

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KARAKTERISTIK DAN AKTIVITAS PEDESTRIAN
(STUDI KASUS JALAN BALAI KOTA LAPANGAN MERDEKA
WALK) KOTA MEDAN**

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Sipil Pada Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*

Oleh:

**ISFANRIYADI
1307210034**



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Medan 20238 Telp.(061) 6623301
Website: <http://www.umsu.ac.id> Email: rektor@umsu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Isfanriyadi
NPM : 1307210034
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Analisis Karakteristik Dan Aktivitas *Pedestrian* (Studi Kasus: Jalan Balai Kota Lapangan Merdeka *Walk*)
Bidang Ilmu : Transport.

Disetujui Untuk Disampaikan Kepada
Panitia Ujian

Medan, 22 Maret 2019

Pembimbing I

Hj. Irma Dewi, S.T, M.Si

Pembimbing II

Rhini Wulan Dary, S.T, M.T

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Isfanriyadi

NPM : 1307210034

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisis Karakteristik Dan Aktivitas *Pedestrian* Studi Kasus
Jalan Balai Kota (Lapangan Merdeka *Walk*).

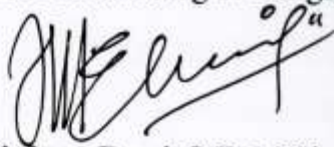
Bidang ilmu : Tansportasi.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, 5 September 2018

Mengetahui dan menyetujui:

Dosen Pembimbing I / Penguji



Hj. Irma Dewi, S.T, M.Si

Dosen Pembimbing II/Peguji



Rhini Wulan Dary S.T,M.T

Dosen Pembanding I / Penguji



Ir. Zurkiyah, M.T


Dosen Pembanding II/Peguji



Dr. Fahrizal Zulkarnain

Program Studi Teknik Sipil

Ketua,



Dr. Fahrizal Zulkarnain

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Isfanriyadi

Tempat /Tanggal Lahir: Medan / 17Juli 1995

NPM : 1307210034

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Sipil,

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa laporan Tugas Akhir saya yang berjudul:

“Analisis Karakteristik Dan Aktivitas *Pedstrian* (Studi Kasus: Jalan Balai Kota Lapangan Merdeka *Walk*)”,

Bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material dan non-material, ataupun segala kemungkinan lain, yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis Tugas Akhir saya secara orisinil dan otentik.

Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh Tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaansaya.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan atau pun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, 5 September 2018

Saya yang menyatakan,



Isfanriyadi

ABSTRAK

ANALISIS KARAKTERISTIK DAN AKTIVITAS *PEDESTRIAN*(STUDI KASUS: JALAN BALAI KOTA LAPANGAN MERDEKA WALK)

Isfanriyadi

1307210034

Hj. Irma Dewi, S.T, M.Si

Rhini Wulan Dary, S.T, M.T

Pada dasarnya kinerja lalu lintas pejalan kaki diekspresikan dengan cara yang mirip dengan ekspresi kinerja lalu lintas kendaraan yaitu dengan arus, kecepatan, dan kepadatan yang saling berhubungan. Pada penelitian ini mengambil lokasi di *pedestrian road* Lapangan Merdeka Walk Medan. Dengan pertimbangan, Lapangan Merdeka Walk ini ramai dikunjungi pejalan kaki, bagaimana hubungan antara kecepatan (*speed*), arus (*flow*), kepadatan (*density*), dan ruang (*space*) dikawasan tersebut. Selain itu untuk mengetahui besarnya kapasitas dan *Level Of Service* (LOS) apakah masih bisa menampung jumlah pejalan kaki yang ada. Metode penelitian dalam penelitian ini menggunakan metode survei dan metode analisis. Metode survei yakni dengan menggunakan teknik manual dalam pengamatan dan pengambilan data di lapangan. Dari hasil survei di lapangan didapatkan data jumlah pejalan kaki dan waktu tempuh pejalan kaki. Sedangkan metode analisis yakni dengan menggunakan metode *Greenshields*. Hasil analisis menunjukkan *Greenshields Dmax* = 0,238 *pedestrian/m²*, *Vmax* = 39,316 m/min, *Qmax* = 9,357 *pedestrian/min/m*. Hal ini menunjukkan fasilitas pejalan kaki di Lapangan Merdeka Walk masih mampu menampung jumlah pejalan kaki yang ada. Sedangkan nilai korelasi (*r*) adalah *r* = -0,413. Sedangkan tingkat pelayanan termasuk tingkat “B”.

Kata kunci: *Pedestrian*, Korelasi *Greenshields*, Tingkat Pelayanan *Pedestrian*.

ABSTRACT

ANALYSIS OF CHARACTERISTICS AND ACTIVITIES OF PEDESTRIANS (CASE STUDY: BALAI KOTA LAPANGAN MERDEKA WALK)

Isfanriyadi

1307210034

Hj. Irma Dewi, S.T, M.Si

Rhini Wulan Dary, S.T, M.T

Basically pedestrian traffic performance is expressed in a way similiar to the expression performance of vehicle traffic that is by flow, speed, and density are interrelated. In this research take place in Lapangan Merdeka Walk. In consideration, the Lapangan Merdeka Walk is one of central in city of Medan. This research was conducted to detrmine the characteristics of pedestrians, how the relationship between velocity speed, flow, density, and space in the region. In addition to knowing the capacity and level of service (LOS) is still able to accomodate the number of existing pedestrian. Research method in this study using survey and analysis methods. Survey method is by using manual techniques in observation and data collection in the field. From the result obtained in the field survey data of pedestrians and pedestrian travel time. While the analysis method Greenshields. The result showed as follows according to Greenshields $D_{max} = 0,238$ pedestrians/m², $V_{max} = 39,316$ m/min, $Q_{max} = 9,357$ pedestrians/min. While the value of correlation (r) is $r = -0,413$. While the level of service including service level "B". This shows pedestrian facilities in Lapangan Merdeka Walk was still able to accommodate the number of existing pedestrian.

Keywords: Pedestrian, Greenshields Correlation, Pedestrian Serice Level.

KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia dan nikmat yang tiada terkira. Salah satu dari nikmat tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “Analisis Karakteristik Dan Aktivitas *Pedestrian* Studi Kasus Jalan Balai Kota (Lapangan Merdeka *Walk*)” sebagai syarat untuk meraih gelar akademik Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU), Medan.

Banyak pihak telah membantu dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini, untuk itu penulis menghaturkan rasa terimakasih yang tulus dan dalam kepada:

1. Ibu Hj. Irma Dewi, S.T, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, sekaligus sebagai Sekretaris Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Rhini Wulan Dary, S.T, M.T selaku Dosen Pembimbing II dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Ir. Zurkiyah, M.T, selaku Dosen Pembimbing I dan Penguji yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Dr. Fahrizal Zulkarnain, selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, sekaligus sebagai Ketua Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Munawar Alfansury, S.T., M.Sc, selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen di Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

7. Terima kasih yang teristimewa sekali kepada Ayahanda tercinta Ir.Bachruddin dan Ibunda tercinta Hj.Rabumah S.pd yang telah bersusah payah mendidik dan membiayai saya serta memberikan semangat kepada saya serta senantiasa mendo'akan saya sehingga penulisan dapat menyelesaikan studi ini tepat pada waktunya.
8. Bapak/Ibu Staf Administrasi di Biro Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Buat sahabat-sahabat yang saya sayangi: Michel Kasaf S.T, Fitri Ayu S.H, Robby Febryan Nirwana, Salman Alfahrisy, M.Kintaro, Alwi Pasha Hsb, Heru Anggoro, Adrial Situmorang, M.Suhardinoto, Aulia Ifnu Akbar.
10. Buat teman-teman teknik sipil khususnya kelas C stambuk 2013 dan seluruh teman-teman yang amat saya cintai telah memberikan semangat serta masukan yang sangat berarti bagi saya pribadi.

Laporan Tugas Akhir ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis berharap kritik dan masukan yang konstruktif untuk menjadi bahan pembelajaran berkesinambungan penulis di masa depan. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi dunia konstruksi teknik sipil.

Medan, 5 September 2018

Penulis



Isfanriyadi

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR NOTASI	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Ruang Lingkup Penelitian	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematis Penulisan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Trotoar	6
2.2. Karakteristik Pejalan Kaki	6
2.2.1. Kecepatan (<i>Speed</i>)	7
2.2.2. Arus (<i>Flow</i>)	7
2.2.3. Kepadatan (<i>Density</i>)	9
2.2.4. Ruang (<i>Space</i>) untuk Pejalan Kaki	9
2.3. Hubungan Antar Pergerakan Pejalan Kaki	10
2.3.1. Metode <i>Greenshields</i>	10
2.3.2. Hubungan Antara Arus dan Kepadatan	11
2.3.3. Hubungan Antara Arus (<i>Flow</i>) dan Kecepatan (<i>Speed</i>)	11
2.3.4. Analisis Regresi Linier	12
2.3.5. Koefisien Korelasi	14
2.3.6. Kapasitas dan Tingkat Pelayanan	15

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1. Bagan Alir Penelitian	19
3.2. Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian	20
3.3. Survei Pendahuluan	20
3.4. Metode Pengambilan Data	21
3.5. Analisa Data	22
3.6. Perhitungan Data Jumlah <i>Pedestrian</i>	22
3.7. Metode <i>Greenshields</i>	24
BAB 4 ANALISA DATA	25
4.1. Survei Pendahuluan	25
4.1.1. Perhitungan Data Arus <i>Pedestrian</i>	25
4.1.2. Perhitungan Data Kecepatan <i>Pedestrian</i>	27
4.1.3. Kecepatan Rata-Rata Ruang (V_s)	28
4.1.4. Perhitungan Data Kepadatan <i>Pedestrian</i>	30
4.1.5. Perhitungan Data Ruang (<i>Space</i>) <i>Pedestrian</i>	31
4.2. Hubungan Antar Variabel	33
4.2.1. Perhitungan Metode <i>Greenshields</i>	33
4.2.1.1. Hubungan Antara Kecepatan Dengan Kepadatan	33
4.2.1.2. Hubungan Antara Arus (<i>Flow</i>) Dengan Kepadatan	36
4.2.1.3. Hubungan Antara Arus (<i>Flow</i>) Dengan Kecepatan	37
4.2.1.4. Variabel Arus (<i>Flow</i>) Maksimum <i>Pedestrian</i>	38
4.2.1.5. Kapasitas Ruas Jalan Pengamatan	39
4.3. Tingkat Pelayanan	39
4.4. Pembahasan	40
4.4.1. Rekapitulasi Grafik Hasil Metode <i>Greenshields</i>	41
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1. KESIMPULAN	43
5.2. SARAN	44
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Tingkat Pelayanan Trotoar	6
Tabel 2.2.	Rangkuman Pers. <i>Greenshields</i>	12
Tabel 2.3.	Rangkuman Penurunan <i>Greenshields</i>	14
Tabel 2.4.	Pelayanan <i>pedestrian</i> (<i>Highway Capacity Manual</i> , 1985)	18
Tabel 3.1	Perhitungan Jumlah <i>Pedestrian</i>	23
Tabel 4.1.	Perhitungan Arus <i>Pedestrian</i>	26
Tabel 4.2.	Perhitungan Kecepatan Rata-Rata Ruang (Vs)	29
Tabel 4.3.	Kepadatan <i>Pedestrian</i>	30
Tabel 4.4.	Perhitungan Ruang (<i>Space</i>) <i>Pedestrian</i>	32
Tabel 4.5.	Hasil Perhitungan Regresi Linier	33
Tabel 4.6.	Ringkasan Menurut Metode <i>Greenshields</i>	39
Tabel.4.7.	Rekapitulasi Hasil Perhitungan Hubungan Variabel	42
Tabel 4.8.	Rekapitulasi Hasil Tingkat Pelayanan Berdasarkan HCM 1985	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Arus Tidak Stabil	7
Gambar 2.2.	Metode <i>Greenshields</i>	12
Gambar3.1.	Bagan Alir	19
Gambar 3.2.	Denah Lokasi Survei	20
Gambar4.1	Grafik Hubungan Antara Kecepatan-Kepadatan	35
Gambar4.2.	Grafik Hubungan Arus-Kepadatan	36
Gambar4.3.	Grafik Hubungan Antara Kecepatan-Arus	37
Gambar 4.4	<i>Lanjutan</i>	42

DAFTAR NOTASI

a	= Bilangan konstan.
b	= Koefisien regresi.
D	= Kepadatan (<i>pedestrian</i> /m ²).
D _j	= Kepadatan pada saat kondisi macet (<i>pedestrian</i> /m ²).
D _{max}	= Kepadatan pada saat arus maksimum (<i>pedestrian</i> /m ²).
D ₅	= Kepadatan maksimum pada arus 5 menit (<i>pedestrian</i> /m ²).
L	= Panjang penggal pengamatan (m).
N	= Jumlah <i>pedestrian</i> (<i>pedestrian</i> /min/m).
n	= Jumlah data.
N _{max}	= Jumlah <i>pedestrian</i> maksimum pada interval 5 menit (<i>pedestrian</i>).
Q	= Arus <i>pedestrian</i> (<i>pedestrian</i> /min/m).
Q _{max}	= Arus maksimum (<i>pedestrian</i> /min/m).
Q ₅	= Arus (flow) <i>pedestrian</i> pada interval 5 menit yang terbesar (<i>pedestrian</i> /min/m).
r	= Koefisien korelasi.
S	= Ruang <i>pedestrian</i> (m ² / <i>pedestrian</i>).
S ₅	= Ruang untuk <i>pedestrian</i> maksimum pada arus 5 menit (m/ <i>pedestrian</i>).
T	= Waktu pengamatan (menit).
t	= Waktu tempuh <i>pedestrian</i> yang melintasi penggal pengamat (det).
V	= Kecepatan <i>pedestrian</i> (m/min).
V _t	= Kecepatan rata-rata waktu (m/min).
V _i	= Kecepatan tiap <i>pedestrian</i> yang diamati (m/min).
V _s	= Kecepatan rata-rata ruang (m/min).
V _f	= Kecepatan pada saat arus bebas (m/min).
V _{max}	= Kecepatan pada saat arus maksimum (m/min).
WE	= Lebar efektif <i>pedestrian</i> (meter).
X	= Variabel bebas (kepadatan).
Y	= Variabel terikat (kecepatan).

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kawasan Lapangan Merdeka terletak di pusat Kota Medan, Sumatera Utara. Kawasan Lapangan Merdeka merupakan kawasan yang mencakup Lapangan Merdeka dan sekitarnya. Lapangan Merdeka merupakan ruang terbuka publik yang dibangun pada masa penjajahan Belanda. Awalnya Lapangan Merdeka diberi nama *Esplanade*. Keberadaan *Esplanade* pada waktu itu merupakan bagian dari perencanaan Kota Medan sebagai Kota perniagaan. Dalam perencanaannya, fungsi yang terdapat di kawasan ini adalah kantor perniagaan dan pemerintahan. Sehingga dengan adanya *Esplanade*, maka pekerja perniagaan dan pemerintahan memiliki fasilitas ruang terbuka publik pada masa itu.

Kawasan *Esplanade* yang direncanakan sebagai pusat aktivitas perniagaan dan pemerintahan Kota Medan pada masa penjajahan Belanda ini membuat kawasan Lapangan Merdeka memiliki fungsi penting dalam perkembangannya hingga masa setelah Republik Indonesia merdeka (Tribun Medan, 2016). Banyak bangunan peninggalan masa penjajahan Belanda yang masih terjaga di kawasan ini. Gedung Balai Kota Lama, Gedung Bank Indonesia, Hotel Inna Dharma Deli, Stasiun Kereta Api, Kantor Pos Indonesia, Gedung London Sumatera, dan sebagainya merupakan beberapa bangunan peninggalan Belanda yang masih berfungsi dan digunakan.

Aktivitas yang semakin meningkat serta penduduk yang semakin banyak membuat kawasan ini semakin berkembang dan ramai. Banyaknya fungsi-fungsi seperti perniagaan, pemerintahan, perbankan, perhotelan, komersial, rekreasi, kuliner, dan lain-lain membuat kawasan ini banyak dikunjungi dan dilewati, baik oleh pegawai swasta dan negeri, maupun wisatawan dan sebagainya. Dan salah satu cara untuk mengunjungi atau melewati kawasan ini adalah dengan berjalan kaki (Koran Sindo, 2016).

Berjalan kaki merupakan salah satu cara untuk melakukan pergerakan di dalam Kota (Fruin, 1979). orang yang berjalan kaki disebut pejalan kaki. Kawasan lapangan merdeka sebagai kawasan pusat Kota Medan mengundang pejalan kaki untuk melewatinya. Hal ini dapat terjadi karena adanya faktor-faktor yang memotivasi orang untuk berjalan kaki di kawasan ini.

Pada dasarnya pejalan kaki yang berjalan disuatu kawasan membentuk perilaku-perilaku tertentu. Perilaku-perilaku tersebut menunjukkan adanya interaksi pejalan kaki terhadap lingkungan sekitar tempat ia berjalan.

Jalur *pedestrian* dalam konteks perkotaan biasanya dimaksudkan sebagai ruang khusus untuk pejalan kaki yang berfungsi sebagai prasarana pencapaian yang dapat melindungi pejalan kaki dari bahaya yang datang dari kendaraan bermotor. Di Indonesia lebih dikenal sebagai trotoar, yang berarti jalur jalan kecil selebar 1,5 sampai 2 meter atau lebih memanjang sepanjang jalan umum.

Trotoar adalah jalur pejalan kaki yang terletak pada daerah milik jalan, diberi lapisan permukaan, diberi elevasi yang lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan, dan pada umumnya sejajar dengan jalur lalu lintas kendaraan. Trotoar yang berfungsi sebagai tempat untuk pejalan kaki merupakan prasarana yang sangat penting bagi pejalan kaki, maka harus di desain sedemikian rupa sehingga memungkinkan bagi pejalan kaki merasakan kelancaran dan kenyamanan.

Terkadang dalam suatu perancangan Kota, jalur *pedestrian* tersebut terlupakan untuk dirancang agar memberikan kenyamanan para penggunanya. Contohnya, daerah jalan Balai Kota (Lapangan Merdeka *Walk*) merupakan kawasan yang memiliki tingkat aktivitas *pedestrian* yang cukup tinggi, dimana seharusnya jalur *pedestrian* memiliki fungsi utama yaitu menampung segala aktivitas pejalan kaki dan faktor elemen pendukung yang dapat mempengaruhi kenyamanan *pedestrian*, antara lain, keadaan fisik, *sitting group*, *vegetasi* atau pohon peneduh, lampu penerangan, petunjuk arah dan lainnya. Maka dari latar belakang inilah, penulis ingin mengangkat masalah ini dalam tugas akhir dengan judul “Analisis Karakteristik Dan Aktivitas *Pedestrian* (Studi Kasus Lapangan Merdeka *Walk*)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dari penelitian ini dapat ditarik beberapa rumusan masalah yang akan digali secara mendalam untuk menemukan pemecahan masalahnya. Rumusan masalah yang akan diteliti pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik dan aktivitas *pedestrian* di Lapangan Merdeka *Walk*?
2. Bagaimana korelasi antara kepadatan dan kecepatan berdasarkan metode *Greenshields*?
3. Bagaimana kapasitas dan tingkat pelayanan *pedestrian* di Lapangan Merdeka *Walk*?

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dititik beratkan sesuai dengan tujuan penelitian. Agar penelitian ini tidak meluas dan dapat terarah sesuai dengan tujuan penelitian, maka diberikan batasan-batasan masalah yang meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada fasilitas *pedestrian* yang berlokasi di jalan Balai Kota (Lapangan Merdeka *Walk*).
2. Metode yang digunakan berdasarkan metode *Greenshields*.
3. Waktu tempuh pejalan kaki yang diteliti berdasarkan pejalan kaki yang berjalan normal, sehingga gerakan yang berlari atau berhenti sementara diabaikan.
4. Penentuan tingkat pelayanan dihitung dengan dua cara:
 - a. Arus (*flow*) pejalan kaki pada interval 5 menit yang terbesar.
 - b. Ruang (*space*) untuk pejalan kaki pada arus 5 menit yang terbesar.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang di harapkan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui karakteristik pergerakan *pedestrian* yaitu arus (*flow*), kecepatan (*speed*), kepadatan (*density*) di Lapangan Merdeka *Walk*.

2. Untuk mengetahui hasil korelasi antara kecepatan dan kepadatan dengan menggunakan metode *Greenshields*.
3. Mengetahui kapasitas dan tingkat pelayanan pejalan kaki di Lapangan Merdeka *Walk*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki di Kota Medan, khususnya di Lapangan Merdeka *Walk* apakah masih dapat menampung pejalan kaki yang ada.
2. Untuk mengetahui persepsi para pejalan kaki tentang kenyamanan terhadap pemanfaatan *pedestrian road* yang telah tersedia di Kota Medan, khususnya di Lapangan Merdeka *Walk*.
3. Untuk mengetahui bagaimana kondisi yang menunjang rasa kenyamanan, kemudahan serta keselamatan (keamanan) pengguna jalur *pedestrian road* oleh para pejalan kaki di dalam Kota Medan, khususnya di Lapangan Merdeka *Walk*.
4. Sebagai bahan masukan maupun kritik kepada pemerintah Kota (Pemkot) Medan maupun pihak-pihak yang terkait, mengenai kondisi serta kebutuhan pejalan kaki akan rasa kenyamanan terhadap pemanfaatan fasilitas jalur *pedestrian* di Kota Medan, khususnya di Lapangan Merdeka *Walk*.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memperjelas tahapan yang dilakukan dalam tugas akhir ini, penulisan tugas akhir ini dikelompokkan ke dalam 5 (lima) bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini meliputi pengambilan teori dari beberapa sumber bacaan yang mendukung analisis permasalahan yang berkaitan dengan tugas akhir ini.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan metodologi mencakup konsep berfikir, pengambilan data, analisa data, dan berbagai pendekatan yang dipakai dalam pelaksanaan pekerjaan.

BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang pengolahan dan perhitungan terhadap data-data yang dikumpulkan, dan kemudian dilakukan analisis secara komprehensif terhadap hasil-hasil yang diperoleh.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan penutup yang berisikan tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh dari pembahasan bab-bab sebelumnya, dan saran-saran yang berkaitan dengan studi ini dan rekomendasi untuk diterapkan di lokasi studi.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Trotoar

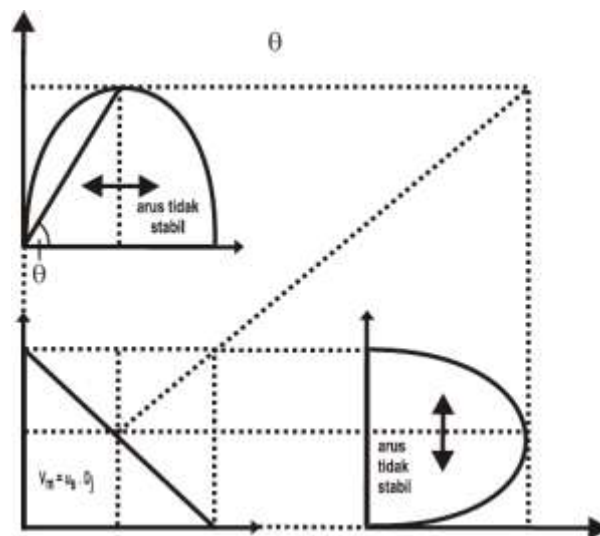
Trotoar merupakan jalur pejalan kaki yang dibuat terpisah dari jalur kendaraan umum, biasanya terletak bersebelahan atau berdekatan, *footpath and sidewalk* berarti jalur pejalan kaki yang mengambil bagian dari jalan kendaraan atau jalur yang terpisah khusus untuk pejalan kaki saja, tepi jalur pejalan kaki yang digunakan bersama-sama dengan jalur sepeda (Ogden, 1996). Trotoar sudah memiliki standar ketentuan berdasarkan luasan jalan dan kapasitas pengguna, keadaan dan penggunaannya apabila terdapat pejalan kaki yang menggunakan jalur lalu lintas kendaraan. Secara umum trotoar dapat direncanakan pada ruas jalan yang terdapat volume pejalan kaki lebih besar dari tiga ratus orang per dua belas jam (06.00-18.00) dan volume lalu lintas lebih besar dari seribu kendaraan per dua belas jam (06.00-18.00), seperti Tingkat pelayanan trotoar pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1: Tingkat pelayanan trotoar.

Tingkat Pelayanan	Modul (m ² /orang)	Volume (orang / meter / menit)
A	≥3,25	≤23
B	2,30-3,25	23-33
C	1,40-2,30	33-50
D	0,90-1,40	50-66
E	0,45-0,90	66-82
F	≤0,45	≥82

2.2 Karakteristik Pejalan Kaki

Pada karakteristik analisis lalu lintas, Variabel-variabel utama yang digunakan untuk mengetahui karakteristik pergerakan *pedestrian* adalah arus (*flow*), kecepatan (*speed*), dan kepadatan (*density*), sedangkan fasilitas *pedestrian* yang dimaksud adalah ruang (*space*) untuk *pedestrian*. Hubungan ketiga variabel tersebut digambarkan seperti pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1: Arus tidak stabil.

2.2.1 Kecepatan (*Speed*)

Kecepatan (*speed*) adalah laju dari suatu pergerakan pedestrian. Kecepatan *pedestrian* didapat menggunakan Pers. 2.1.

$$V = \frac{L}{t} \quad (2.1)$$

Dengan:

V = Kecepatan *pedestrian*, (m/min).

L = Panjang penggal pengamatan, (m).

t = Waktu tempuh *pedestrian* yang melintasi penggal pengamat, (det).

2.2.2 Arus (*Flow*)

Arus (*Flow*) adalah jumlah *pedestrian* yang melintasi suatu titik pada penggal ruang untuk pejalan kaki tertentu pada interval waktu tertentu dan diukur dalam satuan *pedestrian* per meter per menit. Untuk memperoleh besarnya arus (*flow*) digunakan Pers. 2.2.

$$Q = \frac{N}{T}$$

(2.2)

Dengan:

Q = Arus *pedestrian*, (*pedestrian*/min/m).

N = Jumlah *pedestrian*, (*pedestrian*/min/m).

T = Waktu pengamatan, (menit).

Terdapat dua metode untuk menghitung nilai rata-rata kecepatan yaitu kecepatan rata-rata waktu (*time mean speed*) dan kecepatan rata-rata ruang (*space mean speed*) sebagai berikut:

a. Kecepatan rata-rata waktu (*time mean speed*)

Kecepatan rata-rata waktu (*time mean speed*) adalah rata-rata aritmatik kecepatan *pedestrian* yang melewati suatu titik selama periode waktu tertentu. Rumus untuk memperoleh kecepatan rata-rata waktu seperti Pers. 2.3.

$$V_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n V_i$$

(2.3)

Dengan:

V_t = Kecepatan rata-rata waktu, (m/min).

N = Banyaknya kecepatan yang diamati.

V_i = Kecepatan tiap *pedestrian* yang diamati, (m/min).

b. Kecepatan rata-rata ruang (*space mean speed*)

Kecepatan rata-rata ruang (*space mean speed*) adalah rata-rata aritmatik kecepatan *pedestrian* yang berada pada rentang jarak tertentu pada waktu tertentu. Kecepatan rata-rata ruang dihitung berdasarkan rata-rata waktu tempuh pejalan kaki yang melewati suatu penggal pengamatan. Kecepatan rata-rata ruang dapat menggunakan Pers. 2.4.

$$V_s = \frac{1}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{V_i}} \quad (2.4)$$

Dengan:

V_s = Kecepatan rata-rata ruang, (m/min).

n = Jumlah data.

V_i = Kecepatan tiap pejalan kaki yang diamati, (m/min).

2.2.3 Kepadatan (*Density*)

Kepadatan (*density*) adalah jumlah *pedestrian* yang berada di suatu ruang untuk pejalan kaki pada jarak tertentu pada waktu tertentu, biasanya dirumuskan dalam satuan *pedestrian* per meter persegi. Karena sulit diukur secara langsung dilapangan, maka kepadatan dihitung dari nilai kecepatan rata-rata ruang dan arus seperti Pers. 2.5.

$$D = \frac{Q}{V_s} \quad (2.5)$$

Dengan:

D = Kepadatan, (*pedestrian*/m²).

Q = Arus, (*pedestrian*/min/m).

V_s = Kecepatan rata-rata, (m/min).

2.2.4 Ruang (*Space*) Untuk Pejalan Kaki

Ruang untuk *pedestrian* merupakan luas area rata-rata yang tersedia untuk masing-masing *pedestrian* yang dirumuskan dalam satuan m²/*pedestrian*. Ruang *pedestrian* adalah hasil dari kecepatan rata-rata ruang dibagi dengan arus, atau

singkatnya ruang *pedestrian* adalah berbanding terbalik dengan kepadatan. Rumus untuk menghitung ruang *pedestrian* dapat diperoleh dari Pers. 2.6.

$$S = \frac{Vs}{Q} \quad (2.6)$$
$$= \frac{1}{D}$$

Dengan:

S = Ruang *pedestrian*, (m^2 /pedestrian).

D = Kepadatan, (pedestrian/ m^2).

Q = Arus, (pedestrian/min/m).

Vs = Kecepatan rata-rata ruang, (m/min).

2.3 Hubungan Antar Pergerakan Pejalan Kaki

Pada prinsipnya analisis pergerakan *pedestrian* sama seperti analisis yang digunakan pada analisis pergerakan kendaraan bermotor. Prinsip analisis ini mendasarkan pada hubungan arus (*flow*), kecepatan (*speed*), dan kepadatan (*density*).

Hubungan yang paling mendasar antara arus (*flow*), kecepatan (*speed*), dan kepadatan (*density*) pada pejalan kaki dirumuskan seperti Pers. 2.7.

$$Q = Vs \cdot D \quad (2.7)$$

Dengan:

Q = Arus (*flow*), (pedestrian/min/m).

Vs = Kecepatan rata-rata ruang, (m/min).

D = Kepadatan, (pedestrian/ m^2).

2.3.1 Metode *Greenshields*

Dengan pendekatan Metode *Greenshields*, variabel-variabel diatas di metodekan secara matematis untuk mengetahui hubungan antar variabel-variabel tersebut. Metode *Greenshields* ini merupakan usaha untuk mengamati perilaku lalu lintas. Digunakannya Metode *Greenshields* ini karena merupakan salah satu

metode yang sederhana dan mudah digunakan. *Greenshields* mendapatkan hasil bahwa hubungan antara kecepatan dan kepadatan bersifat linier dan hubungan antara arus dan kecepatan serta arus dan kepadatan bersifat parabolik.

Hubungan antara kecepatan dan kepadatan seperti Pers. 2.8.

$$V_s = v_f - \left[\frac{v_f}{D_j} \right] \cdot D \quad (2.8)$$

Dimana:

V_s = Kecepatan rata-rata ruang, (m/min).

v_f = Kecepatan pada saat arus bebas, (m/min).

D = Kepadatan, (*pedestrian*/m²).

D_j = Kepadatan pada saat kondisi macet, (*pedestrian*/m²).

Rumus diatas ialah persamaan tentang arus (Q) yang merupakan fungsi parabola (fungsi kuadrat). Persamaan tersebut menunjukkan bahwa arus merupakan fungsi kerapatan (D) atau $Q = f(D)$.

2.3.2 Hubungan Antara Arus dan Kepadatan

Hubungan antara arus dan kepadatan dapat diperoleh dengan mensubstitusikan seperti Pers. 2.9.

$$Q = V_s \cdot D \quad (2.9)$$

$$Q = v_f \cdot D - \left[\frac{v_f}{D_j} \right] \cdot D^2$$

Kemudian didapat Pers. pada 2.10.

$$Q = v_f \cdot D - \left[\frac{v_f}{D_j} \right] D^2 \quad (2.10)$$

Dengan:

Q = Arus (flow), (*pedestrian*/min/m).

v_f = Kecepatan pada saat arus bebas (m/min).

D = Kepadatan, (*pedestrian*/m²).

D_j = Kepadatan saat kondisi macet, (*pedestrian*/m²).

2.3.3 Hubungan Antara Arus (*Flow*) dan Kecepatan (*Speed*)

Untuk mencari hubungan antara arus dan kecepatan dengan menggunakan Pers. 2.11.

$$Q = D_j \cdot V_s - \left[\frac{D_j}{V_j} \right] V_s^2 \quad (2.11)$$

Dengan:

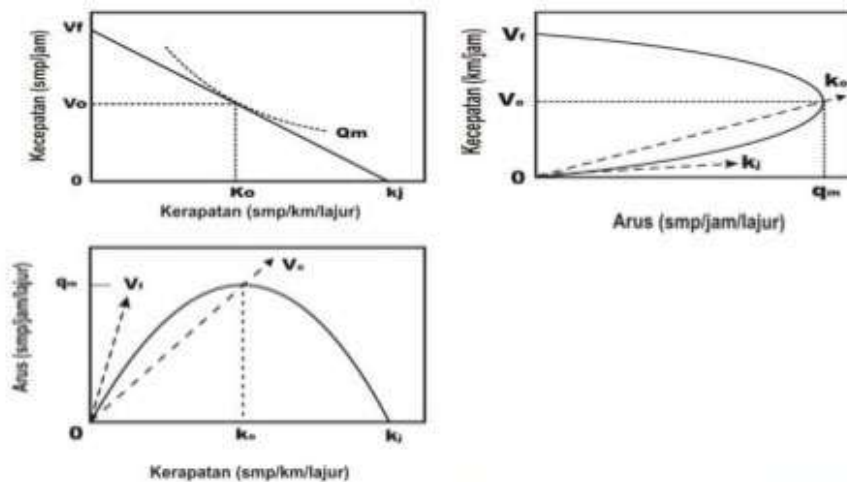
Q = Arus (flow), (*pedestrian*/min/m).

D_j = Kepadatan saat kondisi macet, (*pedestrian*/m²).

V_s = Kecepatan rata-rata ruang, (m/min).

V_f = Kecepatan pada saat arus bebas, (m/min).

Dari rumus diatas dapat dikatakan bahwa arus adalah fungsi dari kecepatan (V_s), Q = f (V_s) dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Metode *Greenshields*.

Untuk hubungan kecepatan-kepadatan, arus-kecepatan, dan arus-kepadatan rangkuman Pers. *Greenshields* dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2: Rangkuman Pers. *Greenshields*

Hubungan	<i>Greenshields</i>
Kecepatan – Kepadatan	$V_s = V_f - \left[\frac{V_f}{D_j} \right] D$
Arus – Kecepatan	$Q = D_j \cdot V_s - \left[\frac{D_j}{V_f} \right] V_s^2$
Arus – Kepadatan	$Q = V_f \cdot D - \left[\frac{V_f}{D_j} \right] D^2$

2.3.4 Analisis Regresi Linier

Pada analisa regresi linier terdapat satu perubahan yang dinyatakan dengan X dan perubahan yang tidak bebas yang bergantung pada X yaitu dinyatakan dengan notasi Y. Dalam menentukan karakteristik hubungan antara kecepatan dengan kepadatan digunakan analisis regresi linier. Apabila variabel tidak bebas (*dependent*) linier terhadap variabel bebasnya (*independent*) maka hubungan kedua variabel itu adalah linier. Nilai X (variabel bebas) merupakan nilai dari kepadatan, sedangkan nilai Y (variabel tak bebas) adalah nilai dari kecepatan. Hubungan yang linier atas variabel bebas dengan variabel tidak bebas tersebut dituliskan dalam persamaan regresi untuk mendapatkan persamaan $Y = a + bx$ dengan nilai a dan b pada Pers. 2.12 dan Pers. 2.13 di bawah ini.

$$a = \frac{\sum Y \times \sum X^2 - \sum X \times \sum XY}{n \times \sum X^2 - (\sum X)^2} \quad (2.12)$$

$$b = \frac{n \times \sum XY - \sum X \sum Y}{n \times \sum X^2 - (\sum X)^2} \quad (2.13)$$

Dengan:

a = Bilangan konstan, yang merupakan titik potong dengan sumbu vertikal.

b = Koefisien regresi.

n = Jumlah data.

X = Variabel bebas (kepadatan).

Y = Variabel terikat (kecepatan).

Kepadatan variabel bebas (X) dan data kecepatan rata-rata ruang sebagai variabel terikat (Y). Lereng garis regresi disebut koefisien regresi (b). Nilai b disini dapat positif atau negatif. Apabila koefisien regresi positif, maka garis regresi akan mempunyai lereng positif, yang berarti hubungan dua variabel X dan Y searah. Apabila koefisien regresi negatif, maka garis regresi akan mempunyai lereng negatif, yang berarti hubungan dua variabel X dan Y berlawanan arah.

a. Metode *Greenshields*

Hubungan kecepatan – kepadatan

$$V_s = v_f - \left[\frac{v_f}{D_j} \right] D$$

Dengan:

$$y = V_s$$

$$x = D$$

$$a = v_f$$

$$b = \frac{v_f}{D_j}$$

Untuk dapat melihat hubungan Kecepatan-kepadatan, arus-kecepatan, arus-kepadatan rangkuman penurunan *Greenshields* pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3: Rangkuman penurunan *Greenshields*.

No.	Hubungan	Y	X	A	b
1.	Kecepatan–Kepadatan	V_s	$\ln D$	$\frac{\ln c}{b}$	$\frac{1}{b}$
2.	Arus–Kecepatan	$\ln Q$	B	$\ln S.C$	S
3.	Arus–Kepadatan	Q	D	$\frac{\ln Dd}{b}$	$\frac{\ln c}{b}$

2.3.5 Koefisien Korelasi

Hubungan antara variabel *independent* terhadap variabel *dependent* dapat dilihat dengan menghitung nilai korelasi. Tinggi-rendah, kuat-lemah, atau besar-kecilnya suatu korelasi dapat diketahui dengan melihat besar kecilnya suatu koefisien disebut koefisien korelasi yang disimbolkan dengan r.

Nilai koefisien korelasi didapat dari Pers. 2.14.

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \times \sum y}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \quad (2.14)$$

Dengan:

n = Jumlah data.

x = Variabel bebas (absis).

r = Koefisien korelasi.

Harga r berkisar antara $-1 < 0 < +1$, jika harga $r = -1$ menyatakan korelasi antara kedua variabel tersebut negatif dan arah korelasi berlawanan arah yang artinya terdapat pengaruh negatif antara variabel bebas yaitu jika variabel x_1 yang besar berpasangan dengan y yang kecil, ataupun sebaliknya.

Harga $r = +1$ menyatakan korelasi antara kedua variabel tersebut positif dan arah korelasi satu arah yang artinya terdapat pengaruh positif antara variabel bebas yaitu jika variabel x_1 yang berpasangan dengan y yang besar juga.

Untuk harga $r = 0$, tidak terdapat hubungan linier antara variabel-variabelnya.

2.3.6 Kapasitas dan Tingkat Pelayanan

1. Kapasitas

Kapasitas adalah jumlah maksimum *pedestrian* yang mampu melewati suatu titik pada ruang *pedestrian* selama periode waktu tertentu. Kapasitas pada ruang pejalan kaki ini digunakan untuk mengetahui apakah ruang *pedestrian* tersebut

masih mampu menampung *pedestrian* yang ada khususnya pada saat hari-hari puncak.

Untuk menentukan nilai kapasitas maka terlebih dahulu dicari nilai maksimum dari variabel karakteristik *pedestrian* yaitu arus maksimum, kecepatan pada saat arus maksimum, dimana kepadatan pada saat arus maksimum.

a. *Greenshields*

Untuk mencari besarnya arus maksimum yaitu dengan menggunakan Pers. 2.15.

$$Q_{max} = V_{max} \cdot D_{max} \quad (2.15)$$

Dengan:

Q_{max} = Arus maksimum, (*pedestrian*/min/m).

V_{max} = Kecepatan pada saat arus maksimum, (m/min).

D_{max} = Kepadatan pada saat arus maksimum (*pedestrian*/m²).

Sedangkan nilai D_{max} didapat dari Pers. 2.16.

$$D_{max} = \frac{D_j}{2} \quad (2.16)$$

Dengan:

D_{max} = Kepadatan pada saat arus maksimum, (*pedestrian*/m²).

D_j = *Jam density*, kepadatan pada saat macet, (*pedestrian*/m²).

Besarnya kecepatan pada arus maksimum (V_{max}) diperoleh dengan mensubstitusikan rumus $Y=a+bX+cX^2$ kedalam Pers. 2.17.

$$V_s = v_f - \left[\frac{v_f}{D_j} \right] D$$

$$V_{max} = v_f - \left[\frac{v_f}{D_j} \right] D_{max}$$

$$V_{max} = v_f - \left[1 - \frac{D_j}{2D_j} \right]$$

$$V_{max} = \frac{V_f}{2} \quad (2.17)$$

Dengan:

V_{max} = Kecepatan pada saat arus maksimum, (m/min).

V_f = Kecepatan pada arus bebas, (m/min).

2. Tingkat pelayanan

Tingkat pelayanan adalah penggolongan kualitas aliran *traffic* pada macam-macam fraksi kapasitas maksimum. Konsep tingkat pelayanan berhubungan dengan faktor kenyamanan. Seperti, kemampuan memilih kecepatan berjalan, mendahului pejalan kaki yang lebih lambat, menghindari konflik dengan pejalan kaki lainnya.

Kriteria yang digunakan sebagai syarat dalam menentukan tingkat pelayanan pada suatu ruang pejalan kaki dalam hal ini digunakan dua kriteria sebagai perbandingan yaitu:

- a. Berdasarkan pada jumlah *pedestrian* per menit per meter, yang mana tingkat pelayanan untuk pejalan kaki didefinisikan dengan arus (*flow*) *pedestrian* pada interval 5 menitan yang terbesar, untuk menghitung nilai arus *pedestrian* pada interval 5 menit yang terbesar digunakan Pers. 2.18.

$$Q_5 = \frac{Nm}{5WE} \quad (2.18)$$

Dengan:

Q_5 = Arus (*flow*) *pedestrian* pada interval 5 menit yang terbesar, (*pedestrian*/min/m).

Nm = Jumlah *pedestrian* terbanyak pada interval 5 menit, (*pedestrian*).

5 = 5 menitan pejalan kaki melewati penggal pengamatan.

WE = Lebar efektif *pedestrian*, (meter).

- b. Berdasarkan pada luas area meter persegi per *pedestrian*, yang mana tingkat pelayanan didefinisikan dengan ruang (*space*) untuk *pedestrian* pada saat arus 5 menit yang terbesar. Untuk menghitung nilai ruang *pedestrian* pada arus 5 menit yang terbesar digunakan dengan Pers. 2.6, kemudian dengan mengambil nilai pada saat arus 5 menit yang terbesar diperoleh Pers. 2.19.

$$S_5 = \frac{1}{D_5} \quad (2.19)$$

Dengan:

S_5 = Ruang untuk *pedestrian* pada saat arus 5 menit yang terbesar, (m/*pedestrian*).

D_5 = Kepadatan pada saat arus 5 menit yang terbesar, (*pedestrian*/m²).

Tingkat pelayanan dapat digolongkan dalam tingkat pelayanan A sampai tingkat pelayanan F, yang kesemuanya mencerminkan kondisi pada kebutuhan arus pelayanan tertentu. Adapun rincian tingkat pelayanan tersebut berdasarkan TRB 2000 dalam (Afi juniarti, 2010) adalah dapat dilihat pada Tabel 2.4:

Tabel 2.4 Tingkat Pelayanan *Pedestrian* (*Highway Capacity Manual*, 1985).

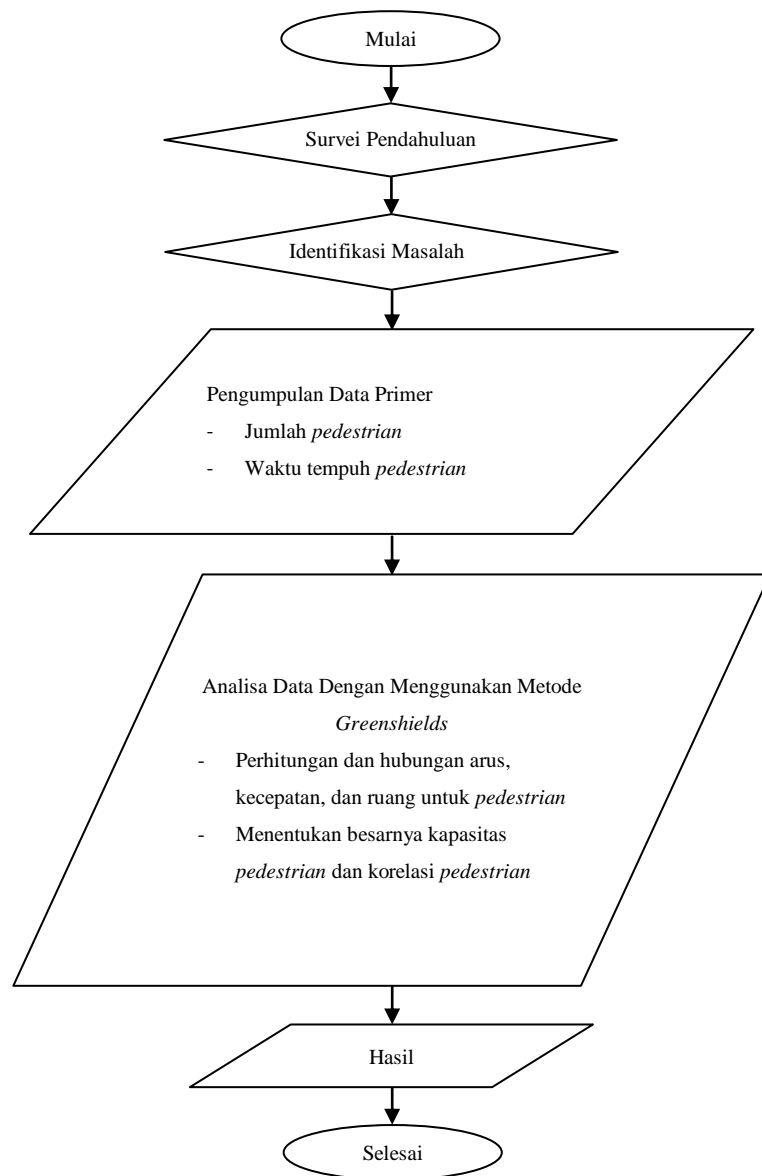
Tingkat pelayanan	Arus dan Kecepatan yang diharapkan			
	Ruang m ² / <i>pedestrian</i>	Kecepatan m/min	Arus <i>Pedestrian</i> /min/m	Vol / Cap
A	≥12	≥79	≤6.5	≤0.08
B	≥4	≥76	≤23	≤0.28
C	≥4	≥73	≤33	≤0.40
D	≥1.5	≥69	≤46	≤0.60
E	≥0.5	≥46	≤82	≤1.00
F	<0.5	<46	Bervariasi	Bervariasi

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Bagan Alir Penelitian

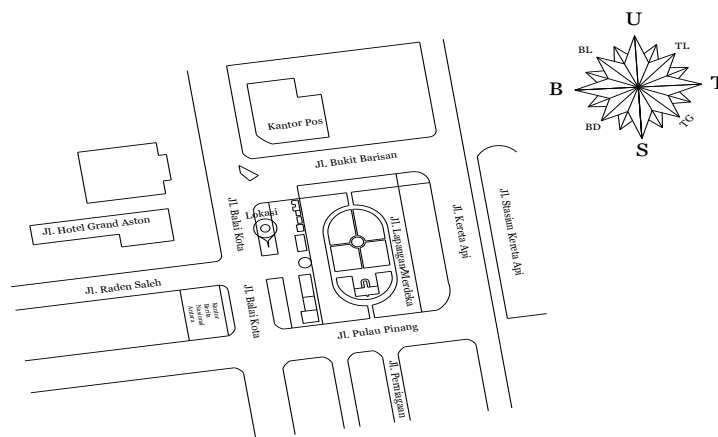
Adapun untuk mengetahui tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1: Bagan alir penelitian.

3.2 Penentuan Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan Hari Senin Tanggal 16 Juli pukul 10.00-13.00 WIB, dengan interval lima menit untuk memudahkan dalam melakukan survei jumlah *pedestrian*. Lokasi penelitian ini berada di jalan Balai Kota tepatnya Lapangan Merdeka *Walk*, denah lokasi survei dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 : Denah lokasi survei.

3.3 Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan merupakan survei skala kecil tetapi sangat penting agar survei sesungguhnya dapat berjalan dengan lancar, efektif, dan efisien. Survei ini dimaksudkan untuk menentukan lokasi yang mendukung penelitian, dan menentukan waktu penelitian yang tepat sesuai dengan kegiatan yang ada di lokasi penelitian.

Kegiatan meliputi:

1. Menentukan pilihan metode yang didasarkan pada kemampuan data yang hendak digunakan.
2. Mengamati kondisi lapangan serta menaksir keadaan dengan data yang diambil, meliputi:
 - a. Arus (*flow*).
 - b. Kepadatan (*density*).
 - c. Kecepatan (*Speed*).

3.2 Metode Pengambilan Data

Metode pengumpulan data adalah cara yang ditempuh untuk memperoleh data sesuai dengan data yang dibutuhkan. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode survei dengan teknik manual, yakni memperoleh data secara langsung dengan pengamatan di lapangan. Agar dalam pengamatan di lapangan tidak dijumpai hambatan dalam pelaksanaannya perlu adanya metode pengambilan data yang jelas. Dalam penelitian ini perhitungan kecepatan pejalan kaki dilakukan dengan urutan sebagai berikut:

1. Dilakukan penandaan dua garis acu dengan jarak diukur menggunakan pita ukur sepanjang 10 meter.
2. Pada saat seseorang pejalan kaki melewati salah satu garis acuan *stopwacht* dihidupkan sampai melewati titik acuan berikutnya.
3. Untuk pengukuran kecepatan aliran bebas, data dianggap gagal bila pejalan kaki menghentikan aktivitasnya sebelum melewati titik acu berikutnya.
4. Kecepatan pejalan kaki ditentukan dengan membagi jarak antara dua titik acu (10 meter) dengan waktu tempuh oleh pejalan kaki yang dilaluinya dalam sekali lintasan.
5. Kecepatan pejalan kaki dinyatakan dalam satuan meter per menit.

Aliran pejalan kaki dihitung berdasarkan urutan-urutan kegiatan sebagai berikut:

1. Menentukan daerah pengamatan.
2. Setiap pejalan kaki yang melalui daerah yang telah ditentukan tersebut dihitung dengan alat penghitung manual.
3. Hitungan dilakukan dalam interval 5 menit selama waktu yang telah ditentukan sebelumnya.
4. Jumlah aliran pejalan kaki dinyatakan dengan jumlah pejalan kaki yang lewat daerah tersebut dalam satuan pejalan kaki per menit.

Dari data jumlah pejalan kaki dan waktu tempuh pejalan kaki ketika melewati penggal pengamatan, dapat untuk menghitung besarnya arus, kecepatan, kepadatan, dan ruang untuk pejalan kaki diperoleh maka dapat diketahui hubungan antara variabel tersebut. Untuk menentukan nilai kapasitas dan tingkat

pelayanan terlebih dahulu dicari nilai maksimum yaitu arus maksimum, kecepatan pada arus maksimum, dan kepadatan pada saat arus maksimum.

3.5 Analisis Data

Analisis data dan pembahasan merupakan langkah yang sangat penting dalam suatu penelitian, karena analisis data berfungsi untuk mengambil kesimpulan dari sebuah penelitian. Analisis data dilakukan setelah diperoleh data-data di lapangan terkumpul secara lengkap. Dari data jumlah pejalan kaki dan waktu tempuh pejalan kaki ketika melewati penggal pengamatan, dapat untuk menghitung besarnya arus, kecepatan, kepadatan dan ruang untuk pejalan kaki diperoleh maka dapat diketahui hubungan antara variabel tersebut. Untuk menentukan nilai kapasitas dan tingkat pelayanan terlebih dahulu dicari nilai maksimum yaitu arus maksimum, kecepatan pada saat arus maksimum, dan kepadatan pada arus maksimum.

3.6 Perhitungan Data Jumlah *Pedestrian*

Data arus *pedestrian* dihitung berdasarkan seluruh *pedestrian* yang melewati penggal ruas jalan yang diamati. Pengamatan dilakukan selama 3 jam mulai dari pukul 10.00–12.00 WIB, dengan interval lima menit. Untuk memudahkan dalam melakukan survei jumlah pejalan kaki dibedakan dari arah perjalanan yaitu:

- a. Pejalan kaki dari arah Barat Laut.
- b. Pejalan kaki dari arah Tenggara.

Data hasil survei disusun dan dihitung jumlah *pedestrian* setiap interval lima menit. Hasil perhitungan pejalan kaki tersebut kemudian disesuaikan ke dalam satuan arus (*flow*) atau satuan *pedestrian*/min/m seperti pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1: Perhitungan jumlah *pedestrian*.

Waktu	Jumlah Pejalan Kaki		
	Dari Barat Laut	Dari Tenggara	Total
10.00-10.05	15	12	27
10.05-10.10	11	16	27
10.10-10.15	14	14	28
10.15-10.20	7	5	12
10.20-10.25	9	10	19
10.25-10-30	8	10	18
10.30-10.35	9	8	17
10.35-10.40	10	7	17
10.40-10.45	10	7	17
10.45-10.50	17	10	27
10.50-10.55	11	13	24
10.55-11.00	12	16	28
11.00-11.05	15	12	27
11.05-11.10	10	12	22
11.10-11.15	10	16	26
11.15-11.20	11	18	29
11.20-11.25	13	17	30
11.25-11.30	15	19	34
11.30-11.35	18	20	38
11.35-11.40	18	20	38
11.40-11.45	17	22	39
11.45-11.50	20	18	38
11.50-11.55	22	19	41
11.55-12.00	24	24	48
12.00-12.05	25	27	52
12.05-12.10	26	25	51
12.10-12.15	28	29	57
12.15-12.20	26	28	54
12.20-12.25	27	21	48
12.25-12-30	22	23	45
12.30-12-35	30	32	62
12.35-12.40	32	33	65
12.40-12.45	36	35	71
12.45-12.50	35	34	69
12.50-12.55	20	35	55
12.55-13.00	21	19	40
Jumlah	654	686	1340

Perhitungan arus (*flow*) *pedestrian* pada pukul 10.00-10.05 WIB sebagai berikut:

- Jumlah *pedestrian* arah Barat Laut = 36 Orang
- Jumlah *pedestrian* arah Tenggara = 35 Orang
- Lebar efektif ruas pejalan kaki = 5,5 Meter

Total jumlah *pedestrian* dari arah Barat Laut dan arah Tenggara yang melewati penggal pengamatan dalam waktu 5 menit adalah 71 *pedestrian*, maka nilai arus yang terjadi pada pukul 12.40-12.45 WIB adalah:

$$\begin{aligned} \text{Arus (flow)} &= 71 \text{ pedestrian} / 5 \text{ menit} / 5,5 \text{ meter} \\ &= 7,1 \text{ pedestrian} / \text{min} / \text{m}. \end{aligned}$$

3.7 Metode *Greenshields*

Digunakannya Metode *Greenshields* ini karena merupakan salah satu metode yang sederhana dan mudah digunakan. *Greenshields* mendapatkan hasil bahwa hubungan antara kecepatan dan kepadatan bersifat linier dan hubungan antara arus dan kecepatan serta arus dan kepadatan bersifat parabolik.

BAB 4

ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Survei Pendahuluan

Penelitian ini dilakukan di *pedestrian road* Lapangan Merdeka Walk pada Hari Senin, 16 Juli 2018 dengan penggal pengamatan 10 meter. Penelitian tersebut menghasilkan data jumlah *pedestrian* dan waktu tempuh yang merupakan data mentah, sehingga masih harus disusun terlebih dahulu untuk kemudian diadakan perhitungan masing-masing data yaitu arus (*flow*), kecepatan (*speed*), kepadatan (*density*), dan ruang (*space*) untuk pejalan kaki.

4.1.1 Perhitungan Data Arus *Pedestrian*

Data arus *pedestrian* dihitung berdasarkan seluruh *pedestrian* yang melewati penggal ruas jalan yang diamati. Untuk memudahkan dalam melakukan survei jumlah pejalan kaki dibedakan dari arah perjalanan yaitu:

- c. Pejalan kaki dari arah Barat Laut.
- d. Pejalan kaki dari arah Tenggara.

Data hasil survei disusun dan dihitung jumlah *pedestrian* setiap interval lima menit. Hasil perhitungan pejalan kaki tersebut kemudian disesuaikan ke dalam satuan arus (*flow*) atau satuan *pedestrian*/min/m.

Hasil perhitungan arus *pedestrian* dengan satuan *pedestrian*/min/m, pada jam 10.00-10.05 terdapat pejalan kaki pria dari arah Barat Laut sebanyak 15 pejalan kaki dan dari arah Tenggara sebanyak 12 pejalan kaki dan untuk total keseluruhan pejalan kaki dari arah Barat Laut sebanyak 654 pejalan kaki dan total keseluruhan pejalan kaki dari arah Tenggara sebanyak 689 pejalan kaki, untuk dapat lebih lengkapnya dapat dilihat pada Perhitungan arus pejalan kaki Tabel 4.1.

Tabel 4.1: Perhitungan arus *pedestrian*.

Waktu	Jumlah <i>Pedestrian</i>			Arus <i>Pedestrian</i> (Q)		
	Dari Barat Laut	Dari Tenggara	Total	Dari Barat Laut	Dari Tenggara	Total
10.00-10.05	15	12	27	1,5	1,2	2,7
10.05-10.10	11	16	27	1,1	1,6	2,7
10.10-10.15	14	14	28	1,4	1,4	2,8
10.15-10.20	7	5	12	0,7	0,5	1,2
10.20-10.25	9	10	19	0,9	1	1,9
10.25-10-30	8	10	18	0,8	1	1,8
10.30-10-35	9	8	17	0,9	0,8	1,7
10.35-10.40	10	7	17	1	0,7	1,7
10.40-10.45	10	11	21	1	1,1	2,1
10.45-10.50	17	10	27	1,7	1	2,7
10.50-10.55	11	13	24	1,1	1,3	2,4
10.55-11.00	12	16	28	1,2	1,6	2,8
11.00-11.05	15	12	27	1,5	1,2	2,7
11.05-11.10	10	12	22	1	1,2	2,2
11.10-11.15	10	16	26	1	1,6	2,6
11.15-11.20	11	18	29	1,1	1,8	2,9
11.20-11.25	13	17	30	1,3	1,7	3
11.25-11-30	15	19	34	1,5	1,9	3,4
11.30-11-35	18	20	38	1,8	2	3,8
11.35-11.40	18	20	38	1,8	2	3,8
11.40-11.45	17	22	39	1,7	2,2	3,9
11.45-11.50	20	18	38	2	1,8	3,8
11.50-11.55	22	19	41	2,2	1,9	4,1
11.55-12.00	24	24	48	2,4	2,4	4,8
12.00-12.05	25	27	52	2,5	2,7	5,2
12.05-12.10	26	25	51	2,6	2,5	5,1
12.10-12.15	28	29	57	2,8	2,9	5,7
12.15-12.20	26	28	54	2,6	2,8	5,4
12.20-12.25	27	21	48	2,7	2,1	4,8
12.25-12-30	22	23	45	2,2	2,3	4,5
12.30-12-35	30	32	62	3	3,2	6,2
12.35-12.40	32	33	65	3,2	3,3	6,5
12.40-12.45	36	35	71	3,6	3,5	7,1
12.45-12.50	35	34	69	3,5	3,4	6,9
12.50-12.55	20	35	55	2	3,5	5,5
12.55-13.00	21	19	40	2,1	1,9	4

Lanjutan.

Jumlah	654	690	1344	65,4	69	134,4
--------	-----	-----	------	------	----	-------

4.1.2 Perhitungan Data Kecepatan *Pedestrian*

Data yang digunakan dalam perhitungan kecepatan *pedestrian* adalah waktu tempuh *pedestrian* yang melewati penggal pengamatan.

Untuk memudahkan pelaksanaan survei waktu tempuh, *pedestrian* dibagi dalam 4 kelompok pejalan kaki yaitu:

- pedestrian* pria dari arah Barat Laut
- pedestrian* wanita dari arah Barat Laut
- pedestrian* pria dari arah Tenggara
- pedestrian* wanita dari arah Tenggara

Untuk menghitung kecepatan *pedestrian* yang diamati digunakan pers.2.1 dalam penelitian ini panjang penggal pengamatan adalah 10 meter. Waktu tempuh dalam satuan detik. Sedangkan satuan kecepatan yang digunakan adalah meter per menit, karena dalam satu menit sesuai dengan 60 detik, maka T harus dibagi dengan 60. Untuk lebih jelasnya dinyatakan dalam Pers. 2.1.

Dengan $L = 10$ meter maka Pers. 2.1.

$$V = \frac{L}{T/60}$$
$$= \frac{600}{T}$$

Sebagai contoh perhitungan pukul 10.00-10.05 WIB untuk *pedestrian* pria dari arah Barat Laut T_1 tercatat 7,05 detik (Lampiran A.1), sehingga kecepatan *pedestrian* tersebut adalah:

$$V = \frac{600}{7,05}$$
$$= 85,10 \text{ m/min}$$

Dari perhitungan tersebut didapatkan $V = 85,10 \text{ m/min}$. Untuk perhitungan kecepatan *pedestrian* selanjutnya sama dengan cara tersebut. Hasil perhitungan kecepatan *pedestrian* selengkapnya dapat dilihat pada (Lampiran A.1).

4.1.3 Kecepatan Rata-Rata Ruang (Vs)

Perhitungan untuk kecepatan rata-rata ruang 5 menit pada jam 10.00-10.05 WIB dianalisis dengan menggunakan Pers. 2.4.

Dihitung terlebih dahulu:

- Total $(1/V)$ *pedestrian* pria dari arah Barat Laut.
- Total $(1/V)$ *pedestrian* wanita dari arah Barat Laut.
- Total $(1/V)$ *pedestrian* pria dari arah Tenggara.
- Total $(1/V)$ *pedestrian* wanita dari arah Tenggara.

Kemudian dihitung besarnya Vs dengan N adalah jumlah total banyaknya data *pedestrian* pada waktu tertentu, untuk menghitung kecepatan rata-rata ruang digunakan data dari (Lampiran A.1).

$$\begin{aligned}\Sigma\left(\frac{1}{V_{tpb}}\right) &= \Sigma\left(\frac{1}{85,10} + \frac{1}{64,30} + \frac{1}{65,21} + \frac{1}{83,68} + \frac{1}{77,61} + \frac{1}{79,68} + \frac{1}{71,94}\right) \\ &= 0,09393 \text{ m/min}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Sigma\left(\frac{1}{V_{twb}}\right) &= \Sigma\left(\frac{1}{61,16} + \frac{1}{62,17} + \frac{1}{73,17} + \frac{1}{72,46} + \frac{1}{64,20} + \frac{1}{59,70} + \frac{1}{63,82} + \frac{1}{59,34}\right) \\ &= 0,12474 \text{ m/min}\end{aligned}$$

Untuk banyaknya data waktu tempuh *pedestrian* adalah:

$$\begin{aligned}N &= N \text{ pria dari arah Barat Laut} + N \text{ wanita dari arah Barat Laut} + N \text{ pria dari arah} \\ &\quad \text{Tenggara} + N \text{ wanita dari arah Tenggara.} \\ &= 7+8+5+7 \\ &= 27\end{aligned}$$

Maka Vs (pada pukul 10.00-10.05) adalah:

$$\begin{aligned}V_s &= \frac{1}{\frac{1}{27} \times (0,093 + 0,124 + 0,074 + 0,112)} \\ &= 59,553 \text{ m/min.}\end{aligned}$$

Untuk perhitungan kecepatan rata-rata ruang pada jam-jam lain selanjutnya digunakan perhitungan dengan cara tersebut. Hasil perhitungan pada jam-jam pengamatan selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2: Perhitungan kecepatan rata-rata ruang (Vs).

Waktu	N. Pria (Barat Laut)	Σ (1/V tpb)	N. Wanita (Barat Laut)	Σ (1/V twb)	N. Pria (Tenggara)	Σ (1/V tpb)	N. Wanita (Tenggara)	Σ (1/V twb)	Vs
10.00-10.05	7	0,093	8	0,124	5	0,074	7	0,112	66,997
10.05-10.10	5	0,074	6	0,102	8	0,108	8	0,125	66,014
10.10-10.15	4	0,053	10	0,016	7	0,103	7	0,116	97,222
10.15-10.20	4	0,305	3	0,045	4	0,052	4	0,065	32,119
10.20-10.25	6	0,078	3	0,049	5	0,071	5	0,080	68,345
10.25.10-30	4	0,052	4	0,056	6	0,015	4	0,062	97,297
10.30-10-35	4	0,052	5	0,014	4	0,056	4	0,065	90,909
10.35-10.40	7	0,088	3	0,046	4	0,057	3	0,049	70,833
10.40-10.45	6	0,078	4	0,066	3	0,038	4	0,061	69,959
10.45-10.50	10	0,133	7	0,110	5	0,069	5	0,081	68,702
10.50-10.55	3	0,036	8	0,120	6	0,077	7	0,106	70,796
10.55-11.00	6	0,076	6	0,088	8	0,104	8	0,118	72,539
11.00-11.05	7	0,089	8	0,128	6	0,074	6	0,112	66,997
11.05-11.10	5	0,089	5	0,128	7	0,015	5	0,076	71,429
11.10-11.15	4	0,056	6	0,088	7	0,098	9	0,138	68,421
11.15-11.20	7	0,094	4	0,057	8	0,103	8	0,122	71,808
11.20-11.25	8	0,092	5	0,059	8	0,103	9	0,150	74,257
11.25.11-30	8	0,107	7	0,108	9	0,117	10	0,159	69,246
11.30-11-35	9	0,115	9	0,143	10	0,127	10	0,163	69,343
11.35-11.40	9	0,122	8	0,125	11	0,134	11	0,177	69,892
11.40-11.45	10	0,148	7	0,108	9	0,147	9	0,176	60,449
11.45-11.50	10	0,148	10	0,152	10	0,119	9	0,136	70,270
11.50-11.55	10	0,141	12	0,188	12	0,140	12	0,136	70,033
11.55-12.00	12	0,165	12	0,185	13	0,172	14	0,187	71,932
12.00-12.05	11	0,153	14	0,220	10	0,184	15	0,220	64,350
12.05-12.10	13	0,177	13	0,215	15	0,900	14	0,247	35,737
12.10-12.15	15	0,209	13	0,204	14	0,218	14	0,222	65,650
12.15-12.20	12	0,163	14	0,228	11	0,195	10	0,223	58,096
12.20-12.25	18	0,242	9	0,144	11	0,161	12	0,157	71,022
12.25.12-30	10	0,139	12	0,168	16	0,155	16	0,195	82,191
12.30-12-35	12	0,168	18	0,281	17	0,241	16	0,244	67,451
12.35-12.40	17	0,234	15	0,253	17	0,263	18	0,297	63,992
12.40-12.45	18	0,243	18	0,288	17	0,263	18	0,281	66,046
12.45-12.50	17	0,230	18	0,291	17	0,255	17	0,247	67,448
12.50-12.55	10	0,148	10	0,163	18	0,244	17	0,275	66,265
12.55-13.00	10	0,139	11	0,163	10	0,135	9	0,142	69,084
Jumlah	328	4,729	325	4,923	348	5,387	354	5,522	2483,1

4.1.4 Perhitungan Data Kepadatan *Pedestrian*

Perhitungan pada jam 10.00-10-05 WIB, dimana diketahui besarnya arus (*flow*) *pedestrian* (Q) = 2,70 *pedestrian*/min/m dan besarnya kecepatan rata-rata ruang (V_s) = 66,997 m/min.

Kepadatan (*density*) diperoleh dari variabel-variabel yang telah dicari pada perhitungan arus (yang ditunjukkan pada Table 4.1) dan perhitungan kecepatan rata-rata ruang (yang ditunjukkan pada Tabel 4.2). Kepadatan dihitung dari hasil bagi kedua variabel tersebut seperti Pers. 2.5.

$$D = \frac{Q}{V_s} = \frac{2,70}{66,99} \\ = 0,040 \text{pedestrian/m.}$$

Dari perhitungan tersebut diperoleh kepadatan (D) sebesar 0,040 *pedestrian*/m². Untuk menghitung kepadatan pada jam-jam selanjutnya digunakan cara yang sama. Hasil perhitungan kepadatan selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3: Kepadatan *pedestrian*.

Waktu	Q <i>Pedestrian</i> /min/m	Vs m/min	D <i>Pedestrian</i> Kaki/M ²
10.00-10.05	2,70	66,99	0,040
10.05-10.10	2,70	66,01	0,040
10.10-10.15	2,80	97,22	0,028
10.15-10.20	1,20	32,12	0,037
10.20-10.25	1,90	68,35	0,027
10.25.10-30	1,80	97,30	0,018
10.30-10-35	1,70	90,91	0,018
10.35-10.40	1,70	70,83	0,024
10.40-10.45	2,10	69,96	0,030
10.45-10.50	2,70	68,70	0,039
10.50-10.55	2,40	70,80	0,033
10.55-11.00	2,80	72,54	0,038
11.00-11.05	2,70	67,00	0,040
11.05-11.10	2,20	71,43	0,030
11.10-11.15	2,60	68,42	0,038
11.15-11.20	2,90	71,81	0,040

Lanjutan.

11.20-11.25	3,00	74,26	0,040
11.25-11.30	3,40	69,25	0,049
11.30-11.35	3,80	69,34	0,054
11.35-11.40	3,80	69,89	0,054
11.40-11.45	3,90	60,45	0,064
11.45-11.50	3,80	70,27	0,054
11.50-11.55	4,10	70,03	0,058
11.55-12.00	4,80	71,93	0,066
12.00-12.05	5,20	64,35	0,080
12.05-12.10	5,10	35,74	0,142
12.10-12.15	5,70	65,65	0,086
12.15-12.20	5,40	58,10	0,092
12.20-12.25	4,80	71,02	0,067
12.25-12.30	4,50	82,19	0,054
12.30-12.35	6,20	67,45	0,091
12.35-12.40	6,50	63,99	0,101
12.40-12.45	7,10	66,05	0,107
12.45-12.50	6,90	67,45	0,102
12.50-12.55	5,50	66,27	0,083
12.55-13.00	4,00	69,08	0,058
Jumlah	134,40	66,47	2,022

4.1.5 Perhitungan Data Ruang (*Space*) *Pedestrian*

Perhitungan pada pukul 10.00-10.05 WIB, ruang (*Space*) untuk pejalan kaki dihitung dengan menggunakan Pers. 2.6.

$$S = \frac{1}{D} = \frac{1}{0,040}$$
$$= 24,814 \text{ pedestrian/m}^2$$

Dari perhitungan tersebut diperoleh luas ruang yang tersedia untuk *pedestrian* pada pukul 10.00-10,05 WIB sebesar 24,814 *pedestrian/m*². Untuk menghitung luas ruang yang tersedia untuk *pedestrian* pada jam-jam lain selanjutnya digunakan cara yang sama. Hasil perhitungan luas ruang yang tersedia untuk *pedestrian* selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4: Perhitungan Ruang (*Space*) pedestrian.

Waktu	Q <i>Pedestrian/min/m</i>	Vs <i>m/min</i>	D <i>Pedestrian/M²</i>	S <i>m²/pedestrian</i>
10.00-10.05	2,7	66,99	0,040	24,814
10.05-10.10	2,7	66,01	0,040	24,450
10.10-10.15	2,8	97,22	0,028	34,722
10.15-10.20	1,2	32,12	0,037	26,766
10.20-10.25	1,9	68,35	0,027	35,971
10.25.10-30	1,8	97,30	0,018	54,054
10.30-10-35	1,7	90,91	0,018	53,476
10.35-10.40	1,7	70,83	0,024	41,666
10.40-10.45	2,1	69,96	0,030	33,314
10.45-10.50	2,7	68,70	0,039	25,445
10.50-10.55	2,4	70,80	0,033	29,498
10.55-11.00	2,8	72,54	0,038	25,907
11.00-11.05	2,7	67,00	0,040	24,814
11.05-11.10	2,2	71,43	0,030	32,468
11.10-11.15	2,6	68,42	0,038	26,316
11.15-11.20	2,9	71,81	0,040	24,761
11.20-11.25	3	74,26	0,040	24,752
11.25.11-30	3,4	69,25	0,049	20,366
11.30-11-35	3,8	69,34	0,054	18,248
11.35-11.40	3,8	69,89	0,054	18,393
11.40-11.45	3,9	60,45	0,064	15,500
11.45-11.50	3,8	70,27	0,054	18,492
11.50-11.55	4,1	70,03	0,058	17,081
11.55-12.00	4,8	71,93	0,066	14,986
12.00-12.05	5,2	64,35	0,080	12,375
12.05-12.10	5,1	35,74	0,142	7,01
12.10-12.15	5,7	65,65	0,086	11,518
12.15-12.20	5,4	58,10	0,092	10,759
12.20-12.25	4,8	71,02	0,067	14,796
12.25.12-30	4,5	82,19	0,054	18,265
12.30-12-35	6,2	67,45	0,091	10,879
12.35-12.40	6,5	63,99	0,101	9,845
12.40-12.45	7,1	66,05	0,107	9,302
12.45-12.50	6,9	67,45	0,102	9,775
12.50-12.55	5,5	66,27	0,083	12,048
12.55-13.00	4	69,08	0,058	17,271
Jumlah	134,4	66,47	2,022	0,495

4.2 Hubungan Antar Variabel

Dari hasil perhitungan besarnya arus (*flow*), kecepatan rata-rata ruang, kepadatan dan ruang (*space*) untuk *pedestrian* dapat diambil suatu hubungan bervariasi antara variabel tersebut. Jenis variasi hubungan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Hubungan antara kecepatan (V_s) dengan kepadatan (D).
2. Hubungan antara arus (Q) dengan kepadatan (D).
3. Hubungan antara arus (Q) dengan kecepatan (V_s).

4.2.1. Perhitungan Metode *Greenshields*

4.2.1.1 Hubungan Antara Kecepatan Dengan Kepadatan

Hubungan kecepatan dengan kepadatan dihitung dengan menggunakan metode regresi linier sesuai dengan cara yang demikian oleh *Greenshields* yaitu dengan menggambarkan data kepadatan sebagai variabel bebas (X) dan data kecepatan rata-rata ruang sebagai variabel terikat (Y), Hasil perhitungan regresi linier dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5: Hasil perhitungan regresi linier.

NO.	Waktu	$D=X$	$V_s=Y$	X^2	Y^2	XY
1	10.00-10.05	0,040	66,99	0,002	4488,60	2,70
2	10.05-10.10	0,040	66,01	0,002	4357,85	2,70
3	10.10-10.15	0,028	97,22	0,001	9452,12	2,80
4	10.15-10.20	0,037	32,12	0,001	1031,63	1,20
5	10.20-10.25	0,027	68,35	0,001	4671,04	1,90
6	10.25-10.30	0,018	97,30	0,000	9466,71	1,80
7	10.30-10.35	0,018	90,91	0,000	8264,45	1,70
8	10.35-10.40	0,024	70,83	0,001	5017,31	1,70
9	10.40-10.45	0,030	69,96	0,001	4894,26	2,10
10	10.45-10.50	0,039	68,70	0,002	4719,96	2,70
11	10.50-10.55	0,033	70,80	0,001	5012,07	2,40
12	10.55-10.60	0,038	72,54	0,001	5261,91	2,80
13	11.00-11.05	0,040	67,00	0,002	4488,60	2,70

Lanjutan.

14	11.05-11.10	0,030	71,43	0,001	5102,10	2,20
15	11.10-11.15	0,038	68,42	0,001	4681,43	2,60
16	11.15-11.20	0,040	71,81	0,002	5156,39	2,90
17	11.20-11.25	0,040	74,26	0,002	5514,10	3,00
18	11.25.11-30	0,049	69,25	0,002	4795,01	3,40
19	11.30-11-35	0,054	69,34	0,003	4808,45	3,80
20	11.35-11.40	0,054	69,89	0,003	4884,89	3,80
21	11.40-11.45	0,064	60,45	0,004	3654,08	3,90
22	11.45-11.50	0,054	70,27	0,003	4937,87	3,80
23	11.50-11.55	0,058	70,03	0,003	4904,62	4,10
24	11.55-11.60	0,066	71,93	0,004	5174,21	4,80
25	12.00-12.05	0,080	64,35	0,006	4140,92	5,20
26	12.05-12.10	0,142	35,74	0,020	1277,13	5,10
27	12.10-12.15	0,086	65,65	0,007	4309,92	5,70
28	12.15-12.20	0,092	58,10	0,009	3375,15	5,40
29	12.20-12.25	0,067	71,02	0,005	5044,12	4,80
30	12.25.12-30	0,054	82,19	0,003	6755,36	4,50
31	12.30-12-35	0,091	67,45	0,008	4549,64	6,20
32	12.35-12.40	0,101	63,99	0,01	4094,98	6,50
33	12.40-12.45	0,107	66,05	0,011	4362,07	7,10
34	12.45-12.50	0,102	67,45	0,01	4549,23	6,90
35	12.50-12.55	0,083	66,27	0,007	4391,05	5,50
36	12.55-12.60	0,058	69,08	0,003	4772,60	4,00
	Jumlah	2,022	2483	0,143	176361,85	134,400

Hubungan variabel-variabel tersebut membentuk suatu persamaan linier seperti pada persamaan dimana a dan b.

Untuk menghitung variabel a dan b digunakan data-data dari Tabel 4.6 contoh perhitungan regresi linier menggunakan Pers. 2.12 dan Pers. 2.13.

$$\begin{aligned}
 a &= \frac{\sum Y \times \sum X^2 - \sum X \times \sum XY}{n \times \sum X^2 - (\sum X)^2} \\
 &= \frac{2483 \times 0,143 - 2,022 \times 134,400}{36 \times 0,143 - 2,022^2} \\
 &= 78,632
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b &= \frac{n \times \sum XY - \sum X \times \sum Y}{n \times \sum X^2 - (\sum X)^2} \\
 &= \frac{36 \times 134,4 - 2,022 \times 2483}{36 \times 0,143 - 2,022^2} \\
 &= -171,989
 \end{aligned}$$

Maka persamaan linier yang didapat sebagai berikut:

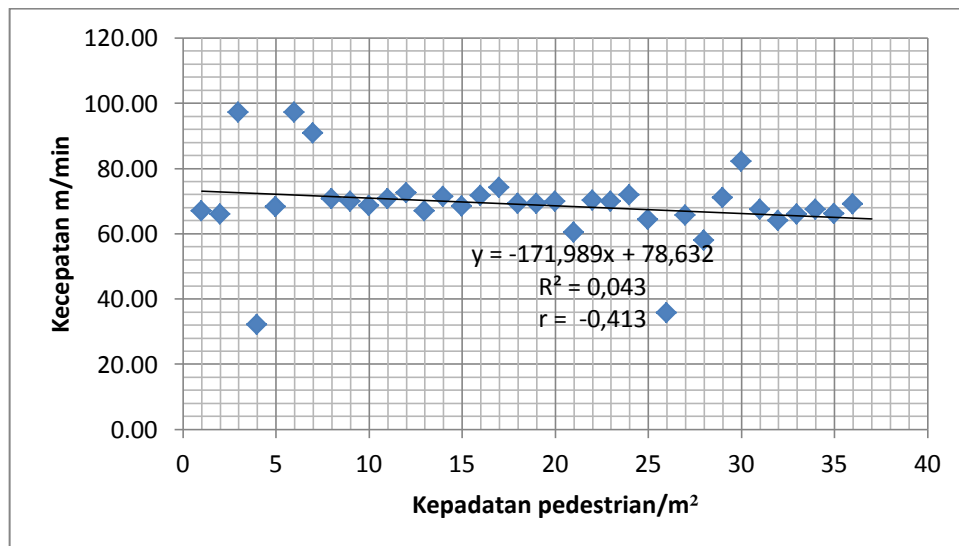
$Y = 78,632 - 171,989X$ atau dalam hubungan kecepatan dan kepadatan dituliskan sebagai:

$$V_s = 78,632 - 171,989D.$$

Untuk memperoleh koefisien korelasi yang terjadi pada regresi linier ini dihitung dengan menggunakan Pers.2.14.

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \times \sum y}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$
$$r = \frac{(36 \times 134,400) - (2,022 \times 2483)}{\sqrt{(36 \times 0,143 - (2,022)^2) \times (36 \times 176361,85 - (2483)^2)}}$$
$$= -0,413$$

Dari perhitungan didapatkan harga $r = -0,413$. harga korelasi negatif antara kepadatan dan kecepatan menunjukkan bahwa pada saat kepadatan bertambah maka kecepatan akan menurun dan apabila kepadatan menurun maka kecepatan akan bertambah. Hubungan antara kecepatan-kepadatan dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1: Grafik Hubungan antara kecepatan-kepadatan.

4.2.1.2. Hubungan Antara Arus (*Flow*) Dengan Kepadatan

Dari persamaan yang dihasilkan dari perhitungan yang menggunakan regresi linier akan didapatkan hubungan antara kepadatan dan kecepatan.

Sedangkan dari perhitungan dengan menggunakan regresi linier didapatkan persamaan $V_s = 78,632 - 171,989 D$, sehingga dari persamaan tersebut diketahui persamaan dasar hubungan kepadatan-kecepatan seperti Pers. 2.8.

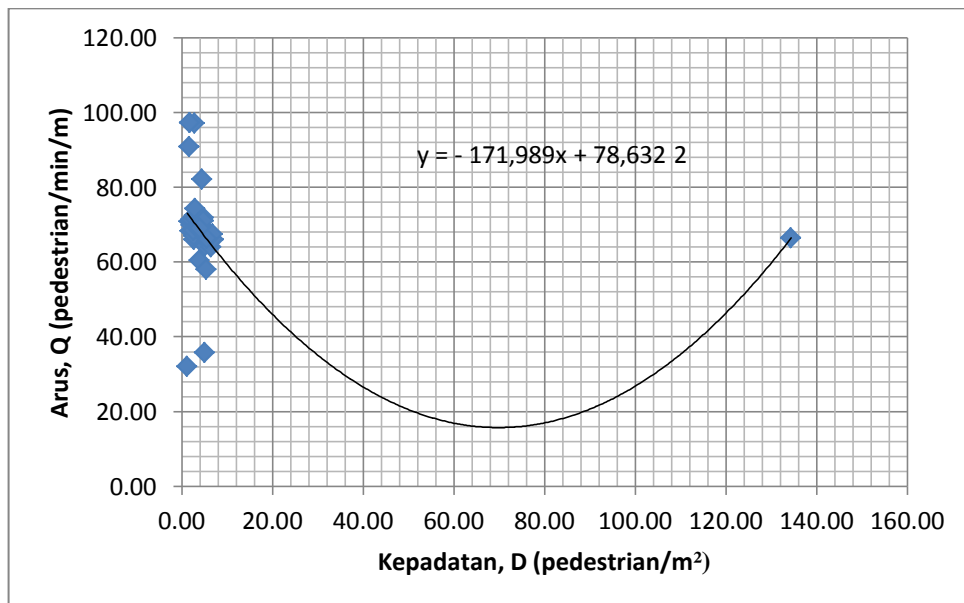
$$V_f = 78,632$$

$$\frac{V_f}{D_j} = 171,989$$

Untuk hubungan antara arus (*flow*) dan kepadatan, dengan mensubstitusikan variabel dari hasil persamaan regresi tersebut maka diketahui hubungan arus (*flow*) dan kepadatan membentuk persamaan parabola, *Greenshields* memberikan rumus seperti Pers. 2.9.

$$Q = 78,632 - 171,989D^2$$

Dari fungsi persamaan tersebut dapat dibuat grafik hubungan antara kepadatan dan arus (*flow*), dimana data kepadatan digambarkan sebagai variabel X dan data arus (*flow*) sebagai variabel Y dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2: Grafik Hubungan Arus-Kepadatan.

4.2.1.3 Hubungan Antara Arus (*Flow*) Dengan Kecepatan

Berdasarkan hasil perhitungan pada hubungan antara kecepatan-kepadatan diketahui bahwa: $V_f = 78,632$.

$$\frac{V_f}{D_j} = 171,989$$

Dengan mensubstitusikan V_f , didapat: $\frac{171,989}{D_j} = 78,632$

Sehingga diperoleh, $D_j = 0,457$.

Dari hasil perhitungan didapat bahwa kepadatan pada saat macet atau D_j adalah sebesar $0,457 \text{ pedestrian/m}^2$.

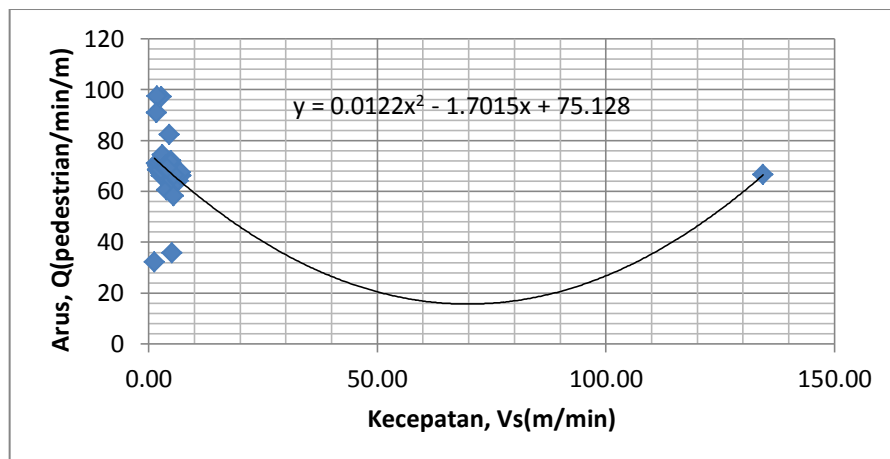
Karena harga kepadatan pada saat macet (D_j) dan kecepatan rata-rata ruang dalam keadaan arus bebas (V_f) untuk mengetahui hubungan kepadatan dan arus (*flow*) akan dibentuk dengan menggunakan Pers. 2.10.

$$\begin{aligned} \frac{D_j}{V_f} &= \frac{0,457}{78,632} \\ &= 0,006 \end{aligned}$$

Dengan mensubstitusikan variabel-variabel tersebut diperoleh persamaan parabola hubungan arus (*flow*) dan kecepatan pada:

$$Q = 0,457 V_s = 0,006 V_s^2.$$

Dari persamaan tersebut dibuat grafik hubungan antara kecepatan dengan arus (*flow*), dimana data kecepatan sebagai variabel X dan arus (*flow*) sebagai variabel Y. Grafik tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3: Grafik hubungan antara kecepatan-arus.

4.2.1.4. Variabel Arus (*Flow*) Maksimum *Pedestrian*

Untuk mencari besarnya arus (*flow*) maksimum digunakan Pers. 2.15 Yang terlebih dahulu dicari kepadatan pada saat arus maksimum (D_{max}) dan besarnya kecepatan pada saat arus maksimum (V_{max}).

Dari perhitungan sebelumnya didapatkan bahwa kepadatan pada saat macet (D_j) sebesar $0,457 \text{ pedestrian/m}^2$, nilai kepadatan pada saat arus maksimum (D_{max}) dapat dicari dengan menggunakan Pers. pada 2.16.

$$\begin{aligned} D_{max} &= \frac{D_j}{2} = \frac{0,457}{2} \\ &= 0,238 \text{ pedestrian / m}^2. \end{aligned}$$

Perhitungan tersebut menunjukkan bahwa kepadatan pada saat arus maksimum (D_{max}) adalah sebesar $0,238 \text{ pedestrian/m}^2$.

Dari perhitungan sebelumnya didapatkan nilai kecepatan pada saat arus bebas (V_f) sebesar $78,632 \text{ m/min}$, untuk mencari besarnya kecepatan pada saat arus maksimum (V_{max}) digunakan Pers. 2.17.

$$\begin{aligned} V_{max} &= \frac{V_f}{2} = \frac{78,632}{2} \\ &= 39,316 \text{ m/min}. \end{aligned}$$

Perhitungan tersebut menunjukkan bahwa kecepatan pada saat arus maksimum (V_{max}) adalah sebesar $39,316 \text{ m/min}$.

Jadi besarnya arus (*flow*) maksimum (Q_{max}) dapat dihitung sebagai berikut:

$$Q_{max} = V_{max} \times D_{max}.$$

$$Q_{max} = 39,316 \times 0,238.$$

$$Q_{max} = 9,357 \text{ pedestrian/min/m}.$$

Dari perhitungan tersebut didapatkan nilai arus (*flow*) maksimum (Q_{max}) sebesar $9,357 \text{ pedestrian/min/m}$.

4.2.1.5. Kapasitas Ruas Jalan Pengamatan

Untuk mengetahui apakah arus terbesar yang ada pada suatu penggal trotoar masih dapat ditampung oleh kapasitas dari trotoar yang ada, maka terlebih dahulu harus diketahui kapasitas dari penggal trotoar pengamatan.

Dalam menentukan besarnya kapasitas pada ruas suatu trotoar belum ada suatu persamaan tertentu seperti yang digunakan dalam menentukan besarnya kapasitas pada jalan, maka untuk mencari besarnya kapasitas pada trotoar dapat dinyatakan dengan besarnya arus (*flow*) maksimum pada penggal ruas jalan pengamatan.

Pada penelitian ini diketahui besarnya arus (*flow*) maksimum pejalan kaki di *pedestrian road* Merdeka Walk Medan sebesar 9,357*pedestrian*/min/m, maka kapasitas pada pejalan kaki tersebut 9,357*pedestrian*/min/m untuk ringkasan menurut metode *Greenshields* dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6: Ringkasan Menurut Metode *Greenshields*.

Hubungan antar variabel	Hasil
Kecapatan (V_s) – Kepadatan (D)	$V_s = 78,632 - 171,989 D$
Arus (Q) – Kepadatan	$Q = 78,632 - 171,989 D^2$
Arus (Q) – Kecapatan (V_s)	$Q = 0,457 V_s = 0,006 V_s^2$

4.3 Tingkat Pelayanan

Untuk menentukan tingkat pelayanan ruas jalan pejalan kaki di *pedestrian road* Merdeka Walk Medan digunakan dua cara sebagai perbandingan.

- Berdasarkan arus (*flow*) pejalan kaki pada interval 5 menit yang terbesar.

Untuk menghitung nilai arus *pedestrian* pada interval 5 menit yang terbesar digunakan Pers.2.18.

Untuk mengetahui jumlah *pedestrian* terbanyak pada interval 5 menit didapat dari hasil perhitungan pada Tabel 4.1, dimana jumlah *pedestrian* maksimum terjadi pada pukul 12.40-12.45.

Untuk menentukan lebar efektif trotoar didapat dari hasil pengukuran lapangan yaitu sebesar 4 meter.

Sehingga besarnya arus *pedestrian* pada interval 5 menit digunakan Pers. 2.18.

$$Q_5 = \frac{Nm}{5WE} = \frac{71}{5 \times 4}$$

$$Q_5 = 7,1 \text{ pedestrian/min/m.}$$

Dari perhitungan didapatkan besarnya arus *pedestrian* pada interval 5 menit yang terbesar adalah sebesar 7,1 *pedestrian/min/m*. Berdasarkan besarnya arus *pedestrian* pada interval 5 menit yang terbesar tersebut, maka tingkat pelayanan pejalan kaki di *pedestrian road* Merdeka Walk Medan berdasarkan Tabel 2.4 termasuk katagori tingkat pelayanan “B”.

- b. Berdasarkan pada ruang (*space*) untuk pejalan kaki pada saat arus 5 menit yang terbesar. Adapun untuk menentukan nilai ruang (*space*) untuk *pedestrian* pada saat arus 5 menit yang terbesar digunakan Pers.2.19. Dari hasil perhitungan Tabel 4.4. didapatkan nilai kepadatan pada saat arus 5 menit yang terbesar (D_5) sebesar 0,107 *pedestrian/m²*, maka besarnya nilai ruang untuk *pedestrian* pada saat arus 5 menit yang terbesar (S_5) berdasarkan perhitungan pada Tabel 4.6, *pedestrian* pada saat arus 5 menit yang terbesar digunakan Pers. 2.19.

$$S_5 = \frac{1}{D_5} = \frac{1}{0,107}$$
$$= 9,346 \text{ m}^2/\text{pedestrian}$$

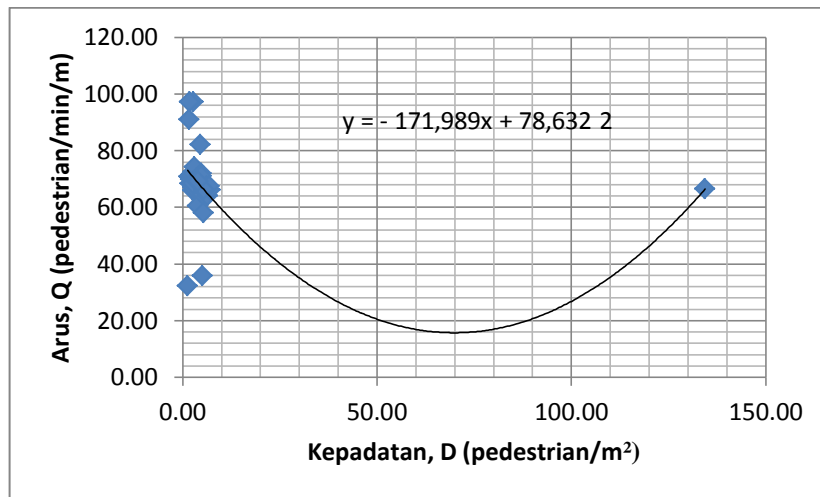
Dari perhitungan didapatkan besarnya nilai ruang (*space*) untuk *pedestrian* sebesar 9,346 *m²/pedestrian*. berdasarkan besarnya nilai ruang (*space*) untuk *pedestrian* tersebut, maka tingkat pelayanan pejalan kaki di *pedestrian road* Merdeka Walk Medan berdasarkan Tabel 2.4 adalah termasuk dalam kategori tingkat pelayanan “B”.

4.4 Pembahasan

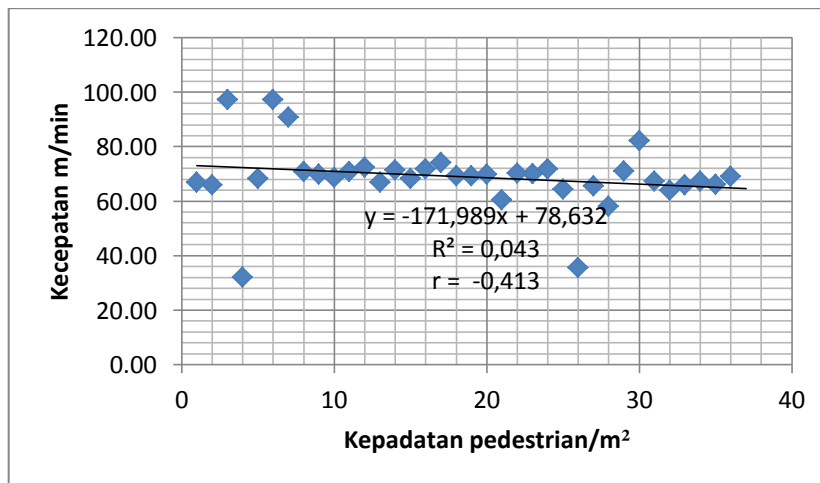
Setelah dilakukan analisis terhadap data-data yang diperoleh, maka karakteristik perjalan kaki di Lapangan Merdeka Walk Medan dapat diketahui dari hasil nilai maksimum masing-masing variabel pergerakan pejalan kaki tersebut, sedangkan hubungan variabel pergerakan pejalan kaki di Lapangan Merdeka yang dihitung dengan menggunakan metode *Greenshields*.

4.4.1. Rekapitulasi Grafik Hasil Metode *Greenshields*

Untuk melihat rekapitulasi grafik hasil metode *Greenshields* dapat dilihat Gambar 4.4.

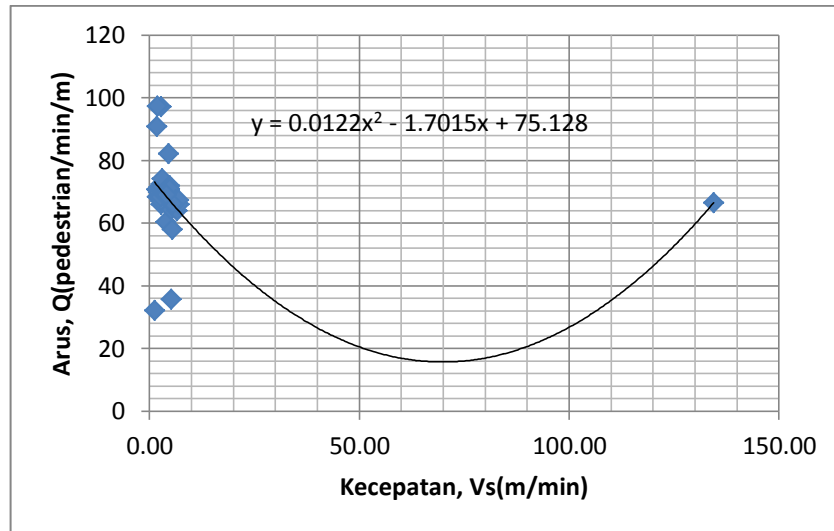


(a)



(b)

Grafik hubungan (a) antara arus dan kepadatan, (b) kecepatan dan kepadatan, (c) arus dan kecepatan.



(c)

Gambar 4.4: Lanjutan.

Tabel 4.7: Rekapitulasi hasil perhitungan hubungan variabel.

Hubungan antar variabel	Hasil
R	-0,413
Kecepatan – Kepadatan	$V_s = 78,632 - 171,989 D$
Arus – Kepadatan	$Q = 78,632 - 171,989 D^2$
Arus – Kecepatan	$Q = 0,457 V_s = 0,006 V_s^2$

Menurut perhitungan menggunakan metode *Greenshields*

- Dari hasil nilai r (negatif) menunjukkan apabila nilai kepadatan tinggi maka kecepatan makin berkurang karena ruang pejalan kaki semakin luas.
- Dengan adanya peningkatan arus maka kepadatan akan bertambah, dan ruang gerak semakin kecil karena pada suatu kepadatan tertentu akan tercapai suatu titik dimana dengan bertambahnya kepadatan akan membuat arus menjadi turun. Dari hasil hubungan antara arus dengan kepadatan di Tabel 4.8.
- Dengan adanya peningkatan arus (*flow*) maka kepadatan pejalan kaki akan menurun dimana arus mencapai pada titik maksimum, dan akhirnya arus (*flow*) dan kecepatan sama-sama turun. Dari hasil hubungan antara Arus dengan Kecepatan pada Tabel 4.8.

Tabel pada 4.8: Rekapitulasi Hasil Tingkat Pelayanan Berdasarkan HCM 1985.

Parameter	<i>Greendhields</i>	
	Nilai	Tingkat Pelayanan
$D_{max\ pedestrian}/m^2$	0,238	-
$V_{max} m/min$	39,316	F
$Q_{max\ pedestrian}/min/m$	9,357	A

Dilihat dari hasil beberapa tinjauan tingkat pelayanan sangat bervariasi yaitu dari kategori “A” sampai dengan “F”, secara keseluruhan dapat dinyatakan tingkat pelayanan pejalan kaki di *pedestrian road* Merdeka Walk Medan mencapai dalam kategori nilai “B”, tetapi pada nilai “F” harus ditingkatkan lagi. Peningkatan tingkat untuk berjalan tidak sangat terbatas sehingga ruang mengkarakteristikan arus *pedestrian* yang bergerak bukan karakter ruang *pedestrian* yang antri.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil perhitungan nilai karakteristik dan hubungan variabel *pedestrian* dengan metode *Greenshields* di *pedestrian road* Merdeka Walk Medan sebagai berikut:
 - a. Kecepatan – kepadatan
 $V_s = 78,632 - 171,989 D$,
 - b. Arus – Kecepatan
 $Q = 78,632 - 171,989 D^2$
 - c. Arus – Kepadatan
 $Q = 0,457 V_s = 0,006 V_s^2$
 - d. $D_{max} = 0,238 \text{ pedestrian/m}^2$, $V_{max} = 39,316 \text{ m/min}$.
2. Hasil perhitungan nilai korelasi (r) dari regresi linier dengan metode *Greenshields* di *pedestrian road* Merdeka Walk Medan. Dari perhitungan didapatkan harga $r = -0,413$. harga korelasi negatif antara kepadatan dan kecepatan menunjukkan bahwa pada saat kepadatan bertambah maka kecepatan akan menurun begitu juga sebaliknya.
3. Kapasitas dan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki di *pedestrian road* Merdeka Walk Medan adalah $Q_{max} = 9,357 \text{ pedestrian/min/m}$. Tingkat Pelayanan berdasarkan arus (*flow*) *pedestrian* pada interval 5 menit yang terbesar termasuk dalam kategori tingkat pelayanan di *pedestrian road* Merdeka Walk Medan “B”.

5.2 Saran

Setelah mengevaluasi hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Dari nilai (r) dilihat dari variabel maksimum metode *Greenshields* sesuai dengan kenyataan di lapangan.
2. Untuk tingkat pelayanan pejalan kaki di Lapangan Merdeka *Walk* Kota Medan yang mencapai kategori nilai “B” harus ditingkatkan lagi, peningkatan tingkat pelayanan tersebut dengan langkah memperluas ruang untuk *pedestrian* agar kecepatan untuk berjalan tidak sangat terbatas sehingga ruang mengkarakteristikan arus *pedestrian* yang bergerak pada bukan karakter ruang *pedestrian* yang antri.
3. Hasil dalam penelitian ini sebaiknya digunakan sebagai bahan awal untuk membuat desain standar tingkat *pedestrian* di tempat lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Afi Juniarti. (2010). Analisis Karakteristik dan Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki di Kawasan Kuliner Gladag Langen Bogan Surakarta, *Skripsi, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret*.
- Anonim. (1985). *Highway Capacity Manual, Special Report 206, Transportation Research Board, Washington D.C.: National Research Council*.
- Budiarto, A dan Mahmudah, A. (2007)Rekayasa lalu lintas, Surakarta: Universitas Sebelas Maret Press.
- Fika Dian Pratiwi. (2011). Studi Karakteristik Pergerakan Pejalan Kaki Di Pedestrian Road Stasiun Tugu Yogyakarta, *Skripsi, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret*.
- Fruin, Jhon. J. (1979). *Pedestrian Transportation*. London.
- Hobbs, F.D. (1995). *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas (2)*, Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Press.
- Hyun-Gun Sung & Liggett, Robin. (2007). Death On Crosswalk. *Journal of Planning Education and Research*. [online], 10 paragraphs. Tersedia di: <http://www.google.com> [2007, May 13]
- J. Supranto.(2000). Teknik sampling untuk Survei dan Eksperimen, Rineka Cipta. Jakarta.
- Koran Sindo. (2016) 4 Januari. *Menjaga Eksistensi Lapangan Merdeka*, hal. 1.
- Lulie. (1995). Karakteristik dan Analisis Tingkat Kebutuhan Fasilitas Pejalan Kaki (Studi Kasus di Jalan Malioboro, Yogyakarta), *Thesis, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Institut Teknik Bandung*.
- Ogden, Ken W. (1996). *Safer Roads: A Guide to Road Safety Engineering*.
- Tribun Medan. (2016) 30 Juli. *Lapangan Merdeka dan Segala Kepentingan Didalamnya*, hal. 1.

LAMPIRAN A
TABEL DATA

Dari arah Barat Laut
10.00-10.05

Dari arah Tenggara

NO.	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	
	600							600						
1	600	7.05	85.106 4	1	85.1	0.01175	1	600	8.09	74.165 6	1	74.16	0.01348	
2	600	9.33	64.308 7	1	64.3	0.01555	2	600	9.52	63.025 2	1	63.02	0.01587	
3	600	9.2	65.217 4	1	65.21	0.01534	3	600	8.92	67.264 6	1	67.26	0.01487	
4	600	7.17	83.682	1	83.68	0.01195	4	600	10.11	59.347 2	1	59.34	0.01685	
5	600	7.73	77.619 7	1	77.61	0.01288	5	600	7.86	76.335 9	1	76.33	0.0131	
6	600	7.53	79.681 3	1	79.68	0.01255						Total	0.07417	
7	600	8.34	71.942 4	1	71.94	0.0139								
						Total							0.09392	
NO.	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	
	600							600						
1	600	9.81	61.162 1	1	61.16	0.01635	1	600	8.91	67.340 1	1	67.34	0.01485	
2	600	9.65	62.176 2	1	62.17	0.01608	2	600	10.4	57.692 3	1	57.69	0.01733	
3	600	8.2	73.170 7	1	73.17	0.01367	3	600	11.21	53.523 6	1	53.52	0.01868	
4	600	8.28	72.463 8	1	72.46	0.0138	4	600	8.61	69.686 4	1	69.68	0.01435	

5	600	9.33	64.308 7	1	64.3	0.01555	5	600	9.09	66.006 6	1	66	0.01515
6	600	10.05	59.701 5	1	59.7	0.01675	6	600	8.87	67.643 7	1	67.64	0.01478
7	600	9.4	63.829 8	1	63.82	0.01567	7	600	10.66	56.285 2	1	56.28	0.01777
8	600	10.11	59.347 2	1	59.34	0.01685						Total	0.11292
						Total							0.12473

10.05-
10.10

NO.	Kecepatan Pria		Total	μ_s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO.	Kecepatan Pria		Total	μ_s (Kecepatan rata-rata)	Total			
1	600	10.01	59.94 01	1	59.94	0.01 668	1	600	7.13	84.15 15	1	84.15	0.01188	
2	600	9.1	65.93 41	1	65.93	0.01 517	2	600	6.5	92.30 77	1	92.3	0.01083	
3	600	9.13	65.71 74	1	65.71	0.01 522	3	600	8.74	68.64 99	1	68.64	0.01457	
4	600	10.1	59.40 59	1	59.4	0.01 684	4	600	9.01	66.59 27	1	66.59	0.01502	
5	600	6.1	98.36 07	1	98.36	0.01 017	5	600	10.12	59.28 85	1	59.28	0.01687	
						Total	0.07 407	6	600	7.82	76.72 63	1	76.72	0.01303
							7	600	7.11	84.38	1	84.38	0.01185	

			82			
8	600	8.91	67.34 01	1	67.34	0.01485
					Total	0.10891

NO.	Kecepatan Wanita		Total		μ_s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO.	Kecepatan Wanita		Total		μ_s (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	11.8	50.84 75	1	50.84	0.01 967	1	600	11.09	54.10 28	1	54.1	0.01848
2	600	10.3	58.25 24	1	58.25	0.01 717	2	600	8.8	68.18 18	1	68.18	0.01467
3	600	9.9	60.60 61	1	60.6	0.01 65	3	600	10.43	57.52 64	1	57.52	0.01739
4	600	10.26	58.47 95	1	58.47	0.01 71	4	600	9.71	61.79 2	1	61.79	0.01618
5	600	8.9	67.41 57	1	67.41	0.01 483	5	600	8.61	69.68 64	1	69.68	0.01435
6	600	10.6	56.60 38	1	56.6	0.01 767	6	600	10.31	58.19 59	1	58.19	0.01719
Total						0.10 294	7	600	8.91	67.34 01	1	67.34	0.01485
							8	600	7.55	79.47 02	1	79.47	0.01258
											Total	0.12569	

10.10-
10.15

NO.	Kecepatan Pria		Total		μ_s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO.	Kecepatan Pria		Total		μ_s (Kecepatan rata-rata)	Total
1	60 0	8.65	69.36 42	1	69.36	0.014 42	1	600	7.77	77.220 08	1	77.22	0.01 295
2	60 0	7.9	75.94 94	1	75.94	0.013 17	2	600	9.23	65.005 42	1	65	0.01 538
3	60 0	6.2	96.77 42	1	96.77	0.010 33	3	600	7.88	76.142 13	1	76.14	0.01 313
4	60 0	9.1	65.93 41	1	65.93	0.015 17	4	600	9.01	66.592 67	1	66.59	0.01 502
Total						0.053 09	5	600	10.09	59.464 82	1	59.46	0.01 682
							6	600	9.23	65.005 42	1	65	0.01 538
							7	600	8.69	69.044 88	1	69.04	0.01 448
Total												0.10 317	
NO.	Kecepatan Wanita		Total		μ_s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO.	Kecepatan Wanita		Total		μ_s (Kecepatan rata-rata)	Total
1	60 0	9.8	61.22 45	1	61.22	0.016 33	1	600	8.99	66.74 08	1	66.74	0.01 498
2	60 0	10.51	57.08 85	1	57.08	0.017 52	2	600	10.22	58.70 84	1	58.7	0.01 704
3	60 0	8.65	69.36 42	1	69.36	0.014 42	3	600	9.69	61.91 95	1	61.91	0.01 615

4	60 0	8.43	71.17 44	1	71.17	0.014 05	4	600	9.69	61.91 95	1	61.91	0.01 615
5	60 0	9.81	61.16 21	1	61.16	0.016 35	5	600	11.12	53.95 68	1	53.95	0.01 854
6	60 0	10.6	56.60 38	1	56.6	0.017 67	6	600	10.1	59.40 59	1	59.4	0.01 684
7	60 0	9.6	62.5	1	62.5	0.016	7	600	9.83	61.03 76	1	61.03	0.01 639
8	60 0	10.13	59.23	1	59.23	0.016 88						Total	0.11 608
9	60 0	11.12	53.95 68	1	53.95	0.018 54							
10	60 0	8.42	71.25 89	1	71.25	0.014 04							
Total						0.161 79							

10-15-10.20

NO .	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	7.5	80	1	80	0.0125	1	600	6.81	88.1057	1	88.1	0.01135
2	600	8.1	74.0741	1	74.07	0.0135	2	600	8.44	71.09	1	71.09	0.01407
3	600	6.4	93.75	1	6.4	0.15625	3	600	8.77	68.4151	1	68.41	0.01462
4	600	8.1	74.0741	1	8.1	0.12346	4	600	7.77	77.2201	1	77.22	0.01295
					Total	0.30571						Total	0.05299
NO .	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	9.11	65.8617	1	65.86	0.01518	1	600	10.15	59.1133	1	59.11	0.01692
2	600	9.34	64.2398	1	64.23	0.01557	2	600	8.19	73.2601	1	73.26	0.01365
3	600	8.6	69.7674	1	69.76	0.01433	3	600	8.88	67.5676	1	67.56	0.0148
					Total	0.04509	4	600	11.8	50.8475	1	50.84	0.01967
											Total	0.06504	

10.20-10.25

NO .	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	7.2	83.3333 3	1	83.33	0.012	1	600	9.16	65.502 2	1	65.5	0.01527
2	600	6.8	88.2352 9	1	88.23	0.0113 3	2	600	9.17	65.430 8	1	65.43	0.01528
3	600	8.11	73.9827 4	1	73.98	0.0135 2	3	600	9.11	65.861 7	1	65.86	0.01518
4	600	7.4	81.0810 8	1	81.08	0.0123 3	4	600	8.52	70.422 5	1	70.42	0.0142
5	600	9.2	65.2173 9	1	65.21	0.0153 4	5	600	6.81	88.105 7	1	88.1	0.01135
6	600	8.14	73.7100 7	1	73.71	0.0135 7					Total	0.07129	
Total						0.0780 9							
NO .	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	10.2	58.823 5	1	58.82	0.017	1	600	10.15	59.113 3	1	59.11	0.01692
2	600	9.8	61.224 5	1	61.22	0.0163 3	2	600	7.88	76.142 1	1	76.14	0.01313
3	600	9.55	62.827 2	1	62.82	0.0159 2	3	600	10.64	56.391	1	56.39	0.01773
Total						0.0492 5	4	600	8.88	67.567 6	1	67.56	0.0148

5	600	11.03	54.397 1	1	54.39	0.01839
					Total	0.08097

10.25-10.30

NO .	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	9.6	62.5	1	62.5	0.016	1	600	7.82	76.726 3	1	76.72	0.01303
2	600	6.4	93.75	1	93.75	0.0106 7	2	600	10.09	59.464 8	1	59.46	0.01682
3	600	8.1	74.074 1	1	74.07	0.0135	3	600	8.77	68.415 1	1	68.41	0.01462
4	600	7.5	80	1	80	0.0125	4	600	9.23	65.005 4	1	65	0.01538
					Total	0.0526 7	5	600	9.52	63.025 2	1	63.02	0.01587
							6	600	9.16	65.502 2	1	65.5	0.01527
											Total	0.09099	

NO .	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	7.9	75.949 4	1	75.94	0.0131 7	1	600	8.61	69.686 4	1	69.68	0.01435
2	600	8.2	73.170 7	1	73.17	0.0136 7	2	600	11.12	53.956 8	1	53.95	0.01854
3	600	8.48	70.754 7	1	70.75	0.0141 3	3	600	10.15	59.113 3	1	59.11	0.01692

4	600	9.23	65.005 4	1	65	0.0153 8	4	600	7.88	76.142 1	1	76.14	0.01313
					Total	0.0563 5						Total	0.06294

10.30-10.35

NO .	Kecepatan Pria		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Pria		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	7.8	76.923 1	1	76.92	0.013	1	600	8.82	68.027 2	1	68.02	0.0147
2	600	8.2	73.170 7	1	73.17	0.0136 7	2	600	8.7	68.965 5	1	68.96	0.0145
3	600	8.44	71.09	1	71.09	0.0140 7	3	600	7.1	84.507	1	84.5	0.01183
4	600	6.8	88.235 3	1	88.23	0.0113 3	4	600	9.03	66.445 2	1	66.44	0.01505
					Total	0.0520 7						Total	0.05609

NO .	Kecepatan Wanita		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Wanita		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	8.52	70.422 5	1	70.42	0.0142	1	600	11.03	54.397 1	1	54.39	0.01839
2	600	7.93	75.662	1	75.66	0.0132 2	2	600	8.79	68.259 4	1	68.25	0.01465
3	600	9.12	65.789 5	1	65.78	0.0152	3	600	9.19	65.288 4	1	65.28	0.01532
4	600	7.9	75.949	1	75.94	0.0131	4	600	10.4	57.692	1	57.69	0.01733

			4			7			3			
5	600	8.93	67.189 2	1	67.18	0.0148 9					Total	0.06569
					Total	0.0706 7						

10.25-10.30

NO.	Kecepatan Pria		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Pria		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	9.6	62.5	1	62.5	0.016	1	600	7.82	76.726 3	1	76.72	0.01303
2	600	6.4	93.75	1	93.75	0.01067	2	600	10.09	59.464 8	1	59.46	0.01682
3	600	8.1	74.0741	1	74.07	0.0135	3	600	8.77	68.415 1	1	68.41	0.01462
4	600	7.5	80	1	80	0.0125	4	600	9.23	65.005 4	1	65	0.01538
					Total	0.05267	5	600	9.52	63.025 2	1	63.02	0.01587
							6	600	9.16	65.502 2	1	65.5	0.01527
											Total	0.09099	

NO.	Kecepatan Wanita		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Wanita		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total
	600							600					
1	600	7.9	75.9494	1	75.94	0.01317	1	600	8.61	69.6864	1	69.68	0.01435
2	600	8.2	73.1707	1	73.17	0.01367	2	600	11.12	53.9568	1	53.95	0.01854
3	600	8.48	70.7547	1	70.75	0.01413	3	600	10.15	59.1133	1	59.11	0.01692
4	600	9.23	65.0054	1	65	0.01538	4	600	7.88	76.1421	1	76.14	0.01313
					Total	0.05635						Total	0.06294

10.30-10.35

NO.	Kecepatan Pria		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Pria		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total
	600							600					
1	600	7.8	76.9231	1	76.92	0.013	1	600	8.82	68.0272	1	68.02	0.0147
2	600	8.2	73.1707	1	73.17	0.01367	2	600	8.7	68.9655	1	68.96	0.0145
3	600	8.44	71.09	1	71.09	0.01407	3	600	7.1	84.507	1	84.5	0.01183
4	600	6.8	88.2353	1	88.23	0.01133	4	600	9.03	66.4452	1	66.44	0.01505
					Total	0.05207						Total	0.05609
NO.	Kecepatan Wanita		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Wanita		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total
	600							600					
1	600	8.52	70.4225	1	70.42	0.0142	1	600	11.03	54.397	1	54.39	0.01839

										1			
2	600	7.93	75.662	1	75.66	0.01322	2	600	8.79	68.259 4	1	68.25	0.01465
3	600	9.12	65.7895	1	65.78	0.0152	3	600	9.19	65.288 4	1	65.28	0.01532
4	600	7.9	75.9494	1	75.94	0.01317	4	600	10.4	57.692 3	1	57.69	0.01733
5	600	8.93	67.1892	1	67.18	0.01489						Total	0.06569
					Total	0.07067							

10.35-10.40

NO.	Kecepatan Pria		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Pria		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	6.93	86.5801	1	86.58	0.01155	1	600	7.17	83.682	1	83.68	0.01195
2	600	7.47	80.3213	1	80.32	0.01245	2	600	9.21	65.1466	1	65.14	0.01535
3	600	8.1	74.0741	1	74.07	0.01350 1	3	600	10.1 5	59.1133	1	59.11	0.01692
4	600	7.24	82.8729	1	82.87	0.01206 7	4	600	7.8	76.9231	1	76.92	0.013
5	600	9.12	65.7895	1	65.78	0.01520 2						Total	0.05722
6	600	7.15	83.9161	1	83.91	0.01191 8							
7	600	6.8	88.2353	1	88.23	0.01133 4							
					Total	0.0880							

				2									
NO.	Kecepatan Wanita		Total	1	μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Wanita		Total	1	μs (Kecepatan rata-rata)	Total
	600	8.46						600	10.33				
1	600	8.46	70.922	1	70.92	0.0141	1	600	10.33	58.0833	1	58.03	0.01723
2	600	9.21	65.1466	1	65.14	0.01535	2	600	9.52	63.0252	1	63.02	0.01587
3	600	10.45	57.4163	1	57.41	0.01742	3	600	9.57	62.6959	1	62.69	0.01595
Total						0.04687	Total						0.04905

10.40-10.45													
NO.	Kecepatan Pria		Total	1	μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Pria		Total	1	μs (Kecepatan rata-rata)	Total
	600	6.82						600	6.54				
1	600	6.82	87.9765	1	87.97	0.01137	1	600	6.54	91.7431	1	91.74	0.0109
2	600	8.88	67.5676	1	67.56	0.0148	2	600	8.2	73.1707	1	73.17	0.01367
3	600	7.23	82.9876	1	82.98	0.01205	3	600	8.11	73.9827	1	73.98	0.01352
4	600	8.45	71.0059	1	72	0.01389	Total						0.03808
5	600	8.92	67.2646	1	67.26	0.01487							
6	600	6.94	86.4553	1	86.45	0.01157							
Total						0.0785							

				4									
NO.	Kecepatan Wanita		Total	μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Wanita		Total	μs (Kecepatan rata-rata)	Total		
	1	600					11.03	54.3971				1	54.39
2	600	9.85	60.9137	1	60.91	0.01642	2	600	8.38	71.599	1	71.59	0.01397
3	600	9.74	61.6016	1	61.6	0.01623	3	600	9.14	65.6455	1	65.64	0.01523
4	600	9.2	65.2174	1	65.21	0.01534	4	600	10.31	58.1959	1	58.19	0.01719
					Total	0.06637						Total	0.06176

10.45-10.50													
NO.	Kecepatan Pria		Total	μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Pria		Total	μs (Kecepatan rata-rata)	Total		
	1	600					7.85	76.4331				1	76.43
2	600	7.41	80.9717	1	80.97	0.01235	2	600	9.43	63.6267	1	63.62	0.01572
3	600	9.21	65.1466	1	65.14	0.01535	3	600	7.18	83.5655	1	83.56	0.01197
4	600	9.32	64.3777	1	64.37	0.01554	4	600	7.29	82.3045	1	82.3	0.01215
5	600	7.88	76.1421	1	76.14	0.01313	5	600	7.23	82.9876	1	82.98	0.01205

6	600	8.52	70.4225	1	70.42	0.0142
7	600	6.76	88.7574	1	88.75	0.01127
8	600	7.34	81.7439	1	81.74	0.01223
9	600	7.43	80.7537	1	80.75	0.01238
10	600	8.13	73.8007	1	73.8	0.01355

Total	0.06931
-------	---------

Total	0.13309
-------	---------

NO.	Kecepatan Wanita		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Wanita		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	9.6	62.5	1	62.5	0.016	1	600	10.31	58.1959	1	58.19	0.01719
2	600	11.13	53.9084	1	53.9	0.01855	2	600	9.6	62.5	1	62.5	0.016
3	600	10.34	58.0271	1	58.02	0.01724	3	600	9.15	65.5738	1	65.57	0.01525
4	600	10.12	59.2885	1	59.28	0.01687	4	600	10.21	58.7659	1	58.76	0.01702
5	600	8.92	67.2646	1	67.26	0.01487	5	600	9.72	61.7284	1	61.72	0.0162
6	600	7.98	75.188	1	75.18	0.0133						Total	0.08166
7	600	8.17	73.4394	1	73.43	0.01362							
						Total							0.1104

10.50-10.55

NO.	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)		NO .	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	
						Total							Total
1	600	7.9	75.9494	1	75.94	0.0131 7	1	600	7.14	84.0336	1	84.03	0.0119
2	600	6.43	93.3126	1	93.31	0.0107 2	2	600	8.15	73.6196	1	73.61	0.01359
3	600	7.57	79.2602	1	79.26	0.0126 2	3	600	6.45	93.0233	1	93.02	0.01075
					Total	0.0365	4	600	7.51	79.8935	1	79.89	0.01252
							5	600	7.27	82.5309	1	82.53	0.01212
							6	600	10.1 1	59.3472	1	59.34	0.01685
											Total	0.07772	

NO.	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)		NO .	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	
						Total							Total
1	600	9.06	66.2252	1	66.22	0.0151	1	600	11.0 1	54.4959	1	54.49	0.01835
2	600	10.15	59.1133	1	59.11	0.0169 2	2	600	9.26	64.7948	1	64.79	0.01543
3	600	7.85	76.4331	1	76.43	0.0130 8	3	600	9.15	65.5738	1	65.57	0.01525
4	600	9.53	62.9591	1	62.95	0.0158 9	4	600	8.88	67.5676	1	67.56	0.0148
5	600	7.89	76.0456	1	76.04	0.0131	5	600	8.14	73.7101	1	73.71	0.01357

						5							
6	600	8.22	72.9927	1	72.99	0.0137	6	600	7.5	80	1	80	0.0125
7	600	9.76	61.4754	1	61.47	0.0162 7	7	600	10.1	59.4059	1	59.4	0.01684
8	600	10.11	59.3472	1	59.34	0.0168 5					Total		0.10674
Total						0.1209 6							

10.55-11.00													
NO.	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	8.42	71.2589	1	71.25	0.0140 4	1	600	6.42	93.4579	1	93.45	0.0107
2	600	7.33	81.8554	1	81.85	0.0122 2	2	600	7.11	84.3882	1	84.38	0.01185
3	600	7.42	80.8625	1	80.86	0.0123 7	3	600	7.88	76.1421	1	76.14	0.01313
4	600	8.2	73.1707	1	73.17	0.0136 7	4	600	9.17	65.4308	1	65.43	0.01528
5	600	6.76	88.7574	1	88.75	0.0112 7	5	600	9.12	65.7895	1	65.78	0.0152
6	600	7.88	76.1421	1	76.14	0.0131 3	6	600	8.51	70.5053	1	70.5	0.01418
Total						0.0766 9	7	600	6.95	86.3309	1	86.33	0.01158
							8	600	7.52	79.7872	1	79.78	0.01253

NO.	Kecepatan Wanita		Total	1	μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Wanita		Total	Total		
	600							μ s (Kecepatan rata-rata)	Total		1	600	8.12
1	600	10.25	58.5366	1	58.53	0.01709	1	600	8.12	73.8916	1	73.89	0.01353
2	600	9.55	62.8272	1	62.82	0.01592	2	600	7.99	75.0939	1	75.09	0.01332
3	600	8.18	73.3496	1	73.34	0.01364	3	600	9.21	65.1466	1	65.14	0.01535
4	600	7.3	82.1918	1	82.19	0.01217	4	600	11.53	52.0382	1	52.03	0.01922
5	600	8.72	68.8073	1	68.8	0.01453	5	600	8.55	70.1754	1	70.17	0.01425
6	600	9.2	65.2174	1	65.21	0.01534	6	600	8.52	70.4225	1	70.42	0.0142
Total						0.08868	7	600	9.21	65.1466	1	65.14	0.01535
							8	600	7.81	76.8246	1	76.82	0.01302
												Total	0.11824

11.00-11.05

NO.	Kecepatan Pria		Total	1	μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Pria		Total	μ s (Kecepatan rata-rata)		
	600							μ s (Kecepatan rata-rata)	Total		1	600	8.09 <th>74.16</th> <th>0.01348</th>
1	600	6.87	87.3362	1	87.33	0.01145	1	600	8.09	74.1656	1	74.16	0.01348
2	600	7.07	84.8656	1	84.86	0.01178	2	600	9.52	63.0252	1	63.02	0.01587
3	600	7.45	80.5369	1	80.53	0.0124	3	600	8.92	67.2646	1	67.26	0.01487

						2							
4	600	8.43	71.1744	1	71.17	0.01405	4	600	10.11	59.3472	1	59.34	0.01685
5	600	8.55	70.1754	1	70.17	0.01425	5	600	7.86	76.3359	1	76.33	0.0131
6	600	8.16	73.5294	1	73.52	0.0136							
7	600	6.97	86.0832	1	86.08	0.01162							
					Total	0.08917						Total	0.07417
NO.	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	9.75	61.5385	1	61.53	0.01625	1	600	8.91	67.3401	1	67.34	0.01485
2	600	8.88	67.5676	1	67.56	0.0148	2	600	10.4	57.6923	1	57.69	0.01733
3	600	10.24	58.5938	1	58.59	0.01707	3	600	11.21	53.5236	1	53.52	0.01868
4	600	9.67	62.0476	1	62.04	0.01612	4	600	8.61	69.6864	1	69.68	0.01435
5	600	9.45	63.4921	1	63.49	0.01575	5	600	9.09	66.0066	1	66	0.01515
6	600	10.54	56.926	1	56.92	0.01757	6	600	8.87	67.6437	1	67.64	0.01478
7	600	8.58	69.9301	1	69.93	0.0143	7	600	10.66	56.2852	1	56.28	0.01777
8	600	10.17	58.9971	1	58.99	0.01695						Total	0.11292

Total	0.1288 1
-------	-------------

11.05-11.10

NO.	Kecepatan Pria		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Pria		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total
	600							600					
1	600	6.87	87.3362	1	87.33	0.01145	1	600	8.08	74.2574	1	74.25	0.01347
2	600	7.07	84.8656	1	84.86	0.01178	2	600	7.21	83.2178	1	83.21	0.01202
3	600	7.45	80.5369	1	80.53	0.01242	3	600	7.51	79.8935	1	79.89	0.01252
4	600	8.43	71.1744	1	71.17	0.01405	4	600	7.77	77.2201	1	77.22	0.01295
5	600	8.55	70.1754	1	70.17	0.01425	5	600	6.61	90.7716	1	90.77	0.01102
6	600	8.16	73.5294	1	73.52	0.0136	6	600	10.23	58.651	1	58.65	0.01705
7	600	6.97	86.0832	1	86.08	0.01162	7	600	9.02	66.5188	1	66.51	0.01504
Total						0.08917						Total	

NO.	Kecepatan Wanita		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Wanita		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total
	600							600					
1	600	9.75	61.5385	1	61.53	0.01625	1	600	10.17	58.9971	1	58.99	0.01695

2	600	8.88	67.5676	1	67.56	0.0148	2	600	9.06	66.2252	1	66.22	0.0151
3	600	10.24	58.5938	1	58.59	0.0170 7	3	600	9.23	65.0054	1	65	0.01538
4	600	9.67	62.0476	1	62.04	0.0161 2	4	600	8.71	68.8863	1	68.88	0.01452
5	600	9.45	63.4921	1	63.49	0.0157 5	5	600	8.44	71.09	1	71.09	0.01407
6	600	10.54	56.926	1	56.92	0.0175 7						Total	0.07602
7	600	8.58	69.9301	1	69.93	0.0143							
8	600	10.17	58.9971	1	58.99	0.0169 5							
Total						0.1288 1							

11.10-11.15													
NO.	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	9.81	61.1621	1	61.16	0.0163 5	1	600	6.42	93.4579	1	93.45	0.0107
2	600	8.77	68.4151	1	68.41	0.0146 2	2	600	10.1 3	59.23	1	59.23	0.01688
3	600	7.32	81.9672	1	81.96	0.0122	3	600	8.21	73.0816	1	73.08	0.01368
4	600	7.92	75.7576	1	75.75	0.0132	4	600	8.33	72.0288	1	72.02	0.01389
Total						0.0563 7	5	600	7.41	80.9717	1	80.97	0.01235
							6	600	9.12	65.7895	1	65.78	0.0152

7	600	9.28	64.6552	1	64.65	0.01547	
					Total		0.09817

NO.	Kecepatan Wanita		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Wanita		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	9.52	63.0252	1	63.02	0.01587	1	600	8.12	73.8916	1	73.89	0.01353
2	600	7.88	76.1421	1	76.14	0.01313	2	600	7.42	80.8625	1	80.86	0.01237
3	600	9.7	61.8557	1	61.85	0.01617	3	600	9.01	66.5927	1	66.59	0.01502
4	600	7.89	76.0456	1	76.04	0.01315	4	600	10.17	58.9971	1	58.99	0.01695
5	600	8.8	68.1818	1	68.18	0.01467	5	600	10.25	58.5366	1	58.53	0.01709
6	600	9.01	66.5927	1	66.59	0.01502	6	600	9.27	64.7249	1	64.72	0.01545
						0.08801	7	600	10.16	59.0551	1	59.05	0.01693
							8	600	7.42	80.8625	1	80.86	0.01237
							9	600	11.02	54.4465	1	54.44	0.01837
											Total		0.13808

11.15-11.20

NO.	Kecepatan Pria		Total	1	μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Pria		Total	1	μ s (Kecepatan rata-rata)	Total
	600	7.8						600	10.01				
1	600	7.8	76.9231	1	76.92	0.013	1	600	10.01	59.9401	1	59.94	0.01668
2	600	8.86	67.7201	1	67.72	0.01477	2	600	9.12	65.7895	1	65.78	0.0152
3	600	9.17	65.4308	1	65.43	0.01528	3	600	7.22	83.1025	1	83.1	0.01203
4	600	10.1	59.4059	1	59.4	0.01684	4	600	8.06	74.4417	1	74.44	0.01343
5	600	6.78	88.4956	1	88.49	0.0113	5	600	6.52	92.0245	1	92.02	0.01087
6	600	6.53	91.8836	1	91.88	0.01088	6	600	7.17	83.682	1	83.68	0.01195
7	600	7.21	83.2178	1	83.21	0.01202	7	600	6.6	90.9091	1	90.9	0.011
					Total	0.09409	8	600	7.14	84.0336	1	84.03	0.0119
											Total	0.10307	

NO.	Kecepatan Wanita		Total	1	μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Wanita		Total	1	μ s (Kecepatan rata-rata)	Total
	600	9.01						600	10.08				
1	600	9.01	66.5927	1	66.59	0.01502	1	600	10.08	59.5238	1	59.52	0.0168
2	600	8.01	74.9064	1	74.9	0.01335	2	600	9.72	61.7284	1	61.72	0.0162
3	600	7.52	79.7872	1	79.78	0.01253	3	600	8.11	73.9827	1	73.98	0.01352

4	600	10.12	59.2885	1	59.28	0.0168 7	4	600	7.71	77.821	1	77.82	0.01285
Total						0.0577 7	5	600	8.14	73.7101	1	73.71	0.01357
							6	600	11.2 1	53.5236	1	53.52	0.01868
							7	600	10.2 8	58.3658	1	58.36	0.01714
							8	600	8.36	71.7703	1	71.77	0.01393
							Total						0.12269

11.20-11.25													
NO.	Kecepatan Pria		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Pria		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	7.02	85.4701	1	85.47	0.0117	1	600	9.18	65.3595	1	65.35	0.0153
2	600	8.85	67.7966	1	67.79	0.0147 5	2	600	7.42	80.8625	1	80.86	0.01237
3	600	9.17	65.4308	1	65.43	0.0152 8	3	600	6.71	89.4188	1	89.41	0.01118
4	600	8.1	74.0741	1	74.07	0.0135	4	600	7.55	79.4702	1	79.47	0.01258
5	600	6.7	89.5522	1	89.55	0.0111 7	5	600	7.11	84.3882	1	84.38	0.01185
6	600	8.53	70.34	1	70.34	0.0142 2	6	600	7.24	82.8729	1	82.87	0.01207
7	600	7.27	82.5309	1	82.53	0.0121 2	7	600	7.25	82.7586	1	82.75	0.01208
Total						0.0927 4	8	600	9.44	63.5593	1	63.55	0.01574

											Total		0.10318
NO.	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	9.01	66.5927	1	66.59	0.01502	1	600	10.63	56.444	1	56.44	0.01772
2	600	8.99	66.7408	1	66.74	0.01498	2	600	10.09	59.4648	1	59.46	0.01682
3	600	7.5	80	1	80	0.0125	3	600	9.6	62.5	1	62.5	0.016
4	600	10.11	59.3472	1	59.34	0.01685	4	600	7.81	76.8246	1	76.82	0.01302
						0.05935	5	600	10.55	56.872	1	56.87	0.01758
							6	600	10.18	58.9391	1	58.93	0.01697
							7	600	9.88	60.7287	1	60.72	0.01647
							8	600	11.09	54.1028	1	54.1	0.01848
							9	600	10.43	57.5264	1	57.52	0.01739
												Total	0.15045

11.25-11.30													
NO.	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	6.2	96.7742	1	96.77	0.01033	1	600	9.72	61.7284	1	61.72	0.0162
2	600	8.6	69.7674	1	69.76	0.0143	2	600	8.11	73.9827	1	73.98	0.01352

						3								
3	600	7.22	83.1025	1	83.1	0.0120 3	3	600	6.6	90.9091	1	90.9	0.011	
4	600	9.43	63.6267	1	63.62	0.0157 2	4	600	7.14	84.0336	1	84.03	0.0119	
5	600	8.32	72.1154	1	72.11	0.0138 7	5	600	7.11	84.3882	1	84.38	0.01185	
6	600	10.05	59.7015	1	59.7	0.0167 5	6	600	7.24	82.8729	1	82.87	0.01207	
7	600	6.55	91.6031	1	91.6	0.0109 2	7	600	7.42	80.8625	1	80.86	0.01237	
8	600	7.98	75.188	1	75.18	0.0133	8	600	7.81	76.8246	1	76.82	0.01302	
					Total	0.1072 6	9	600	9.44	63.5593	1	63.55	0.01574	
												Total	0.11766	

NO.	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)		NO .	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	
						Total							Total
1	600	11.03	54.3971	1	54.39	0.01839	1	600	7.54	79.5756	1	79.57	0.01257
2	600	8.21	73.0816	1	73.08	0.01368	2	600	8.09	74.1656	1	74.16	0.01348
3	600	9.86	60.8519	1	60.85	0.01643	3	600	9.01	66.5927	1	66.59	0.01502
4	600	8.88	67.5676	1	67.56	0.0148	4	600	12.01	49.9584	1	49.95	0.02002
5	600	7.3	82.1918	1	82.19	0.01217	5	600	11.09	54.1028	1	54.1	0.01848
6	600	9.77	61.4125	1	61.41	0.01628	6	600	9.41	63.762	1	63.76	0.01568
7	600	10.22	58.7084	1	58.7	0.01704	7	600	10.62	56.4972	1	56.49	0.0177
					Total	0.10879	8	600	10.09	59.4648	1	59.46	0.01682
							9	600	9.88	60.7287	1	60.72	0.01647
							10	600	7.85	76.4331	1	76.43	0.01308
												Total	0.15933



11.30-11.35

NO.	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	7.8	76.9231	1	76.92	0.013	1	600	7.85	76.4331	1	76.43	0.01308
2	600	6.54	91.7431	1	91.74	0.0109	2	600	9.53	62.9591	1	62.95	0.01589
3	600	7.21	83.2178	1	83.21	0.0120 2	3	600	6.76	88.7574	1	88.75	0.01127
4	600	9.52	63.0252	1	63.02	0.0158 7	4	600	7.34	81.7439	1	81.74	0.01223
5	600	6.66	90.0901	1	90.09	0.0111	5	600	7.44	80.6452	1	80.64	0.0124
6	600	9.31	64.4468	1	64.44	0.0155 2	6	600	6.57	91.3242	1	91.32	0.01095
7	600	7.86	76.3359	1	76.33	0.0131	7	600	6.71	89.4188	1	89.41	0.01118
8	600	6.76	88.7574	1	88.75	0.0112 7	8	600	7.98	75.188	1	75.18	0.0133
9	600	7.77	77.2201	1	77.22	0.0129 5	9	600	8.17	73.4394	1	73.43	0.01362
Total						0.1157 2	10	600	8.13	73.8007	1	73.8	0.01355
Total												0.12748	

NO.	Kecepatan Wanita		Total	1	μ_s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Wanita		Total	1	μ_s (Kecepatan rata-rata)	Total
	600	7.78						600	10.25				
1	600	7.78	77.1208	1	77.12	0.01297	1	600	10.25	58.5366	1	58.53	0.01709
2	600	8.99	66.7408	1	66.74	0.01498	2	600	9.55	62.8272	1	62.82	0.01592
3	600	8.95	67.0391	1	67.03	0.01492	3	600	11.03	54.3971	1	54.39	0.01839
4	600	9.63	62.3053	1	62.3	0.01605	4	600	9.85	60.9137	1	60.91	0.01642
5	600	10.81	55.5042	1	55.5	0.01802	5	600	10.24	58.5938	1	58.59	0.01707
6	600	11.12	53.9568	1	53.95	0.01854	6	600	9.67	62.0476	1	62.04	0.01612
7	600	8.79	68.2594	1	68.25	0.01465	7	600	9.45	63.4921	1	63.49	0.01575
8	600	9.69	61.9195	1	61.91	0.01615	8	600	10.54	56.926	1	56.92	0.01757
9	600	10.1	59.4059	1	59.4	0.01684	9	600	8.48	70.7547	1	70.75	0.01413
					Total	0.14311	10	600	9.23	65.0054	1	65	0.01538
												Total	0.16383

11.35-11.40

NO.	Kecepatan Pria		Total	1	μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Pria		Total	1	μ s (Kecepatan rata-rata)	Total
	600	6.2						600	8.06				
1	600	6.2	96.7742	1	96.77	0.01033	1	600	8.06	74.4417	1	74.44	0.01343
2	600	8.74	68.6499	1	68.64	0.01457	2	600	6.52	92.0245	1	92.02	0.01087
3	600	9.11	65.8617	1	65.86	0.01518	3	600	7.25	82.7586	1	82.75	0.01208
4	600	10.21	58.7659	1	58.76	0.01702	4	600	9.44	63.5593	1	63.55	0.01574
5	600	7.77	77.2201	1	77.22	0.01295	5	600	10.22	58.7084	1	58.7	0.01704
6	600	7.51	79.8935	1	79.89	0.01252	6	600	8.11	73.9827	1	73.98	0.01352
7	600	8	75	1	75	0.01333	7	600	7.71	77.821	1	77.82	0.01285
8	600	6.76	88.7574	1	88.75	0.01127	8	600	8.36	71.7703	1	71.77	0.01393
9	600	9.17	65.4308	1	65.43	0.01528	9	600	7.42	80.8625	1	80.86	0.01237
Total						0.12246	10	600	7.81	76.8246	1	76.82	0.01302
Total												0.13484	

NO.	Kecepatan Wanita		Total	1	μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Wanita		Total	1	μ s (Kecepatan rata-rata)	Total
	600							600					
1	600	11.21	53.5236	1	53.52	0.01868	1	600	11.09	54.1028	1	54.1	0.01848
2	600	10.45	57.4163	1	57.41	0.01742	2	600	10.43	57.5264	1	57.52	0.01739
3	600	8.22	72.9927	1	72.99	0.0137	3	600	9.32	64.3777	1	64.37	0.01554
4	600	8.67	69.2042	1	69.2	0.01445	4	600	10.19	58.8813	1	58.88	0.01698
5	600	8.56	70.0935	1	70.09	0.01427	5	600	9.55	62.8272	1	62.82	0.01592
6	600	8.73	68.7285	1	68.72	0.01455	6	600	11.03	54.3971	1	54.39	0.01839
7	600	9.11	65.8617	1	65.86	0.01518	7	600	12.01	49.9584	1	49.95	0.02002
8	600	10.16	59.0551	1	59.05	0.01693	8	600	11.09	54.1028	1	54.1	0.01848
					Total	0.12519	9	600	11.21	53.5236	1	53.52	0.01868
							10	600	10.28	58.3658	1	58.36	0.01714

Total	0.17702
-------	---------

11.40-11.45

NO.	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	10.35	57.971	1	57.97	0.01725	1	600	7.51	79.8935	1	79.89	0.01252
2	600	8.78	68.3371	1	68.33	0.01463	2	600	8.62	69.6056	1	69.6	0.01437
3	600	6.47	92.7357	1	92.73	0.01078	3	600	7.85	76.4331	1	76.43	0.01308
4	600	8.87	67.6437	1	67.64	0.01478	4	600	8.23	72.904	1	72.9	0.01372
5	600	9.11	65.8617	1	65.86	0.01518	5	600	10.11	59.3472	1	59.34	0.01685
6	600	9.14	65.6455	1	65.64	0.01523	6	600	6.45	93.0233	1	93.02	0.01075
7	600	9.75	61.5385	1	61.53	0.01625	7	600	6.55	91.6031	1	91.6	0.01092
8	600	10.19	58.8813	1	58.88	0.01698	8	600	7.51	79.8935	1	79.89	0.01252
9	600	8.01	74.9064	1	74.9	0.01335	9	600	9.21	65.1466	1	65.14	0.01535
10	600	8.25	72.7273	1	72.72	0.01375	10	600	7.18	83.5655	1	83.56	0.01197
Total						0.14821	11	600	9.18	65.3595	1	65.35	0.0153
												Total	0.14734

NO.	Kecepatan Wanita		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Wanita		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	9.01	66.5927	1	66.59	0.0150 2	1	600	11.1 2	53.9568	1	53.95	0.01854
2	600	9.32	64.3777	1	64.37	0.0155 4	2	600	8.88	67.5676	1	67.56	0.0148
3	600	8.7	68.9655	1	68.96	0.0145	3	600	10.1 5	59.1133	1	59.11	0.01692
4	600	10.17	58.9971	1	58.99	0.0169 5	4	600	11.0 3	54.3971	1	54.39	0.01839
5	600	10.27	58.4226	1	58.42	0.0171 2	5	600	9.69	61.9195	1	61.91	0.01615
6	600	9.54	62.8931	1	62.89	0.0159	6	600	7.55	79.4702	1	79.47	0.01258
7	600	7.8	76.9231	1	76.92	0.013	7	600	8.87	67.6437	1	67.64	0.01478
					Total	0.1080 2	8	600	10.4	57.6923	1	57.69	0.01733
							9	600	10.1 5	59.1133	1	59.11	0.01692
							10	600	9.01	66.5927	1	66.59	0.01502
							11	600	9.25	64.8649	1	64.86	0.01542
										Total			0.17685

11.45-11.50													
NO.	Kecepatan Pria		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Pria		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	10.32	58.1395	1	58.13	0.0172	1	600	7.98	75.188	1	75.18	0.0133
2	600	8.71	68.8863	1	68.88	0.0145 2	2	600	8.17	73.4394	1	73.43	0.01362

3	600	6.35	94.4882	1	94.48	0.0105 8	3	600	6.76	88.7574	1	88.75	0.01127	
4	600	8.87	67.6437	1	67.64	0.0147 8	4	600	9.21	65.1466	1	65.14	0.01535	
5	600	9.1	65.9341	1	65.93	0.0151 7	5	600	8.23	72.904	1	72.9	0.01372	
6	600	9.56	62.7615	1	62.76	0.0159 3	6	600	6.42	93.4579	1	93.45	0.0107	
7	600	9.75	61.5385	1	61.53	0.0162 5	7	600	7.23	82.9876	1	82.98	0.01205	
8	600	10.12	59.2885	1	59.28	0.0168 7	8	600	8.4	71.4286	1	71.42	0.014	
9	600	8.01	74.9064	1	74.9	0.0133 5	9	600	9.12	65.7895	1	65.78	0.0152	
10	600	8.28	72.4638	1	72.46	0.0138						Total	0.11921	
Total						0.1484 6								
NO.	Kecepatan Wanita		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Wanita		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	
1	600	9.31	64.4468	1	64.44	0.0155 2	1	600	9.02	66.5188	1	66.51	0.01504	
2	600	9.5	63.1579	1	63.15	0.0158 4	2	600	9.16	65.5022	1	65.5	0.01527	
3	600	8.12	73.8916	1	73.89	0.0135 3	3	600	8.51	70.5053	1	70.5	0.01418	
4	600	10.15	59.1133	1	59.11	0.0169 2	4	600	9.15	65.5738	1	65.57	0.01525	

5	600	10.57	56.7644	1	56.76	0.0176 2	5	600	8.72	68.8073	1	68.8	0.01453
6	600	9.24	64.9351	1	64.93	0.0154	6	600	7.88	76.1421	1	76.14	0.01313
7	600	7.82	76.7263	1	76.72	0.0130 3	7	600	9.01	66.5927	1	66.59	0.01502
8	600	9.83	61.0376	1	61.03	0.0163 9	8	600	10.1 1	59.3472	1	59.34	0.01685
9	600	7.72	77.7202	1	77.72	0.0128 7	9	600	10.2 1	58.7659	1	58.76	0.01702
10	600	9.21	65.1466	1	65.14	0.0153 5					Total	0.13629	
Total						0.1524 6							

11.50-11.55													
NO.	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	9.15	65.5738	1	65.57	0.0152 5	1	600	8.02	74.813	1	74.81	0.01337
2	600	10.44	57.4713	1	57.47	0.0174	2	600	8.16	73.5294	1	73.52	0.0136
3	600	7.61	78.8436	1	78.84	0.0126 8	3	600	9.51	63.0915	1	63.09	0.01585
4	600	7.71	77.821	1	77.82	0.0128 5	4	600	10.2 1	58.7659	1	58.76	0.01702
5	600	8.3	72.2892	1	72.28	0.0138 4	5	600	7.33	81.8554	1	81.85	0.01222
6	600	9.6	62.5	1	62.5	0.016	6	600	7.24	82.8729	1	82.87	0.01207

7	600	8.65	69.3642	1	69.36	0.0144 2	7	600	8.16	73.5294	1	73.52	0.0136
8	600	7.98	75.188	1	75.18	0.0133	8	600	9.07	66.1521	1	66.15	0.01512
9	600	8.56	70.0935	1	70.09	0.0142 7	9	600	6.56	91.4634	1	91.46	0.01093
10	600	7.11	84.3882	1	84.38	0.0118 5	10	600	10.1 3	59.23	1	59.23	0.01688
Total						0.1418 6	Total					0.14066	
NO.	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	12.11	49.5458	1	49.54	0.0201 9	1	600	11.0 1	54.4959	1	54.49	0.01835
2	600	11.33	52.9568	1	52.95	0.0188 9	2	600	10.1 4	59.1716	1	59.17	0.0169
3	600	10.54	56.926	1	56.92	0.0175 7	3	600	10.2 4	58.5938	1	58.59	0.01707
4	600	9.87	60.7903	1	60.79	0.0164 5	4	600	7.61	78.8436	1	78.84	0.01268
5	600	9.01	66.5927	1	66.59	0.0150 2	5	600	8.35	71.8563	1	71.85	0.01392
6	600	7.33	81.8554	1	81.85	0.0122 2	6	600	8.18	73.3496	1	73.34	0.01364
7	600	8.31	72.2022	1	72.2	0.0138 5	7	600	7.43	80.7537	1	80.75	0.01238
8	600	10.34	58.0271	1	58.02	0.0172 4	8	600	9.22	65.0759	1	65.07	0.01537

9	600	7.99	75.0939	1	75.09	0.0133 2	9	600	10.0 1	59.9401	1	59.94	0.01668
10	600	8.8	68.1818	1	68.18	0.0146 7						Total	0.13699
11	600	9.23	65.0054	1	65	0.0153 8							
12	600	8.12	73.8916	1	73.89	0.0135 3							
Total						0.1883 1							

11.55-12.00													
NO.	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	9.61	62.435	1	62.43	0.0160 2	1	600	8.68	69.1244	1	69.12	0.01447
2	600	7.75	77.4194	1	77.41	0.0129 2	2	600	6.29	95.3895	1	95.38	0.01048
3	600	8.17	73.4394	1	73.43	0.0136 2	3	600	7.99	75.0939	1	75.09	0.01332
4	600	7.77	77.2201	1	77.22	0.0129 5	4	600	8.41	71.3436	1	71.34	0.01402
5	600	6.81	88.1057	1	88.1	0.0113 5	5	600	9.42	63.6943	1	63.69	0.0157
6	600	8	75	1	75	0.0133 3	6	600	6.88	87.2093	1	87.2	0.01147
7	600	9.1	65.9341	1	65.93	0.0151	7	600	10.1	59.3472	1	59.34	0.01685

						7			1				
8	600	6.96	86.2069	1	86.2	0.0116	8	600	9.17	65.4308	1	65.43	0.01528
9	600	9.11	65.8617	1	65.86	0.0151 8	9	600	8.97	66.8896	1	66.88	0.01495
10	600	10.19	58.8813	1	58.88	0.0169 8	10	600	8.93	67.1892	1	67.18	0.01489
11	600	8.99	66.7408	1	66.74	0.0149 8	11	600	8.3	72.2892	1	72.28	0.01384
12	600	6.89	87.0827	1	87.08	0.0114 8	11	600	10.5 7	56.7644	1	56.76	0.01762
					Total	0.1655 9						Total	0.17288
NO.	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	9.54	62.8931	1	62.89	0.0159	1	600	9.13	65.7174	1	65.71	0.01522
2	600	10.55	56.872	1	56.87	0.0175 8	2	600	9.11	65.8617	1	65.86	0.01518
3	600	7.73	77.6197	1	77.61	0.0128 8	3	600	8.89	67.4916	1	67.49	0.01482
4	600	8.77	68.4151	1	68.41	0.0146 2	4	600	7.81	76.8246	1	76.82	0.01302
5	600	7.96	75.3769	1	75.37	0.0132 7	5	600	8.9	67.4157	1	67.41	0.01483
6	600	11.54	51.9931	1	51.99	0.0192 3	6	600	9.68	61.9835	1	61.98	0.01613
7	600	9.75	61.5385	1	61.53	0.0162 5	7	600	8.53	70.34	1	70.34	0.01422

8	600	9	66.6667	1	66.66	0.015	8	600	10.5 5	56.872	1	56.87	0.01758
9	600	8.9	67.4157	1	67.41	0.0148 3	9	600	11.7 8	50.9338	1	50.93	0.01963
10	600	11.23	53.4283	1	53.42	0.0187 2	10	600	11.8 9	50.4626	1	50.46	0.01982
11	600	7.82	76.7263	1	76.72	0.0130 3	11	600	8.29	72.3764	1	72.37	0.01382
12	600	8.52	70.4225	1	70.42	0.0142	12	600	7.93	75.662	1	75.66	0.01322
						Total						Total	0.18749
						0.1855 3							

12.00-12.05													
NO.	Kecepatan Pria			1	μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Pria			1	μs (Kecepatan rata-rata)	Total
	600	8.88	67.5676					600	7.33	81.8554			
1	600	8.88	67.5676	1	67.56	0.0148	1	600	7.33	81.8554	1	81.85	0.01222
2	600	7.63	78.637	1	78.63	0.0127 2	2	600	8.02	74.813	1	74.81	0.01337
3	600	9.31	64.4468	1	64.44	0.0155 2	3	600	8.77	68.4151	1	68.41	0.01462
4	600	10.24	58.5938	1	58.59	0.0170 7	4	600	7.9	75.9494	1	75.94	0.01317
5	600	8.91	67.3401	1	67.34	0.0148 5	5	600	8.4	71.4286	1	71.42	0.014
6	600	6.9	86.9565	1	86.95	0.0115	6	600	7.51	79.8935	1	79.89	0.01252
7	600	7.22	83.1025	1	83.1	0.0120 3	7	600	10.0 8	59.5238	1	59.52	0.0168

8	600	7.12	84.2697	1	84.26	0.0118 7	8	600	7.79	77.0218	1	77.02	0.01298
9	600	9.65	62.1762	1	62.17	0.0160 8	9	600	9.03	66.4452	1	66.44	0.01505
10	600	7.5	80	1	80	0.0125	10	600	8.42	71.2589	1	71.25	0.01404
11	600	8.54	70.2576	1	70.25	0.0142 3	11	600	10.5 5	56.872	1	56.87	0.01758
Total						0.1531 8	12	600	9.14	65.6455	1	65.64	0.01523
							13	600	7.82	76.7263	1	76.72	0.01303
											Total	0.18461	
NO.	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	7.85	76.4331	1	76.43	0.0130 8	1	600	9.91	60.5449	1	60.54	0.01652
2	600	10.15	59.1133	1	59.11	0.0169 2	2	600	8.81	68.1044	1	68.1	0.01468
3	600	12.31	48.7409	1	48.74	0.0205 2	3	600	11.4 1	52.5855	1	52.58	0.01902
4	600	10.54	56.926	1	56.92	0.0175 7	4	600	7.72	77.7202	1	77.72	0.01287
5	600	8.95	67.0391	1	67.03	0.0149 2	5	600	8.09	74.1656	1	74.16	0.01348
6	600	8.86	67.7201	1	67.72	0.0147 7	6	600	9.19	65.2884	1	65.28	0.01532
7	600	9.23	65.0054	1	65	0.0153 8	7	600	11.0 1	54.4959	1	54.49	0.01835

8	600	10.16	59.0551	1	59.05	0.0169 3	8	600	8.95	67.0391	1	67.03	0.01492
9	600	8.55	70.1754	1	70.17	0.0142 5	9	600	7.95	75.4717	1	75.47	0.01325
10	600	9.7	61.8557	1	61.85	0.0161 7	10	600	8.96	66.9643	1	66.96	0.01493
11	600	11.24	53.3808	1	53.38	0.0187 3	11	600	9.72	61.7284	1	61.72	0.0162
12	600	7.6	78.9474	1	78.94	0.0126 7	12	600	8.53	70.34	1	70.34	0.01422
13	600	8.2	73.1707	1	73.17	0.0136 7	13	600	10.3 6	57.9151	1	57.91	0.01727
14	600	9.11	65.8617	1	65.86	0.0151 8	14	600	11.6 3	51.5907	1	51.59	0.01938
Total						0.2207 6	Total						0.22042

12.05-12.10													
NO.	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	10.53	56.9801	1	56.98	0.0175 5	1	600	9.74	61.6016	1	61.6	0.01623
2	600	9.03	66.4452	1	66.44	0.0150 5	2	600	7.21	83.2178	1	83.21	0.01202
3	600	7.74	77.5194	1	77.51	0.0129	3	600	8.53	70.34	1	70.34	0.01422
4	600	8.81	68.1044	1	68.1	0.0146	4	600	7.38	81.3008	1	1.3	0.76923

						8							
5	600	7.6	78.9474	1	78.94	0.0126 7	5	600	10.1 8	58.9391	1	58.93	0.01697
6	600	6.55	91.6031	1	91.6	0.0109 2	6	600	8.26	72.6392	1	72.63	0.01377
7	600	8.26	72.6392	1	72.63	0.0137 7	7	600	10.0 5	59.7015	1	59.7	0.01675
8	600	8.51	70.5053	1	70.5	0.0141 8	8	600	9.02	66.5188	1	66.51	0.01504
9	600	9.54	62.8931	1	62.89	0.0159	9	600	7.89	76.0456	1	76.04	0.01315
10	600	7.88	76.1421	1	76.14	0.0131 3	10	600	7.96	75.3769	1	75.37	0.01327
11	600	6.42	93.4579	1	93.45	0.0107					Total	0.90064	
12	600	7.33	81.8554	1	81.85	0.0122 2							
13	600	8.01	74.9064	1	74.9	0.0133 5							

Total
0.1770
3

NO.	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	10.88	55.1471	1	55.14	0.0181 4	1	600	9.96	60.241	1	60.24	0.0166
2	600	9.77	61.4125	1	61.41	0.0162 8	2	600	8.8	68.1818	1	68.18	0.01467
3	600	7.98	75.188	1	75.18	0.0133	3	600	8.99	66.7408	1	66.74	0.01498
4	600	9.23	65.0054	1	65	0.0153	4	600	10.8	55.1471	1	55.14	0.01814

						8			8				
5	600	10.17	58.9971	1	58.99	0.0169 5	5	600	11.7 9	50.8906	1	50.89	0.01965
6	600	11.38	52.7241	1	52.72	0.0189 7	6	600	10.6 8	56.1798	1	56.17	0.0178
7	600	10.51	57.0885	1	57.08	0.0175 2	7	600	11.6 2	51.6351	1	51.63	0.01937
8	600	7.81	76.8246	1	76.82	0.0130 2	8	600	8.47	70.8383	1	70.83	0.01412
9	600	9.88	60.7287	1	60.72	0.0164 7	9	600	7.86	76.3359	1	76.33	0.0131
10	600	10.12	59.2885	1	59.28	0.0168 7	10	600	11.2 8	53.1915	1	53.19	0.0188
11	600	11.53	52.0382	1	52.03	0.0192 2	11	600	11.5 9	51.7688	1	51.76	0.01932
12	600	10.39	57.7478	1	57.74	0.0173 2	12	600	9.35	64.1711	1	64.17	0.01558
13	600	9.37	64.0342	1	64.03	0.0156 2	13	600	7.41	80.9717	1	80.97	0.01235
Total						0.2150 6	14	600	10.4 8	57.2519	1	57.25	0.01747
							15	600	9.15	65.5738	1	65.57	0.01525
											Total	0.2472	

12.10-12.15													
NO.	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	8.88	67.5676	1	67.56	0.0148	1	600	11.4	52.2193	1	52.21	0.01915

								9					
2	600	7.1	84.507	1	84.5	0.0118 3	2	600	9.08	66.0793	1	66.07	0.01514
3	600	10.54	56.926	1	56.92	0.0175 7	3	600	8.1	74.0741	1	74.07	0.0135
4	600	8.09	74.1656	1	74.16	0.0134 8	4	600	7.81	76.8246	1	76.82	0.01302
5	600	10.19	58.8813	1	58.88	0.0169 8	5	600	9.25	64.8649	1	64.86	0.01542
6	600	6.31	95.0872	1	95.08	0.0105 2	6	600	11	54.5455	1	54.54	0.01834
7	600	7.52	79.7872	1	79.78	0.0125 3	7	600	8.29	72.3764	1	72.37	0.01382
8	600	8.16	73.5294	1	73.52	0.0136	8	600	7.33	81.8554	1	81.85	0.01222
9	600	8.7	68.9655	1	68.96	0.0145	9	600	8.23	72.904	1	72.9	0.01372
10	600	10.14	59.1716	1	59.17	0.0169	10	600	10.3	58.2524	1	58.25	0.01717
11	600	7.22	83.1025	1	83.1	0.0120 3	11	600	7.69	78.0234	1	78.02	0.01282
12	600	8.27	72.5514	1	72.55	0.0137 8	12	600	7.47	80.3213	1	80.32	0.01245
13	600	7.33	81.8554	1	81.85	0.0122 2	13	600	8.31	72.2022	1	72.2	0.01385
14	600	9.65	62.1762	1	62.17	0.0160 8	14	600	9.28	64.6552	1	64.65	0.01547
15	600	7.3	82.1918	1	82.19	0.0121 7	15	600	7.65	78.4314	1	78.43	0.01275
Total						0.2090	Total						0.21882

NO.	Kecepatan Wanita		Total	1	μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Wanita		Total	1	μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	10.16	59.0551	1	59.05	0.0169 3	1	600	8.57	70.0117	1	70.01	0.01428
2	600	11.21	53.5236	1	53.52	0.0186 8	2	600	8.44	71.09	1	71.09	0.01407
3	600	8.34	71.9424	1	71.94	0.0139	3	600	9.71	61.792	1	61.79	0.01618
4	600	8.9	67.4157	1	67.41	0.0148 3	4	600	10.1 7	58.9971	1	58.99	0.01695
5	600	10.1	59.4059	1	59.4	0.0168 4	5	600	11.7 2	51.1945	1	51.19	0.01954
6	600	9.56	62.7615	1	62.76	0.0159 3	6	600	11.5 3	52.0382	1	52.03	0.01922
7	600	9.72	61.7284	1	61.72	0.0162	7	600	8.66	69.2841	1	69.28	0.01443
8	600	11.13	53.9084	1	53.9	0.0185 5	8	600	7.54	79.5756	1	79.57	0.01257
9	600	7.8	76.9231	1	76.92	0.013	9	600	8.98	66.8151	1	66.81	0.01497
10	600	9.71	61.792	1	61.79	0.0161 8	10	600	9.94	60.3622	1	60.36	0.01657
11	600	7.96	75.3769	1	75.37	0.0132 7	11	600	10.0 7	59.5829	1	59.58	0.01678
12	600	8.66	69.2841	1	69.28	0.0144 3	12	600	10.9 5	54.7945	1	54.79	0.01825
13	600	9.51	63.0915	1	63.09	0.0158 5	13	600	7.98	75.188	1	75.18	0.0133
					Total	0.2046	14	600	9.38	63.9659	1	63.96	0.01563

Total	0.1634 3	13	600	8.36	71.7703	1	71.77	0.01393
		14	600	7.82	76.7263	1	76.72	0.01303
Total								0.19543

NO.	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	9.18	65.3595	1	65.35	0.0153	1	600	11.4 3	52.4934	1	52.49	0.01905
2	600	7.81	76.8246	1	76.82	0.0130 2	2	600	10.2 3	58.651	1	58.65	0.01705
3	600	9.32	64.3777	1	64.37	0.0155 4	3	600	11.2 6	53.286	1	53.28	0.01877
4	600	10.41	57.6369	1	57.63	0.0173 5	4	600	9.63	62.3053	1	62.3	0.01605
5	600	10.58	56.7108	1	56.71	0.0176 3	5	600	10.9 2	54.9451	1	54.94	0.0182
6	600	11.02	54.4465	1	54.44	0.0183 7	6	600	9.6	62.5	1	62.5	0.016
7	600	10.17	58.9971	1	58.99	0.0169 5	7	600	8.61	69.6864	1	69.68	0.01435
8	600	9.19	65.2884	1	65.28	0.0153 2	8	600	7.81	76.8246	1	76.82	0.01302
9	600	9.82	61.0998	1	61.09	0.0163 7	9	600	11.3 8	52.7241	1	52.72	0.01897
10	600	11.03	54.3971	1	54.39	0.0183 9	10	600	7.91	75.8534	1	75.85	0.01318
11	600	10.4	57.6923	1	57.69	0.0173	11	600	8.19	73.2601	1	73.26	0.01365

						3							
12	600	8.72	68.8073	1	68.8	0.0145 3	12	600	9.34	64.2398	1	64.23	0.01557
13	600	8.38	71.599	1	71.59	0.0139 7	13	600	8.57	70.0117	1	70.01	0.01428
14	600	11.02	54.4465	1	54.44	0.0183 7	14	600	9.11	65.8617	1	65.86	0.01518
Total						0.2284 4	Total						0.22333

12.20-12.25													
NO.	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	8.81	68.1044	1	68.1	0.0146 8	1	600	10.7 1	56.0224	1	56.02	0.01785
2	600	7.58	79.1557	1	79.15	0.0126 3	2	600	7.83	76.6284	1	76.62	0.01305
3	600	6.93	86.5801	1	86.58	0.0115 5	3	600	9.5	63.1579	1	63.15	0.01584
4	600	7.12	84.2697	1	84.26	0.0118 7	4	600	7.81	76.8246	1	76.82	0.01302
5	600	10.11	59.3472	1	59.34	0.0168 5	5	600	8.06	74.4417	1	74.44	0.01343
6	600	6.8	88.2353	1	88.23	0.0113 3	6	600	7.86	76.3359	1	76.33	0.0131
7	600	8.45	71.0059	1	71	0.0140	7	600	9.57	62.6959	1	62.69	0.01595

						8								
8	600	8.51	70.5053	1	70.5	0.0141 8	8	600	10.0 8	59.5238	1	59.52	0.0168	
9	600	9.11	65.8617	1	65.86	0.0151 8	9	600	9.24	64.9351	1	64.93	0.0154	
10	600	7.44	80.6452	1	80.64	0.0124	10	600	7.38	81.3008	1	81.3	0.0123	
11	600	8.23	72.904	1	72.9	0.0137 2	11	600	8.62	69.6056	1	69.6	0.01437	
12	600	7.88	76.1421	1	76.14	0.0131 3						Total	0.16111	
13	600	7.14	84.0336	1	84.03	0.0119								
14	600	6.71	89.4188	1	89.41	0.0111 8								
15	600	9.17	65.4308	1	65.43	0.0152 8								
16	600	7.85	76.4331	1	76.43	0.0130 8								
17	600	8.61	69.6864	1	69.68	0.0143 5								
18	600	9.12	65.7895	1	65.78	0.0152								
						Total							0.2426 3	
NO.	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	
1	600	10.41	57.6369	1	57.63	0.0173 5	1	600	8.85	67.7966	1	67.79	0.01475	
2	600	8.94	67.1141	1	67.11	0.0149	2	600	11.2	53.286	1	53.28	0.01877	

									6				
3	600	9.1	65.9341	1	65.93	0.01517	3	600	9.65	62.1762	1	62.17	0.01608
4	600	10.77	55.7103	1	55.71	0.01795	4	600	8.86	67.7201	1	67.72	0.01477
5	600	11.17	53.7153	1	53.71	0.01862	5	600	7.85	76.4331	1	76.43	0.01308
6	600	8.54	70.2576	1	70.25	0.01423	6	600	9.05	66.2983	1	66.29	0.01509
7	600	9.18	65.3595	1	65.35	0.0153	7	600	10.71	56.0224	1	56.02	0.01785
8	600	10.62	56.4972	1	56.49	0.0177	8	600	11.2	53.5714	1	53.57	0.01867
9	600	7.83	76.6284	1	76.62	0.01305	9	600	9.02	66.5188	1	66.51	0.01504
Total						0.14428	10	600	8.28	72.4638	1	72.46	0.0138
Total												0.15789	

12.25-12.30													
NO.	Kecepatan Pria		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Pria		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	7.02	85.4701	1	85.47	0.0117	1	600	9.58	62.6305	1	62.63	0.01597
2	600	9.16	65.5022	1	65.5	0.01527	2	600	8.27	72.5514	1	72.55	0.01378
3	600	8.82	68.0272	1	68.02	0.0147	3	600	7.29	82.3045	1	82.3	0.01215

4	600	7.47	80.3213	1	80.32	0.0124 5	4	600	8.62	69.6056	1	69.6	0.01437
5	600	10.05	59.7015	1	59.7	0.0167 5	5	600	7.35	81.6327	1	81.63	0.01225
6	600	8.61	69.6864	1	69.68	0.0143 5	6	600	8.53	70.34	1	70.34	0.01422
7	600	8.2	73.1707	1	73.17	0.0136 7	7	600	9.08	66.0793	1	66.07	0.01514
8	600	6.81	88.1057	1	88.1	0.0113 5	8	600	8.81	68.1044	1	66.1	0.01513
9	600	9.23	65.0054	1	65	0.0153 8	9	600	7.32	81.9672	1	81.96	0.0122
10	600	8.44	71.09	1	71.09	0.0140 7	10	600	8.35	71.8563	1	71.85	0.01392
Total						0.1396 9	11	600	9.57	62.6959	1	62.69	0.01595
											Total	0.15507	

NO.	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	7.91	75.8534	1	75.85	0.0131 8	1	600	9.18	65.3595	1	65.35	0.0153
2	600	8.53	70.34	1	70.34	0.0142 2	2	600	10.1 7	58.9971	1	58.99	0.01695
3	600	9.15	65.5738	1	65.57	0.0152 5	3	600	11.6 2	51.6351	1	51.63	0.01937
4	600	10.32	58.1395	1	58.13	0.0172	4	600	8.71	68.8863	1	68.88	0.01452
5	600	8.11	73.9827	1	73.98	0.0135	5	600	8.27	72.5514	1	72.55	0.01378

						2							
6	600	8.37	71.6846	1	71.68	0.0139 5	6	600	10.1 9	58.8813	1	58.88	0.01698
7	600	11.51	52.1286	1	52.12	0.0191 9	7	600	9.59	62.5652	1	62.56	0.01598
8	600	9.66	62.1118	1	62.11	0.0161	8	600	7.82	76.7263	1	76.72	0.01303
9	600	10.72	55.9701	1	55.97	0.0178 7	9	600	8.81	68.1044	1	68.1	0.01468
10	600	9.16	65.5022	1	65.5	0.0152 7	10	600	11.0 9	54.1028	1	54.1	0.01848
11	600	7.88	76.1421	1	76.14	0.0131 3	11	600	10.2 9	58.309	1	58.3	0.01715
Total						0.1688 8	12	600	11.5 5	51.9481	1	51.94	0.01925
												Total	0.1955

12.30-12.35													
NO.	Kecepatan Pria			Total	μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Pria			Total	μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	8.76	68.4932	1	68.49	0.0146	1	600	9.16	65.5022	1	65.5	0.01527
2	600	7.31	82.0793	1	82.07	0.0121 8	2	600	8.52	70.4225	1	70.42	0.0142
3	600	9.03	66.4452	1	66.44	0.0150 5	3	600	7.31	82.0793	1	82.07	0.01218
4	600	8.16	73.5294	1	73.52	0.0136	4	600	10.1 8	58.9391	1	58.93	0.01697
5	600	8.52	70.4225	1	70.42	0.0142	5	600	9.58	62.6305	1	62.63	0.01597

6	600	9.11	65.8617	1	65.86	0.0151 8	6	600	7.26	82.6446	1	82.64	0.0121
7	600	7.77	77.2201	1	77.22	0.0129 5	7	600	11.0 5	54.2986	1	54.29	0.01842
8	600	7.41	80.9717	1	80.97	0.0123 5	8	600	10.1 3	59.23	1	59.23	0.01688
9	600	10.07	59.5829	1	59.58	0.0167 8	9	600	7.78	77.1208	1	77.12	0.01297
10	600	9.41	63.762	1	63.76	0.0156 8	10	600	8.21	73.0816	1	73.08	0.01368
11	600	6.51	92.1659	1	92.16	0.0108 5	11	600	9.43	63.6267	1	63.62	0.01572
12	600	8.77	68.4151	1	68.41	0.0146 2	12	600	10.6 2	56.4972	1	56.49	0.0177
Total						0.1680 6	13	600	9.02	66.5188	1	66.51	0.01504
							14	600	10.0 7	59.5829	1	59.58	0.01678
							15	600	7.24	82.8729	1	82.87	0.01207
							16	600	9.32	64.3777	1	64.37	0.01554
							Total					0.24148	
NO.	Kecepatan Wanita		Total		μ_s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Wanita		Total		μ_s (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	7.84	76.5306	1	76.53	0.0130 7	1	600	10.8 8	55.1471	1	55.14	0.01814
2	600	9.55	62.8272	1	62.82	0.0159 2	2	600	9.15	65.5738	1	65.57	0.01525

3	600	8.91	67.3401	1	67.34	0.0148 5	3	600	9.83	61.0376	1	61.03	0.01639
4	600	10.23	58.651	1	58.65	0.0170 5	4	600	8.33	72.0288	1	72.02	0.01389
5	600	11.03	54.3971	1	54.39	0.0183 9	5	600	7.42	80.8625	1	80.86	0.01237
6	600	8.76	68.4932	1	68.49	0.0146	6	600	8.39	71.5137	1	71.51	0.01398
7	600	9.54	62.8931	1	62.89	0.0159	7	600	10.3 5	57.971	1	57.97	0.01725
8	600	9.61	62.435	1	65.43	0.0152 8	8	600	8.32	72.1154	1	72.11	0.01387
9	600	10.22	58.7084	1	58.7	0.0170 4	9	600	9.71	61.792	1	61.79	0.01618
10	600	10.07	59.5829	1	59.58	0.0167 8	10	600	9.4	63.8298	1	63.82	0.01567
11	600	11.8	50.8475	1	50.84	0.0196 7	11	600	8.24	72.8155	1	72.81	0.01373
12	600	8.54	70.2576	1	70.25	0.0142 3	12	600	7.81	76.8246	1	76.82	0.01302
13	600	8.71	68.8863	1	68.88	0.0145 2	13	600	10.3 1	58.1959	1	58.19	0.01719
14	600	9.54	62.8931	1	62.89	0.0159	14	600	11.2 2	53.4759	1	53.47	0.0187
15	600	10.15	59.1133	1	59.11	0.0169 2	15	600	8.28	72.4638	1	72.46	0.0138
16	600	8.19	73.2601	1	73.26	0.0136 5	16	600	9.21	65.1466	1	65.14	0.01535

17	600	7.81	76.8246	1	76.82	0.0130 2
18	600	8.88	67.5676	1	67.56	0.0148
					Total	0.2815 9

Total	0.24477
-------	---------

12.35-12.40

NO.	Kecepatan Pria		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Pria		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	7.66	78.329	1	78.32	0.0127 7	1	600	9.47	63.358	1	63.35	0.01579
2	600	8.41	71.3436	1	71.34	0.0140 2	2	600	8.31	72.2022	1	72.2	0.01385
3	600	9.54	62.8931	1	62.89	0.0159	3	600	9.48	63.2911	1	63.29	0.0158
4	600	6.81	88.1057	1	88.1	0.0113 5	4	600	10.3 3	58.0833	1	58.08	0.01722
5	600	7.81	76.8246	1	76.82	0.0130 2	5	600	7.82	76.7263	1	76.72	0.01303
6	600	9.72	61.7284	1	61.72	0.0162	6	600	8.83	67.9502	1	67.95	0.01472
7	600	7.65	78.4314	1	78.43	0.0127 5	7	600	9.71	61.792	1	61.79	0.01618
8	600	8.44	71.09	1	71.09	0.0140 7	8	600	8.47	70.8383	1	70.83	0.01412
9	600	9.13	65.7174	1	65.71	0.0152 2	9	600	8.38	71.599	1	71.59	0.01397
10	600	10.09	59.4648	1	59.46	0.0168	10	600	10.2	58.7084	1	58.7	0.01704

						2			2				
11	600	8.33	72.0288	1	72.02	0.0138 9	11	600	11.3 4	52.9101	1	52.91	0.0189
12	600	7.41	80.9717	1	80.97	0.0123 5	12	600	9.72	61.7284	1	61.72	0.0162
13	600	7.71	77.821	1	77.82	0.0128 5	13	600	8.46	70.922	1	70.92	0.0141
14	600	9.16	65.5022	1	65.5	0.0152 7	14	600	7.73	77.6197	1	77.61	0.01288
15	600	8.21	73.0816	1	73.08	0.0136 8	15	600	7.82	76.7263	1	76.72	0.01303
16	600	7.8	76.9231	1	76.92	0.013	16	600	11.0 3	54.3971	1	54.39	0.01839
17	600	6.81	88.1057	1	88.1	0.0113 5	17	600	10.7 3	55.918	1	55.91	0.01789
						Total	0.2345					Total	0.2631
NO.	Kecepatan Wanita		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Wanita		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	10.71	56.0224	1	56.02	0.0178 5	1	600	9.68	61.9835	1	61.98	0.01613
2	600	8.87	67.6437	1	67.64	0.0147 8	2	600	9.43	63.6267	1	63.62	0.01572
3	600	10.63	56.444	1	56.44	0.0177 2	3	600	10.3 2	58.1395	1	58.13	0.0172
4	600	11.09	54.1028	1	54.1	0.0184 8	4	600	7.88	76.1421	1	76.14	0.01313
5	600	11.2	53.5714	1	53.57	0.0186	5	600	11.1	53.7634	1	53.76	0.0186

						7			6				
6	600	9.11	65.8617	1	65.86	0.0151 8	6	600	10.8 7	55.1978	1	55.19	0.01812
7	600	9.71	61.792	1	61.79	0.0161 8	7	600	9.72	61.7284	1	61.72	0.0162
8	600	10.54	56.926	1	56.92	0.0175 7	8	600	10.6 2	56.4972	1	56.49	0.0177
9	600	8.32	72.1154	1	72.11	0.0138 7	9	600	11.7 2	51.1945	1	51.19	0.01954
10	600	8.79	68.2594	1	68.25	0.0146 5	10	600	10.1 8	58.9391	1	58.93	0.01697
11	600	10.84	55.3506	1	55.35	0.0180 7	11	600	9.23	65.0054	1	65	0.01538
12	600	11.32	53.0035	1	53	0.0188 7	12	600	7.89	76.0456	1	76.04	0.01315
13	600	10.07	59.5829	1	59.58	0.0167 8	13	600	8.75	68.5714	1	68.57	0.01458
14	600	9.16	65.5022	1	65.5	0.0152 7	14	600	9.38	63.9659	1	63.96	0.01563
15	600	11.51	52.1286	1	52.12	0.0191 9	15	600	10.5 8	56.7108	1	56.71	0.01763
Total						0.2531 3	16	600	11.2 7	53.2387	1	53.23	0.01879
							17	600	9.21	65.1466	1	65.14	0.01535
							18	600	10.5 2	57.0342	1	57.07	0.01752
Total												0.29737	

12.40-12.45

NO.	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	7.88	76.1421	1	76.14	0.01313	1	600	9.47	63.358	1	63.35	0.01579
2	600	9.01	66.5927	1	66.59	0.01502	2	600	8.31	72.2022	1	72.2	0.01385
3	600	7.31	82.0793	1	82.07	0.01218	3	600	9.48	63.2911	1	63.29	0.0158
4	600	6.5	92.3077	1	92.3	0.01083	4	600	10.33	58.0833	1	58.08	0.01722
5	600	8.06	74.4417	1	74.44	0.01343	5	600	7.82	76.7263	1	76.72	0.01303
6	600	8.54	70.2576	1	70.25	0.01423	6	600	8.83	67.9502	1	67.95	0.01472
7	600	9.23	65.0054	1	65	0.01538	7	600	9.71	61.792	1	61.79	0.01618
8	600	6.81	88.1057	1	88.1	0.01135	8	600	8.47	70.8383	1	70.83	0.01412
9	600	10.01	59.9401	1	59.94	0.01668	9	600	8.38	71.599	1	71.59	0.01397
10	600	8.19	73.2601	1	73.26	0.01365	10	600	10.22	58.7084	1	58.7	0.01704
11	600	7.25	82.7586	1	82.75	0.01208	11	600	11.34	52.9101	1	52.91	0.0189
12	600	9.91	60.5449	1	60.54	0.0165	12	600	9.72	61.7284	1	61.72	0.0162

						2							
13	600	8.73	68.7285	1	68.72	0.0145 5	13	600	8.46	70.922	1	70.92	0.0141
14	600	7.81	76.8246	1	76.82	0.0130 2	14	600	7.73	77.6197	1	77.61	0.01288
15	600	8.43	71.1744	1	71.17	0.0140 5	15	600	7.82	76.7263	1	76.72	0.01303
16	600	7.11	84.3882	1	84.38	0.0118 5	16	600	11.0 3	54.3971	1	54.39	0.01839
17	600	7.05	85.1064	1	85.1	0.0117 5	17	600	10.7 3	55.918	1	55.91	0.01789
18	600	8.21	73.0816	1	73.08	0.0136 8						Total	0.2631

Total
0.2434
2

NO.	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	11.09	54.1028	1	54.1	0.0184 8	1	600	9.43	63.6267	1	63.62	0.01572
2	600	9.41	63.762	1	63.76	0.0156 8	2	600	10.3 2	58.1395	1	58.13	0.0172
3	600	10.62	56.4972	1	56.49	0.0177	3	600	7.88	76.1421	1	76.14	0.01313
4	600	8.8	68.1818	1	68.18	0.0146 7	4	600	11.1 6	53.7634	1	53.76	0.0186
5	600	7.93	75.662	1	75.66	0.0132 2	5	600	10.8 7	55.1978	1	55.19	0.01812
6	600	10.41	57.6369	1	57.63	0.0173	6	600	9.72	61.7284	1	61.72	0.0162

						5								
7	600	10.55	56.872	1	56.87	0.0175 8	7	600	10.6 2	56.4972	1	56.49	0.0177	
8	600	10.63	56.444	1	56.44	0.0177 2	8	600	11.7 2	51.1945	1	51.19	0.01954	
9	600	9.71	61.792	1	61.79	0.0161 8	9	600	10.1 8	58.9391	1	58.39	0.01713	
10	600	12.01	49.9584	1	49.95	0.0200 2	10	600	9.23	65.0054	1	65	0.01538	
11	600	7.55	79.4702	1	79.47	0.0125 8	11	600	7.89	76.0456	1	76.04	0.01315	
12	600	9.78	61.3497	1	61.34	0.0163	12	600	8.75	68.5714	1	68.57	0.01458	
13	600	7.81	76.8246	1	76.82	0.0130 2	13	600	9.38	63.9659	1	63.96	0.01563	
14	600	9.55	62.8272	1	62.82	0.0159 2	14	600	10.5 8	56.7108	1	56.71	0.01763	
15	600	10.64	56.391	1	56.39	0.0177 3	15	600	11.2 7	53.2387	1	53.23	0.01879	
16	600	8.43	71.1744	1	71.17	0.0140 5	16	600	9.21	65.1466	1	65.14	0.01535	
17	600	8.81	68.1044	1	68.1	0.0146 8	17	600	10.5 2	57.0342	1	57.03	0.01753	
18	600	9.63	62.3053	1	62.3	0.0160 5						Total	0.2814	
Total						0.2889 5								

12.45-12.50													
NO.	Kecepatan Pria		Total	1	μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Pria		Total	1	μ s (Kecepatan rata-rata)	Total
	600	6.81						600	9.25				
1	600	6.81	88.1057	1	88.1	0.01135	1	600	9.25	64.8649	1	64.86	0.01542
2	600	7.55	79.4702	1	79.47	0.01258	2	600	9.2	65.2174	1	65.21	0.01534
3	600	9.01	66.5927	1	66.59	0.01502	3	600	7.4	81.0811	1	81.08	0.01233
4	600	8.74	68.6499	1	68.64	0.01457	4	600	10.58	56.7108	1	56.71	0.01763
5	600	7.54	79.5756	1	79.57	0.01257	5	600	9.47	63.358	1	63.35	0.01579
6	600	7.86	76.3359	1	76.33	0.0131	6	600	10.89	55.0964	1	55.09	0.01815
7	600	9.1	65.9341	1	65.93	0.01517	7	600	8.62	69.6056	1	69.6	0.01437
8	600	6.8	88.2353	1	88.32	0.01132	8	600	9.87	60.7903	1	60.79	0.01645
9	600	10.12	59.2885	1	59.28	0.01687	9	600	10.34	58.0271	1	58.02	0.01724
10	600	8.71	68.8863	1	68.88	0.01452	10	600	9.58	62.6305	1	62.63	0.01597
11	600	8.63	69.5249	1	69.52	0.01438	11	600	8.27	72.5514	1	72.55	0.01378
12	600	7.82	76.7263	1	76.72	0.01303	12	600	7.29	82.3045	1	82.3	0.01215

13	600	7.51	79.8935	1	79.89	0.0125 2	13	600	8.62	69.6056	1	69.6	0.01437
14	600	7.6	78.9474	1	78.94	0.0126 7	14	600	7.35	81.6327	1	81.63	0.01225
15	600	8.43	71.1744	1	71.17	0.0140 5	15	600	8.53	70.34	1	70.34	0.01422
16	600	8.91	67.3401	1	67.34	0.0148 5	16	600	9.08	66.0793	1	66.07	0.01514
17	600	7.18	83.5655	1	83.56	0.0119 7	17	600	8.81	68.1044	1	68.1	0.01468
Total						0.2305 4	Total						0.25527
NO.	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO.	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	10.09	59.4648	1	59.46	0.0168 2	1	600	9.23	65.0054	1	65	0.01538
2	600	9.44	63.5593	1	63.55	0.0157 4	2	600	10.1 6	59.0551	1	59.05	0.01693
3	600	8.61	69.6864	1	69.68	0.0143 5	3	600	8.55	70.1754	1	70.17	0.01425
4	600	9.5	63.1579	1	63.15	0.0158 4	4	600	9.7	61.8557	1	61.85	0.01617
5	600	11.17	53.7153	1	53.71	0.0186 2	5	600	11.2 4	53.3808	1	53.38	0.01873
6	600	11.09	54.1028	1	54.1	0.0184 8	6	600	10.3 1	58.1959	1	58.19	0.01719
7	600	9.78	61.3497	1	61.34	0.0163	7	600	11.4 2	52.5394	1	52.53	0.01904

8	600	8.91	67.3401	1	67.34	0.0148 5	8	600	10.7 9	55.607	1	55.6	0.01799
9	600	9.17	65.4308	1	65.43	0.0152 8	9	600	8.87	67.6437	1	67.64	0.01478
10	600	10.4	57.6923	1	57.69	0.0173 3	10	600	9.54	62.8931	1	62.89	0.0159
11	600	10.36	57.9151	1	57.91	0.0172 7	11	600	9.81	61.1621	1	61.16	0.01635
12	600	9.31	64.4468	1	64.44	0.0155 2	12	600	9.65	62.1762	1	62.17	0.01608
13	600	10.09	59.4648	1	59.46	0.0168 2	13	600	8.2	73.1707	1	73.17	0.01367
14	600	9.6	62.5	1	62.5	0.016	14	600	8.28	72.4638	1	72.46	0.0138
15	600	11.21	53.5236	1	53.52	0.0186 8	15	600	9.33	64.3087	1	64.3	0.01555
16	600	8.33	72.0288	1	72.02	0.0138 9	16	600	10.0 5	59.7015	1	59.7	0.01675
17	600	9.65	62.1762	1	62.17	0.0160 8	17	600	9.4	63.8298	1	63.82	0.01567
18	600	8.47	70.8383	1	70.83	0.0141 2					Total	0.27424	
Total						0.2919 9							

12.50-12.55

NO.	Kecepatan Pria		Total	1	μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Pria		Total	1	μ s (Kecepatan rata-rata)	Total
	600	10.05						600	6.81				
1	600	10.05	59.7015	1	59.7	0.01675	1	600	6.81	88.1057	1	88.1	0.01135
2	600	7.77	77.2201	1	77.22	0.01295	2	600	7.55	79.4702	1	79.47	0.01258
3	600	9.52	63.0252	1	63.02	0.01587	3	600	9.01	66.5927	1	66.59	0.01502
4	600	8.69	69.0449	1	69.04	0.01448	4	600	8.74	68.6499	1	68.64	0.01457
5	600	8.37	71.6846	1	71.68	0.01395	5	600	7.54	79.5756	1	79.57	0.01257
6	600	8.51	70.5053	1	70.5	0.01418	6	600	7.86	76.3359	1	76.33	0.0131
7	600	8.92	67.2646	1	67.26	0.01487	7	600	9.1	65.9341	1	65.93	0.01517
8	600	9.5	63.1579	1	63.15	0.01584	8	600	7.88	76.1421	1	76.14	0.01313
9	600	9.01	66.5927	1	66.59	0.01502	9	600	9.01	66.5927	1	66.59	0.01502
10	600	8.66	69.2841	1	69.28	0.01443	10	600	7.31	82.0793	1	82.07	0.01218
Total						0.014834	11	600	6.5	92.3077	1	92.3	0.01083
							12	600	8.06	74.4417	1	74.44	0.01343
							13	600	8.54	70.2576	1	70.25	0.01423

14	600	9.01	66.5927	1	66.59	0.01502
15	600	10.1 2	59.2885	1	59.28	0.01687
16	600	7.82	76.7263	1	76.72	0.01303
17	600	7.11	84.3882	1	84.38	0.01185
18	600	8.91	67.3401	1	67.34	0.01485
					Total	0.24482

NO.	Kecepatan Wanita		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total	NO	Kecepatan Wanita		Total		μ s (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	10.1	59.4059	1	59.4	0.0168 4	1	600	10.0 9	59.4648	1	59.46	0.01682
2	600	10.21	58.7659	1	58.76	0.0170 2	2	600	9.44	63.5593	1	63.55	0.01574
3	600	9.55	62.8272	1	62.82	0.0159 2	3	600	8.61	69.6864	1	69.68	0.01435
4	600	7.87	76.2389	1	76.23	0.0131 2	4	600	9.5	63.1579	1	63.15	0.01584
5	600	9.09	66.0066	1	66	0.0151 5	5	600	11.1 7	53.7153	1	53.71	0.01862
6	600	10.31	58.1959	1	58.19	0.0171 9	6	600	11.0 9	54.1028	1	54.1	0.01848
7	600	11.42	52.5394	1	52.23	0.0191 5	7	600	9.78	61.3497	1	61.34	0.0163
8	600	10.79	55.607	1	55.6	0.0179 9	8	600	11.0 9	54.1028	1	54.1	0.01848
9	600	8.87	67.6437	1	67.64	0.0147 8	9	600	9.41	63.762	1	63.76	0.01568

10	600	9.54	62.8931	1	62.89	0.0159	10	600	10.6 2	56.4972	1	56.49	0.0177
					Total	0.1630 4	11	600	8.8	68.1818	1	68.18	0.01467
							12	600	7.93	75.662	1	75.66	0.01322
							13	600	10.4 1	57.6369	1	57.63	0.01735
							14	600	9.71	61.792	1	61.79	0.01618
							15	600	8.61	69.6864	1	69.68	0.01435
							16	600	10.3 1	58.1959	1	58.19	0.01719
							17	600	8.91	67.3401	1	67.34	0.01485
												Total	0.27582

12.50-13.00													
NO.	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO .	Kecepatan Pria		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	7.78	77.1208	1	77.12	0.0129 7	1	600	6.6	90.9091	1	90.9	0.011
2	600	9.51	63.0915	1	63.09	0.0158 5	2	600	7.14	84.0336	1	84.03	0.0119
3	600	7.13	84.1515	1	84.15	0.0118 8	3	600	10.3 2	58.1395	1	58.13	0.0172
4	600	6.31	95.0872	1	95.08	0.0105 2	4	600	8.71	68.8863	1	68.88	0.01452
5	600	8.25	72.7273	1	72.72	0.0137 5	5	600	6.35	94.4882	1	94.48	0.01058

6	600	9.2	65.2174	1	65.21	0.0153 4	6	600	8.87	67.6437	1	67.64	0.01478
7	600	8.09	74.1656	1	74.16	0.0134 8	7	600	9.1	65.9341	1	65.93	0.01517
8	600	7.52	79.7872	1	79.78	0.0125 3	8	600	6.52	92.0245	1	92.02	0.01087
9	600	9.81	61.1621	1	61.16	0.0163 5	9	600	7.17	83.682	1	83.68	0.01195
10	600	10.16	59.0551	1	59.05	0.0169 3	10	600	10.8 1	55.5042	1	55.5	0.01802
					Total	0.1396 1						Total	0.13599
NO.	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total	NO.	Kecepatan Wanita		Total		μs (Kecepatan rata-rata)	Total
1	600	9.88	60.7287	1	60.72	0.0164 7	1	600	10.2 8	58.3658	1	58.36	0.01714
2	600	10.43	57.5264	1	57.52	0.0173 9	2	600	8.36	71.7703	1	71.77	0.01393
3	600	10.71	56.0224	1	56.02	0.0178 5	3	600	9.31	64.4468	1	64.44	0.01552
4	600	7.85	76.4331	1	76.43	0.0130 8	4	600	9.5	63.1579	1	63.15	0.01584
5	600	9.54	62.8931	1	62.89	0.0159	5	600	8.12	73.8916	1	73.89	0.01353
6	600	10.18	58.9391	1	58.93	0.0169 7	6	600	10.1 5	59.1133	1	59.11	0.01692
7	600	9.08	66.0793	1	66.07	0.0151 4	7	600	10.5 7	56.7644	1	56.76	0.01762

8	600	10.66	56.2852	1	56.28	0.0177 7	8	600	8.14	73.7101	1	73.71	0.01357
9	600	9.65	62.1762	1	62.17	0.0160 8	9	600	11.2 1	53.5236	1	53.52	0.01868
10	600	10.4	57.6923	1	57.69	0.0173 3						Total	0.14274
						Total							0.1639 8

LAMPIRAN B
DOKUMENTASI



Gambar 1.1: Mengukur panjang penggal yang ditinjau.



Gambar 1.2: Tanda batas tinjauan.



Gambar 1.3: Pedestrian dari arah Barat Laut.



Gambar 1.4: Pedestrian dari arah Barat Laut.



Gambar 1.5: Pedestrian dari arah Tenggara



Gambar 1.6: Pedestrian dari arah Tenggara

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Isfanriyadi
Tempat/Tgl. Lahir : Medan, 17 Juli 1995
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl. Abdul Hakim (Komplek Classic III No.51), Medan
No. Telp : 0823 6851 3076
Anak Ke : Anak Kedua Dari 3 Bersaudara

DATA ORANG TUA :

Nama Ayah : Ir. Bachruddin
Nama Ibu : Hj. Rabumah, S.pd
Alamat : Jl. Cut Nyak Dhien Kab. Aceh Tenggara

PENDIDIKAN :

2001-2007 : SD Muhammadiyah Kutacane
2007-2010 : SMP Negeri Perisai Kutacane
2010-2013 : SMA Negeri Perisai Kutacane
2013-2019 : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Medan, 5 September 2018

Hormat, Saya,


Isfanriyadi