebra cross yang telah disediakan, C menunjukkan penyebrang jalan menekan tombol pelican cross tetapi kendaraan tidak berhenti (C). Aktivitas A, B dan C ini dikategorikan sebagai aktivitas yang produktif karena menggunakan pelican cross dengan menekan tombol pelican cross. Aktivitas C dikategorikan sebagai aktivitas produktif, karena walaupun penyebrang tidak dapat menyebrang tetapi pelican cross tersebut difungsikan.

Sedangkan aktivitas yang dikategorikan aktivitas tidak produktif adalah D, E dan F dimana D merupakan penyebrang jalan tidak menekan tombol pelican cross tetapi menyebrang di zebra cross yang telah disediakan, E yang menunjukkan penyebrang jalan tidak menekan tombol pelican cross serta tidak menyebrang di zebra cross yang telah disediakan serta F yang menunjukkan tidak ada penyebrang jalan.

Pada saat weekend pada pelican crossing jalan Veteran, persentase terbesar adalah aktivitas F yang berarti tidak ada penyebrang jalan. Hal ini menunjukkan bahwa pada hari Minggu tidak banyak pejalan kaki yang melewati. Keadaan ini dikarenakan pejalan kaki yang akan pergi ke pusat perbelanjaan lebih sedikit bila dibandingkan dengan jumlah pengunjung pusat perbelanjaan yang menggunakan kendaraan. Persentase tertinggi kedua adalah aktivitas E yang menunjukkan pengguna jalan tidak menekan tombol pelican cross dan tidak menyebrang di zebra cross. Hal ini menunjukkan bahwa kesadaran pengguna

jalan kurang untuk menggunakan fasilitas yang disediakan pemerintah kota. Pejalan kaki banyak yang seenaknya sendiri dalam menyebrang yang terpenting bagi mereka adalah jarak yang relatif dekat dengan tempat tujuan tanpa menghiraukan keselamatan dirinya. Selain itu dari hasil wawancara dengan penyebrang jalan yang tidak menekan pelican cross dan tidak meelewati zebra cross didapatkan alasan mereka tidak menggunakan pelican cross. Alasan yang pertama adalah karena mereka belum mengetahui bagaimana pengoperasian pelican cross ataupun mereka belum mengenal pelican cross yang berfungsi menghentikan laju kendaraan agar pejalan kaki dapat lewat dengan adanya bunyi peringatan yang ditekan pada tiang lampu lalu lintas. Begitu pula dengan kendaraan yang melewati pelican cross, mereka juga belum mengerti ada pelican cross yang apabila tombol pelican cross ditekan dan mengeluarkan bunyi menunjukkan mereka harus berhenti dan mengikuti rambu lalu lintas yang ada di pelican cross. Kendaraan yang tidak berhenti ini menyebabkan pejalan kaki tidak dapat menyeberang dan hak pejalan kaki untuk menggunakan fasilitas jalan raya terkurangi. Faktor ini yang menyebabkan masyarakat enggan untuk berjalan kaki dibandingkan dengan menggunakan kendaraan bermotor yang secara tidak langsung akan memengaruhi kesehatan mereka di masa yang akan datang. Alasan kedua pejalan kaki tidak menggunakan pelican cross adalah karena letak tombol pelican cross yang tersembunyi. Hal ini menyebabkan pejalan kaki kebingungan dalam mencari sehingga demi kecepatan untuk sampai di tempat tujuan mereka tidak menekan tombol. Selain itu, karena fasilitas penyeberangan ini memisahkan antara dua jalan berlawanan arah yang relative besar, maka kadang-kadang kendaraan tidak ikut berhenti di satu sisi. Hal ini menyebabkan pejalan kaki berfikir sama saja antara menekan pelican cross maupun tidak karena kendaraan bermotor tidak ikut berhenti apabila bunyi pelican cross terdengar.

Sedangkan untuk Pelican Cross di jalan MT Haryono menunjukkan bahwa baik untuk weekend maupun weekday utilitasnya tergolong rendah yaitu sekitar 36.6 persen pada saat weekend dan 31.5% pada weekday. Hal ini cukup mengejutkan karena dari pengamatan sehari-hari pengguna fasilitas ini cukup banyak digunakan

Rasio produktif yang cukup rendah dapat

dianalisa dari persentase tiap aktivitas. Aktivitas terbesar adalah aktifitas F yang menunjukkan tidak ada penyebrang jalan di pelican cross. Penyebrang jalan di daerah ini relative banyak tetapi mereka tidak menyebrang pada pelican cross maupun zebra cross yang ada. Mereka lebih memilih untuk menyebrang di sembarang ruas jalan agar cepat mencapai tujuan. Hal ini cukup berbahaya bagi pengguna jalan. Kesadaran untuk tertib lalu lintas sangat diperlukan demi kelancaran arus lalu lintas dan juga keselamatan pengguna jalan baik pengendara kendaraan maupun pejalan kaki.

Aktivitas kedua terbesar adalah aktivitas penggunaan pelican cross secara tepat yaitu menekan tombol dan menyebrang melewati zebra cross. Aktivitas ini salah satunya dipicu karena masyarakat sudah memahami adanya serta kegunaan pelican cross sehingga mereka menggunakannya. Aktivitas terbesar selanjutnya adalah aktivitas tidak produktif D dan E dimana pejalan tidak menekan tombol serta tidak menyebrang di zebra cross. Kegiatan ini dilakukan karena daerah ini cukup ramai dan sering terjadi kemacetan, sehingga pelican cross ini tidak berfungsi sebagaimana mestinya karena walaupun sudah berbunyi, kendaraan tidak dapat berpindah dari zebra cross akibat kemacetan. Selain itu aktivitas ini juga dikarenakan tombol pelican cross yang kadang-kadang tidak berbunyi walaupun sudah ditekan. Pelican cross tidak dapat berbunyi kembali apabila ada interval waktu yang relative singkat antara penekanan tombol pertama dengan selanjutnya. Penekanan tombol dan tombol dapat berbunyi apabila ada waktu interval sekitar 1-2 menit. Selain itu kadang-kadang walaupun sebelumnya tombol pada pelican cross tidak digunakan, tetapi kadang-kadang pelican cross tidak mengeluarkan bunyi serta lampu tidak berwarna merah atau dapat dikatakan bahwa pelican tidak berfungsi sebagai mana mestinya. Ketidakterfungsi fasilitas penyeberangan ini harusnya ditindaklanjuti oleh dinas terkait sehingga keselamatan pengguna jalan dapat diutamakan. Karena hal inilah yang menyebabkan rendahnya utilitas pelican cross.

Ketidaksesuaian penggunaan pelican crossing atau bisa disebut pelanggaran dapat dilihat berdasarkan persentase aktivitas yang telah dibreakdown. Pelanggaran dalam penggunaan pelican cross ini dimaksudkan untuk aktivitas dimana penyebrang menekan tombol pelican cross dan berbunyi tetapi



kendaraan tidak berhenti untuk memberikan jalan pada pejalan kaki. Pelanggaran juga dapat dimaksudkan untuk aktivitas tidak produktif yang terdiri dari kegiatan tidak menggunakan pelican cross sebagaimana mestinya.

Pelanggaran oleh kendaraan bermotor dapat dilihat pada aktivitas C yaitu berturut-turut sebesar 11.67% dan 9.5% pada pelican cross di jalan Veteran untuk weekday dan weekend. Sedangkan untuk pelican cross di jalan MT Haryono persentase sebesar 6.26% dan 6.61 % untuk weekend dan weekday. Persentase ini cukup besar untuk pelanggaran yang dilakukan kendaraan bermotor dengan tidak berhenti ketika pelican cross berbunyi serta lampu lalu lintas menyala merah. Pelanggaran ini disebabkan karena minimnya pengetahuan mengenai pelican cross ataupun karena ego dari pengendara yang tidak mau memberikan hak kepada pejalan kaki. Masyarakat cenderung masih asing dengan pelican cross, bagaimana fungsinya serta apa yang harus dilakukan oleh pejalan kaki maupun pengendara yang kebetulan sedang melewati jalan. Untuk mengurangi pelanggaran yang dilakukan baik yang dilakukan oleh pejalan kaki maupun oleh pengendara kendaraan bermotor adalah sosialisasi mengenai fasilitas penyebrangan pelican cross yang dapat dilakukan melalui spanduk atau baliho di sekitar pelican cross. Petunjuk penggunaan pelican cross juga dibutuhkan berdekatan dengan fasilitas agar pejalan kaki dapat memanfaatkannya. Selain itu kesadaran masyarakat untuk tertib berlalu lintas juga perlu ditingkatkan agar pelanggaran dapat diminimalkan.

Dari uraian diskripsi di atas maka perbandingan pemanfaatan pelican crossing di Jalan Veteran dan Jalan MT Haryono adalah bahwa utilitas pemanfaatan di Jalan Veteran lebih tinggi dibandingkan dengan utilitas pemanfaatan pelican crossing di Jalan MT Haryono pada saat weekday. Untuk utilitas pemanfaatan pada saat weekend hampir sama antara pelican crossing di Jalan Veteran dan MT Haryono yaitu sebesar 30-40% atau dapat dikategorikan rendah.

Pada pelican crossing di Jalan Veteran pada sesi weekday untuk aktivitas produktif A atau pejalan kaki yang menggunakan pelican crossing sebagaimana mestinya lebih banyak sebesar 33% dibandingkan dengan pengguna jalan di jalan MT Haryono yang hanya sebesar 19%. Sedangkan pelanggaran yang dilakukan

oleh pengguna kendaraan bermotor dapat dilihat pada aktivitas C. Pada pelican di jalan Veteran persentase pelanggaran sebesar 10-12 % lebih banyak dibandingkan dengan pelican crossing di jalan MT Haryono sebesar 6-7%.

Sedangkan untuk aktivitas tidak produktif dimana pengguna jalan tidak menggunakan pelican cross sebagaimana fungsinya pada pelican crossing di Jalan Veteran lebih besar dibandingkan dengan di Jalan MT Haryono. Dari pengamatan dapat dilihat bahwa utilitas pemanfaatan pelican crossing di jalan Veteran lebih tinggi dari pelican crossing di jalan MT haryono, tetapi ketertiban baik pengendara kendaraan bermotor maupun pejalan kaki lebih baik di kawasan jalan MT Haryono.

### 3. Penutup

Dari hasil pengumpulan, pengolahan data serta analisa dan pembahasan dapat disimpulkan beberapa hal di bawah ini:

1. Utilitas pemanfaatan pelican crossing di Jalan Veteran lebih tinggi dibandingkan dengan utilitas pemanfaatan pelican crossing di Jalan MT Haryono pada saat weekday yaitu 51 % untuk pelican crossing di Jalan Veteran dan 30% di Jalan MT Haryono. Untuk utilitas pemanfaatan pada saat weekend hampir sama antara pelican crossing di Jalan Veteran dan MT Haryono yaitu sebesar 30-40% atau dapat dikategorikan rendah.
2. Perbedaan utilitas pemanfaatan disebabkan dari letak pelican crossing yang berpengaruh pada pengguna yang memanfaatkan fasilitas tersebut.
3. Ketidaksesuaian penggunaan pelican crossing atau perilaku pengguna jalan atau pelanggaran yang dilakukan oleh pengendara kendaraan bermotor pada pelican di jalan Veteran memiliki persentase pelanggaran sebesar 10-12 % lebih banyak dibandingkan dengan pelican crossing di jalan MT Haryono sebesar 6-7%.
4. Ketidaksesuaian penggunaan pelican cross sebagaimana fungsinya disebabkan karena ketidaktahuan masyarakat akan fasilitas penyebrangan ini yang masih tergolong baru bila dibandingkan dengan kota-kota besar lainnya, perilaku pengguna jalan sendiri yang tidak mau

mengutamakan pejalan kaki serta tidak berfungsinya tombol pelican crossing.

*Nasional PEI, Universitas Widyatama, Bandung*

#### Daftar Pustaka

- [1.] Sari, Ratih A. and Efranto, Remba Y.. (2012), "A Case Study: Utilization of Zebra Crossing in Term of Work System Design." *The Second International Conference on Interdisciplinary Research and Development (INRIT2012)*. Bangkok, Thailand
- [2.] Efranto, Remba Y. and Sari, Ratih A. (2012), "Analisis Pemanfaatan dan Beban Puncak Zebra Cross di Kota Malang". *Seminar Nasional Ergonomi dan Konggres Nasional PEI, Universitas Widyatama, Bandung*
- [3.] Efranto, Remba Y. ; Sari, Ratih A.; and Cahyawati, Amanda N. (2016) "Analisis Pemanfaatan Pelican Crossing Di Kawasan Jalan MT Haryono Malang Dengan Metode Work Sampling" *Seminar Nasional dan Silatnas FORDEBI V, Fakultas Ekonomi, Universitas Darussalam , Ambon*
- [4.] Sitalaksana, Iftikar Z. (2006) *Teknik Perancangan Sistem Kerja*, ITB, Bandung
- [5.] Wignjosoebroto, Sritomo. (2008) *Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu*, Guna Widya, Surabaya.